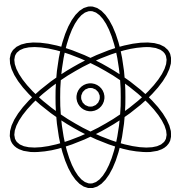


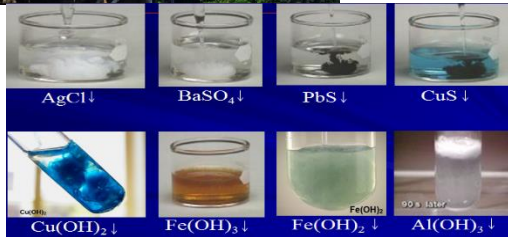
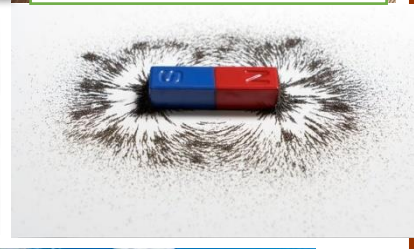
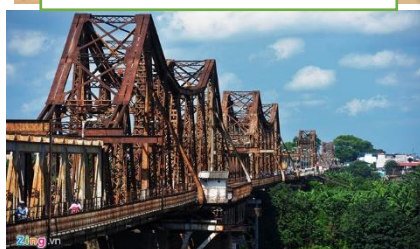
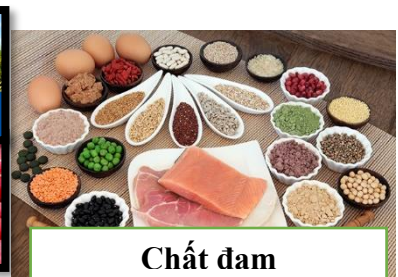
SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ĐẮK LẮK
TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN



TÀI LIỆU

ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023

Môn: Hóa học



Mục lục

CHUYÊN ĐỀ 1: ESTE-LIPIT	2
Phần 1: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA ESTE.....	2
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	2
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	2
Phần 2: CẤU TẠO, TÍNH CHẤT, ĐIỀU CHẾ ESTE	7
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	7
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	7
Phần 3: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA CHẤT BÉO	12
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	12
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	12
Phần 4: BÀI TẬP THỦY PHÂN VÀ ĐÓT CHÁY CHẤT BÉO-MỨC 3.....	14
Phần 5: THỦY PHÂN VÀ ĐÓT CHÁY HỖN HỢP ESTE-MỨC 3,4	19
CHUYÊN ĐỀ 2: CACBOHIDRAT.....	24
Phần 1: PHÂN LOẠI, CẤU TẠO, TÍNH CHẤT CỦA CACBOHIDRAT.....	24
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	24
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	25
Phần 2: TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN, TÍNH CHẤT, ỨNG DỤNG CỦA CACBOHIDRAT	27
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	27
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	28
Phần 3: BÀI TẬP VỀ CACBOHIDRAT MỨC 2	33
CHUYÊN ĐỀ 3: AMIN-AMINO AXIT-PEPTIT	37
Phần 1: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA AMIN	37
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	37
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	38
Phần 2: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA AMINO AXIT, PEPTIT	41
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	41
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	41
Phần 3: CẤU TẠO, TÍNH CHẤT CỦA AMIN, AMINO AXIT, PEPTIT	45
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	45
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	46
Phần 4: BÀI TẬP VỀ AMIN, AMINO AXIT, PEPTIT-MỨC 2	50
A. AMIN	50

B. AMINO AXIT	53
C. PEPTIT	55
CHUYÊN ĐỀ 4: POLIME.....	56
Phần 1: KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI, ĐIỀU CHẾ, ỨNG DỤNG CỦA POLIME	56
A. Củng cố kiến thức	56
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	57
Phần 2: CẤU TẠO, TÍNH CHẤT VẬT LÝ, ĐIỀU CHẾ, ỨNG DỤNG CỦA POLIME	62
A. Củng cố kiến thức	62
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	63
CHUYÊN ĐỀ 5: TỔNG HỢP KIẾN THỨC LÝ THUYẾT HÓA HỮU CƠ	70
Phần 1: CÂU HỎI LÝ THUYẾT DẠNG NHIỀU PHÁT BIỂU	70
Phần 2: SƠ ĐỒ PHẢN ỨNG HỮU CƠ	87
CHUYÊN ĐỀ 6: ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI.....	90
Phần 1: TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA KIM LOẠI, TÍNH KHỬ, TÍNH OXI HÓA CỦA KIM LOẠI, ION KIM LOẠI.....	90
A. Củng cố kiến thức	90
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	90
Phần 2: NGUYÊN TẮC VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI.....	93
A. Củng cố kiến thức	93
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	93
Phần 3: ĂN MÒN KIM LOẠI.....	95
A. Củng cố kiến thức	95
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	96
CHUYÊN ĐỀ 07: KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ NHÔM.....	97
Phần 1: KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT	97
A. Củng cố kiến thức	97
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	97
Phần 2: KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT	100
A. Củng cố kiến thức	100
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	101
Phần 3: BÀI TẬP VỀ KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT- MỨC 2	104
Phần 4: BÀI TẬP VỀ KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT-MỨC 3	108
Phần 5: BÀI TẬP KIM HỖM HỢP KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ -MỨC 4	112
Phần 6: NHÔM VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM.....	115
A. Củng cố kiến thức	115
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	116
Phần 7: TỔNG HỢP KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ, NHÔM VÀ HỢP CHẤT	118
A. Củng cố kiến thức	118
B. Câu hỏi trắc nghiệm.....	119

CHUYÊN ĐỀ 08: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT	125
Phần 1: LÍ THUYẾT.....	125
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	125
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	126
C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM MỨC 2-3	129
Phần 2: BÀI TẬP VỀ NHÔM, SẮT, KẼM, ĐỒNG VÀ HỢP CHẤT-MỨC 2.....	134
Phần 3: BÀI TẬP Fe, S, P, C TÁC DỤNG VỚI HNO ₃ MỨC 3.....	140
Phần 4: BÀI TẬP HỖN HỢP SẮT VÀ HỢP CHẤT- MỨC 4	143
CHUYÊN ĐỀ 09: CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM.....	148
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	148
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	148
CHUYÊN ĐỀ 10: TỔNG HỢP KIẾN THỨC VÔ VƠ 12	151
Phần 1: ỨNG DỤNG CỦA KIM LOẠI VÀ HỢP CHẤT VÔ CƠ, CÁC LOẠI QUẶNG DÙNG ĐỂ ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI	151
A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC	151
B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM.....	151
Phần 2: CÂU HỎI LÍ THUYẾT DẠNG NHIỀU PHÁT BIỂU	154
CHUYÊN ĐỀ 11: THỰC HÀNH THÍ NGHIỆM THEO CÁC BƯỚC	168
1. THÍ NGHIỆM ĐẠI CƯƠNG HÓA HỮU CƠ VÀ HIĐROCACBON	168
2. THÍ NGHIỆM ESTE VÀ CHẤT BÉO.....	170
3. THÍ NGHIỆM CACBOHİDRAT	176
4. THÍ NGHIỆM AMIN VÀ PEPTIT	180
5. THÍ NGHIỆM POLIME	182
6. THÍ NGHIỆM ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI	182
7. THÍ NGHIỆM VỀ KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ NHÔM.....	184
8. THÍ NGHIỆM SẮT VÀ HỢP CHẤT.....	185
9. THÍ NGHIỆM AXIT NITRIC	185
CHUYÊN ĐỀ 12: HÓA HỌC VÀ VẤN ĐỀ SỨC KHỎE, MÔI TRƯỜNG.....	186

CHUYÊN ĐỀ 1: ESTE-LIPIT

Phần 1: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA ESTE

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Điền thông tin còn thiếu vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Tên gọi của gốc axit, gốc hidrocarbon

CÔNG THỨC GỐC AXIT (RCOO-)	TÊN GỌI GỐC AXIT (RCOO-)	CÔNG THỨC GỐC HIĐROCACBON (R')	TÊN GỌI GỐC HIĐROCACBON (R')
HCOO-		CH ₃ -	
CH ₃ COO-		C ₂ H ₅ -	
C ₂ H ₅ COO-		CH ₃ CH ₂ CH ₂ -	
	acrylat		vinyl
	metacrylat		phenyl
	benzoat		benzyl

Bảng 2: Cấu tạo, danh pháp của este

CÔNG THỨC ESTE (RCOOR')	TÊN GỌI CỦA ESTE =TÊN GỐC R'+TÊN GỐC RCOO	Công thức phân tử	Số liên kết pi (π)
HCOOCH ₃			
CH ₃ COOC ₂ H ₅			
HCOOC ₆ H ₅ (vòng benzen)			
CH ₂ =CHCOOCH ₃			
CH ₃ CH ₂ COOCH ₃			
CH ₃ COOCH(CH ₃) ₂			
	Isoamyl axetat		
	Vinyl acrylat		
	Anlyl axetat		
	Benzyl fomát		
	Metyl metacrylat		
	Propyl axetat		

Câu 2: Đánh dấu √ (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Tính chất hóa học của este

Công thức	Phản ứng thủy phân		Phản ứng với H ₂ (t ^o , Ni)	Phản ứng với dd Br ₂	Phản ứng với dd AgNO ₃ /NH ₃
	trong dd NaOH	trong dd H ₂ SO ₄			
HCOOCH ₃					
CH ₃ COOCH ₃					
HCOOC ₆ H ₅ (phenyl fomát)					
CH ₂ =CHCOOCH ₃					
CH ₃ COOCH=CH ₂					

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Công thức chung của este no, đơn chức, mạch hở là

- A. C_nH_{2n}O₂. B. C_nH_{2n-2}O₂. C. C_nH_{2n-4}O₂. D. C_nH_{2n+2}O₂.

Câu 2: Công thức chung của este không no (có một liên kết C=C), đơn chức, mạch hở là

- A. C_nH_{2n}O₂. B. C_nH_{2n-2}O₂. C. C_nH_{2n-4}O₂. D. C_nH_{2n+2}O₂.

Câu 3: Chất nào sau đây **không** phải là este?

- A. HCOOCH_3 . B. CH_3COOH . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOC_6H_5 .

Câu 4: Chất nào sau đây **không** phải là este?

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOC_6H_5 .

Câu 5: Chất nào sau đây là este?

- A. CH_3CHO . B. CH_3COOH . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

Câu 6: Hợp chất $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ có tên gọi là

- A. metyl axetat. B. metyl fomat. C. etyl axetat. D. etyl fomat.

Câu 7: Hợp chất HCOOCH_3 có tên gọi là

- A. metyl axetat. B. metyl fomat. C. etyl axetat. D. etyl fomat.

Câu 8: Hợp chất $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ có tên gọi là

- A. propyl axetat. B. etyl fomat. C. etyl axetat. D. metyl propionat.

Câu 9: Hợp chất $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ có tên gọi là

- A. metyl axetat. B. metyl fomat. C. etyl axetat. D. etyl fomat.

Câu 10: Hợp chất $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ có tên gọi là

- A. metyl acrylat. B. metyl fomat. C. vinyl axetat. D. etyl fomat.

Câu 11: Hợp chất $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ có tên gọi là

- A. metyl acrylat. B. metyl fomat. C. vinyl axetat. D. etyl fomat.

Câu 12: Hợp chất $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$ có tên gọi là

- A. metyl acrylat. B. metyl metacrylat. C. vinyl axetat. D. etyl fomat.

Câu 13: Hợp chất $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (có vòng benzen) có tên gọi là

- A. phenyl axetat. B. etyl axetat. C. metyl benzoat. D. benzyl axetat.

Câu 14: Hợp chất $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ (có vòng benzen) có tên gọi là

- A. phenyl axetat. B. etyl axetat. C. metyl benzoat. D. benzyl axetat.

Câu 15: Este etyl axetat có công thức là

- A. HCOOCH_3 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 16: Este etyl fomat có công thức là

- A. HCOOCH_3 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 17: Este metyl axetat có công thức là

- A. HCOOCH_3 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 18: Este metyl fomat có công thức là

- A. HCOOCH_3 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 19: Este metyl acrylat có công thức là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$.

Câu 20: Este metyl metacrylat có công thức là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$.

Câu 21: Este vinyl axetat có công thức là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$.

Câu 22: Este phenyl axetat có công thức là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

Câu 23: Este benzyl axetat có công thức là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

Câu 24: Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 25: Benzyl axetat là este có mùi thơm của hoa nhài. Công thức của benzyl axetat là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

- Câu 49:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$?
 A. metyl fomat. B. etyl fomat. C. etyl axetat. D. metyl axetat.
- Câu 50:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$?
 A. metyl propionat. B. etyl fomat. C. metyl fomat. D. metyl axetat.
- Câu 51:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$?
 A. metyl fomat. B. etyl fomat. C. vinyl axetat. D. propyl fomat.
- Câu 52:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_4H_6O_2$?
 A. metyl acrylat. B. etyl fomat. C. etyl axetat. D. metyl axetat.
- Câu 53:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_4H_6O_2$?
 A. vinyl axetat. B. propyl fomat. C. etyl acrylat. D. etyl axetat.
- Câu 54:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_7H_6O_2$?
 A. phenyl fomat. B. etyl fomat. C. etyl axetat. D. metyl benzoat.
- Câu 55:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_8H_8O_2$?
 A. metyl fomat. B. etyl fomat. C. etyl axetat. D. phenyl axetat.
- Câu 56:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_8H_8O_2$?
 A. benzyl fomat. B. etyl fomat. C. etyl axetat. D. phenyl fomat.
- Câu 57:** Este nào sau đây có công thức phân tử là $C_8H_8O_2$?
 A. propyl acrylat. B. metyl benzoat. C. etyl axetat. D. benzyl axetat.
- Câu 58:** Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi thấp nhất?
 A. $HCOOC_6H_5$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $HCOOCH_3$. D. CH_3COOCH_3 .
- Câu 59:** Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi thấp nhất?
 A. $HCOOH$. B. CH_3COOH . C. C_2H_5OH . D. CH_3COOCH_3 .
- Câu 60:** Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi thấp nhất?
 A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOH$. C. C_2H_5OH . D. CH_3COOH .
- Câu 61:** Ở điều kiện thích hợp, este nào sau đây có phản ứng trùng hợp?
 A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_2H_5$. C. $HCOOCH=CH_2$. D. CH_3COOCH_3 .
- Câu 62:** Ở điều kiện thích hợp, este nào sau đây phản ứng với H_2 ?
 A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_2H_5$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. $CH_3COOCH=CH_2$.
- Câu 63:** Ở điều kiện thích hợp, este nào sau đây **không** phản ứng với H_2 ?
 A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$. C. $CH_3COOCH=CH_2$. D. $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$.
- Câu 64:** Ở điều kiện thích hợp, este nào sau đây làm mất màu nước brom?
 A. CH_3COOCH_3 . B. $CH_2=CHCOOCH_3$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 65:** Ở điều kiện thích hợp, este nào sau đây **không** làm mất màu nước brom?
 A. CH_3COOCH_3 . B. $CH_2=CHCOOCH_3$. C. $CH_3COOCH=CH_2$. D. $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$.
- Câu 66:** Ở điều kiện thích hợp, este nào sau đây có phản ứng tráng gương?
 A. $HCOOCH_3$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 67:** Ở điều kiện thích hợp, este nào sau đây **không** có phản ứng tráng gương?
 A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_3H_7$. C. $HCOOC_2H_5$. D. CH_3COOCH_3 .
- Câu 68:** Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và C_2H_5OH . Chất X là
 A. $C_2H_3COOCH_3$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. C_2H_5COOH . D. CH_3COOH .
- Câu 69:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được $HCOONa$ và CH_3OH ?
 A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_3COOC_3H_7$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. $HCOOCH_3$.
- Câu 70:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được C_2H_5COONa và CH_3OH ?
 A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOCH_3$. C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.
- Câu 71:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch KOH thu được C_2H_5OH và CH_3COOK ?
 A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.

- Câu 72:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch KOH thu được HCOOK và C_3H_7OH ?
- A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_3H_7$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOC_2H_5$.
- Câu 73:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch KOH thu được CH_3OH và $CH_2=CHCOOK$?
- A. $CH_2=CHCOOCH_3$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOC_2H_5$. D. $C_2H_5COOC_2H_5$.
- Câu 74:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch KOH thu được CH_3CHO và CH_3COOK ?
- A. $CH_3COOCH=CH_2$. B. $CH_3COOCH=CH_2$. C. $HCOOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 75:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol etylic?
- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_3COOC_3H_7$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. $HCOOCH_3$.
- Câu 76:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri axetat?
- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOCH_3$. C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.
- Câu 77:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri fomat?
- A. $C_2H_5COOC_2H_5$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.
- Câu 78:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol metylic?
- A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC_3H_7$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOC_2H_5$.
- Câu 79:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành ancol etylic?
- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $HCOOCH_3$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOC_3H_7$.
- Câu 80:** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch KOH tạo thành kali acrylat?
- A. $CH_2=CHCOOCH_3$. B. CH_3COOCH_3 . C. $HCOOC_2H_5$. D. $C_2H_5COOC_2H_5$.
- Câu 81:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được natri metacrylat?
- A. $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $C_2H_5COOCH_3$.
- Câu 82:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được axeton?
- A. $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$. B. $CH_3COOCH=CH_2$. C. $HCOOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 83:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được anđehit axetic?
- A. $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$. B. $CH_3COOCH=CH_2$. C. $HCOOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 84:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được hai sản phẩm đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương?
- A. $HCOOCH_3$. B. $HCOOC(CH_3)=CH_2$. C. $HCOOCH=CH_2$. D. $HCOOC_2H_5$.
- Câu 85:** Este tác dụng với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm **không** có khả năng tham gia phản ứng tráng gương là
- A. $CH_3COOCH=CH_2$. B. $HCOOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOC_6H_5$.
- Câu 86:** Este X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa hai muối. Công thức của este X có thể là
- A. $CH_3COOC_6H_5$. B. $C_2H_5COOC_2H_5$. C. $CH_2=CHCOOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 87:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được hai muối?
- A. Etyl fomat. B. Phenyl axetat. C. Vinyl propionat. D. Benzyl acrylat.
- Câu 88:** Este nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol benzylic?
- A. Etyl fomat. B. Phenyl axetat. C. Vinyl propionat. D. Benzyl acrylat.
- Câu 89:** Phản ứng hóa học giữa axit cacboxylic và ancol được gọi là phản ứng
- A. este hóa. B. trung hòa. C. kết hợp. D. ngưng tụ.
- Câu 90:** Phản ứng este hóa giữa ancol etylic và axit axetic tạo thành este có tên gọi là
- A. metyl axetat. B. etyl axetat. C. axyl etylat. D. axetyl etylat.

A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $HCOOC_3H_7$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOC_3H_5$.

Câu 40: Cho chất X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất Y có công thức phân tử $C_3H_5O_2Na$. Công thức của X là

A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $HCOOC_3H_7$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOC_3H_5$.

Câu 41: Cho chất X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất Y có công thức phân tử CH_4O . Công thức của X là

A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $HCOOC_3H_7$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOC_3H_5$.

Câu 42: Cho chất X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất Y có công thức phân tử C_2H_6O . Công thức của X là

A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $HCOOC_3H_7$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $HCOOC_3H_5$.

Câu 43: Chất X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất Y có công thức phân tử $C_3H_3O_2Na$. Chất X có tên gọi là

A. **metyl acrylat**. B. metyl metacrylat. C. etyl axetat. D. vinyl axetat.

Câu 44: Chất X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất Y có công thức phân tử $C_2H_3O_2Na$. Chất X có tên gọi là

A. metyl acrylat. B. metyl metacrylat. C. **vinyl axetat**. D. metyl acrylat.

Câu 45: Chất X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất Y có công thức phân tử C_2H_4O . Chất X có tên gọi là

A. metyl acrylat. B. metyl metacrylat. C. etyl axetat. D. **vinyl axetat**.

Câu 46: Chất X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất Y có công thức phân tử CH_4O . Chất X có tên gọi là

A. **metyl acrylat**. B. metyl metacrylat. C. vinyl axetat. D. metyl acrylat.

Câu 47: Đun nóng este $CH_3COOC_6H_5$ (phenyl axetat) với lượng dư dung dịch NaOH, thu được các sản phẩm hữu cơ là

A. CH_3OH và C_6H_5ONa . B. CH_3COOH và C_6H_5ONa .

C. **CH_3COONa và C_6H_5ONa** . D. CH_3COOH và C_6H_5OH .

Câu 48: Chất X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức phân tử $C_3H_3O_2Na$. Chất X có tên gọi là

A. **metyl acrylat**. B. metyl metacrylat. C. metyl axetat. D. etyl acrylat.

Câu 49: Cho este X có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$ tác dụng với NaOH đun nóng thu được muối Y có phân tử khối lớn hơn phân tử khối của X. Tên gọi của X là:

A. propyl fomat. B. etyl axetat. C. **metyl propionat**. D. isopropyl fomat.

Câu 50: Thủy phân este X trong môi trường axit, thu được hai chất hữu cơ Y và Z. Từ Y có thể chuyển hóa thành Z bằng một phản ứng. Chất X **không** thể là

A. etyl axetat. B. metyl axetat. C. **isopropyl propionat**. D. vinyl axetat.

Câu 51: Cho este X có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$ tác dụng với NaOH đun nóng thu được muối Y có phân tử khối lớn hơn phân tử khối của X. Tên gọi của X là

A. propyl fomat. B. etyl axetat. C. **metyl propionat**. D. isopropyl fomat.

Câu 52: Hợp chất hữu cơ X tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sau đó cô cạn dung dịch thu được chất rắn Y và chất hữu cơ Z. Cho Z tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thu được chất hữu cơ T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. X là

A. $CH_3COOCH=CHCH_3$. B. **$CH_3COOCH=CH_2$** . C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOCH=CH_2$.

Câu 53: Este X có trong hoa nhài có công thức phân tử $C_9H_{10}O_2$, khi thủy phân X tạo ra ancol thơm Y. Tên gọi của X là

A. Phenyl axetat. B. Etyl benzoat. C. Phenyl propionat. D. **Benzyl axetat**.

Câu 54: Este X là hợp chất thơm có công thức phân tử là $C_9H_{10}O_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, tạo ra hai muối đều có phân tử khối lớn hơn 80. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $CH_3COOCH_2C_6H_5$. B. $HCOOC_6H_4C_2H_5$. C. $C_6H_5COOC_2H_5$. D. **$C_2H_5COOC_6H_5$** .

Câu 55: Xà phòng hóa hoàn toàn este X mạch hở trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ gồm: $(COONa)_2$, CH_3CHO và C_2H_5OH . Công thức phân tử của X là

A. $C_6H_{10}O_4$. B. **$C_6H_8O_4$** . C. $C_5H_8O_4$. D. $C_5H_6O_4$.

Câu 56: Mệnh đề nào sau đây **sai** khi nói về este?

- A. Este thường ít tan trong nước.
- B. Este sôi ở nhiệt độ thấp hơn axit tương ứng.
- C. Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.
- D. Phản ứng thủy phân $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl axetat) là phản ứng thuận nghịch.

Câu 57: Tổng số chất hữu cơ mạch hở, có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ là

- A. 3
- B. 1
- C. 2
- D. 4

Câu 58: X là một este no, đơn chức, mạch hở. Trong phân tử X có ba nguyên tử cacbon. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

- A. 3.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 5.

Câu 59: Số este có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ mà khi thủy phân trong môi trường axit thì thu được axit fomic là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 60: Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, thu được sản phẩm **không** có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 61: Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 62: X là este của axit fomic, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 63: Thủy phân este mạch hở X, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được sản phẩm **không** có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 5.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 64: Thủy phân este mạch hở X, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 5.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 65: Số este có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ mà khi thủy phân trong môi trường axit thì thu được axit fomic là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 66: Số este có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ mà khi thủy phân trong môi trường axit **không** thu được axit fomic là

- A. 5.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 67: Este X có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$, khi tác dụng với NaOH tạo ra 2 sản phẩm đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Số chất X thỏa mãn điều kiện trên là

- A. 2.
- B. 1.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 68: Chất X có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. X tác dụng với NaOH đun nóng thu được sản phẩm gồm X_1 ($\text{C}_7\text{H}_7\text{ONa}$); X_2 (CHO_2Na) và nước. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

- A. 3.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 5.

Câu 69: X là este có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH, thu được muối Y và ancol Z. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 70: Có bao nhiêu đồng phân là este, có chứa vòng benzen, có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$?

- A. 5.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 6.

Câu 71: Thủy phân este X có vòng benzen, có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng gương. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 72: X là este có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp 2 muối. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.

Câu 74: Cho $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ phản ứng với hỗn hợp gồm CH_3COOH và HCOOH trong môi trường axit (H_2SO_4), thu được tối đa số dieste là

- A. 5.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 2.

Phần 3: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA CHẤT BÉO

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Điền thông tin còn thiếu vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Tên gọi của axit béo và chất béo

CÔNG THỨC AXIT BÉO	TÊN GỌI	Số liên kết pi (π)	CÔNG THỨC CHẤT BÉO	TÊN GỌI Tri+tên axit béo – “ic” + “in”	Số liên kết pi (π)
$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COOH}$ hay $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$				Tripanmitin	
$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COOH}$ hay $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$				Tristearin	
	Axit oleic		$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{33})_3$ hay $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$		
	Axit linoleic		$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{31})_3$ hay $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$		

Câu 2: Đánh dấu \checkmark (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Tính chất hóa học của chất béo

CÔNG THỨC	PHẢN ỨNG THỦY PHÂN		PHẢN ỨNG VỚI H_2 (t° , Ni)	PHẢN ỨNG VỚI dd Br_2	PHẢN ỨNG VỚI dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$
	trong dd NaOH	trong dd H_2SO_4			
$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{35})_3$					
$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{15}\text{H}_{31})_3$					
$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{31})_3$					
$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{33})_3$					

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của axit béo panmitic là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$. B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$.

Câu 2: Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của axit béo stearic là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$. B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$.

Câu 3: Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của axit béo oleic là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$. B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$.

Câu 4: Axit béo là axit đơn chức, có mạch cacbon dài và không phân nhánh. Công thức cấu tạo thu gọn của axit béo linoleic là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$. B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$.

Câu 5: Chất béo X là trieste của glixerol với axit cacboxylic Y. Axit Y là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$. B. HCOOH . C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

Câu 6: Chất nào sau đây là glixerol?

- A. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.

Câu 7: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Chất nào sau đây là chất béo?

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$.

Câu 8: Chất béo là thành phần chính trong dầu thực vật và mỡ động vật. Chất nào sau đây là chất béo?

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOC}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$. C. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$.

Câu 9: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Triolein có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{35})_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{15}\text{H}_{31})_3$. C. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{33})_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{31})_3$.

Câu 10: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Trilinolein có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{35})_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{15}\text{H}_{31})_3$. C. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{33})_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{31})_3$.

- Câu 11:** Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Tripanmitin có công thức cấu tạo thu gọn là
A. $C_3H_5(OOCC_{17}H_{35})_3$. **B.** $C_3H_5(OOCC_{15}H_{31})_3$. **C.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_3$. **D.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{31})_3$.
- Câu 12:** Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Tristearin có công thức cấu tạo thu gọn là
A. $C_3H_5(OOCC_{17}H_{35})_3$. **B.** $C_3H_5(OOCC_{15}H_{31})_3$. **C.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_3$. **D.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{31})_3$.
- Câu 13:** Hợp chất $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ có tên gọi là
A. triolein. **B.** trilinolein. **C.** tristearin. **D.** tripanmitin.
- Câu 14:** Hợp chất $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$ có tên gọi là
A. triolein. **B.** trilinolein. **C.** tristearin. **D.** tripanmitin.
- Câu 15:** Hợp chất $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ có tên gọi là
A. triolein. **B.** trilinolein. **C.** tristearin. **D.** tripanmitin.
- Câu 16:** Hợp chất $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$ có tên gọi là
A. triolein. **B.** trilinolein. **C.** tristearin. **D.** tripanmitin.
- Câu 17:** Chất béo nào sau đây có số nguyên tử cacbon ít nhất?
A. Triolein. **B.** Tripanmitin. **C.** Trilinolein. **D.** Tristearin.
- Câu 18:** Số nguyên tử oxi trong phân tử chất béo là
A. 2. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 8.
- Câu 19:** Số liên kết pi (π) trong phân tử chất béo no là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 20:** Số liên kết pi (π) trong phân tử $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ là
A. 5. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 21:** Số liên kết pi (π) trong phân tử $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ là
A. 6. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 9.
- Câu 22:** Số liên kết pi (π) trong phân tử $(C_{17}H_{35}COO)_2C_3H_5(OOCC_{17}H_{31})$ là
A. 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 23:** Số liên kết pi (π) trong phân tử $(C_{15}H_{31}COO)_2C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})$ là
A. 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 24:** Chất nào sau đây **không** thuộc loại chất béo?
A. Tripanmitin. **B.** Glixerol. **C.** Tristearin. **D.** Triolein.
- Câu 25:** Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây ở trạng thái rắn?
A. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. **B.** $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. **C.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. **D.** C_2H_5COOH .
- Câu 26:** Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây ở trạng thái rắn?
A. $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$. **B.** CH_3COOH . **C.** $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. **D.** $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$.
- Câu 27:** Chất nào sau đây có thành phần chính là trieste của glixerol với axit béo?
A. sợi bông. **B.** mỡ bò. **C.** bột gạo. **D.** tơ tằm.
- Câu 28:** Loại dầu, mỡ nào dưới đây không phải là lipit?
A. Mỡ động vật. **B.** Dầu thực vật. **C.** Dầu cá. **D.** Dầu mazut.
- Câu 29:** Loại dầu nào sau đây **không** phải là este của axit béo và glixerol?
A. Dầu lạc (đậu phộng). **B.** Dầu vừng (mè). **C.** Dầu dừa. **D.** Dầu luyt.
- Câu 30:** Chất nào sau đây có thành phần chính là trieste của glixerol với axit béo?
A. sợi bông. **B.** mỡ bò. **C.** bột gạo. **D.** tơ tằm.
- Câu 31:** Khi thủy phân chất nào sau đây sẽ thu được glixerol?
A. Este no, đơn chức. **B.** Etyl axetat. **C.** Muối. **D.** Chất béo.
- Câu 32:** Khi thủy phân bất kỳ chất béo nào cũng thu được
A. axit oleic. **B.** axit panmitic. **C.** glixerol. **D.** axit stearic.
- Câu 33:** Khi thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thì thu được muối của axit béo và
A. phenol. **B.** glixerol. **C.** ancol đơn chức. **D.** este đơn chức.
- Câu 34:** Ở điều kiện thích hợp, chất (mạch hở) nào sau đây **không** phản ứng với hiđro?
A. $C_3H_5(OOCC_{17}H_{35})_3$. **B.** $C_3H_5(OOCC_{15}H_{29})_3$. **C.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_3$. **D.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{31})_3$.
- Câu 35:** Ở điều kiện thích hợp, chất (mạch hở) nào sau đây phản ứng với hiđro?
A. $C_3H_5(OOCC_{17}H_{35})_3$. **B.** $C_3H_5(OOCC_{15}H_{31})_3$. **C.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_3$. **D.** $C_3H_5(OOCC_2H_5)_3$.

- Câu 36:** Ở điều kiện thích hợp, chất (mạch hở) nào sau đây **không** làm mất màu nước brom?
A. $C_3H_5(OOCC_{17}H_{35})_3$. **B.** $C_3H_5(OOCC_{15}H_{29})_3$. **C.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_3$. **D.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{31})_3$.
- Câu 37:** Ở điều kiện thích hợp, chất (mạch hở) nào sau đây làm mất màu nước brom?
A. $C_3H_5(OOCC_{17}H_{35})_3$. **B.** $C_3H_5(OOCC_3H_7)_3$. **C.** $C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_3$. **D.** $C_3H_5(OOCC_{15}H_{31})_3$.
- Câu 38:** Thủy phân triolein trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là
A. $C_{17}H_{35}COONa$. **B.** $C_{15}H_{31}COONa$. **C.** $C_{17}H_{33}COONa$. **D.** $C_{17}H_{31}COONa$.
- Câu 39:** Thủy phân tripanmitin trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là
A. $C_{17}H_{35}COONa$. **B.** $C_{15}H_{31}COONa$. **C.** $C_{17}H_{33}COONa$. **D.** $C_{17}H_{31}COONa$.
- Câu 40:** Thủy phân tristearin trong dung dịch KOH, thu được muối có công thức là
A. $C_{17}H_{35}COOK$. **B.** $C_{15}H_{31}COOK$. **C.** $C_{17}H_{33}COOK$. **D.** $C_{17}H_{31}COOK$.
- Câu 41:** Thủy phân trilinolein trong dung dịch KOH, thu được muối có công thức là
A. $C_{17}H_{35}COOK$. **B.** $C_{15}H_{31}COOK$. **C.** $C_{17}H_{33}COOK$. **D.** $C_{17}H_{31}COOK$.
- Câu 42:** Thủy phân triolein trong dung dịch NaOH, thu được muối có tên là
A. natri oleat. **B.** natri stearat. **C.** natri linoleat. **D.** natri panmitat.
- Câu 43:** Thủy phân tripanmitin trong dung dịch NaOH, thu được muối có tên là
A. natri oleat. **B.** natri stearat. **C.** natri linoleat. **D.** natri panmitat.
- Câu 44:** Thủy phân tristearin trong dung dịch KOH, thu được muối có tên là
A. kali oleat. **B.** kali stearat. **C.** kali linoleat. **D.** kali panmitat.
- Câu 45:** Thủy phân trilinolein trong dung dịch KOH, thu được muối có tên là
A. kali oleat. **B.** kali stearat. **C.** kali linoleat. **D.** kali panmitat.
- Câu 46:** Thủy phân 1 mol triolein trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri oleat. Giá trị của a là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 47:** Thủy phân 1 mol tristearin trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri stearat. Giá trị của a là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 48:** Thủy phân 1,5 mol tripanmitin trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri panmitat. Giá trị của a là
A. 4,5. **B.** 1,5. **C.** 3. **D.** 6.
- Câu 49:** Thủy phân 1,2 mol trilinolein trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri linoleat. Giá trị của a là
A. 2,4. **B.** 1,2. **C.** 3,6. **D.** 4,8.
- Câu 50:** Thủy phân 1 mol $(C_{17}H_{31}COO)_2C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})$ trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri linoleat. Giá trị của a là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 51:** Thủy phân 1 mol $(C_{17}H_{31}COO)_2C_3H_5(OOCC_{15}H_{31})$ trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri panmitat. Giá trị của a là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 52:** Thủy phân 1,2 mol $(C_{17}H_{33}COO)_2C_3H_5(OOCC_{17}H_{35})$ trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri stearat. Giá trị của a là
A. 1,2. **B.** 2,4. **C.** 3,6. **D.** 4,8.
- Câu 53:** Thủy phân 1,5 mol $(C_{17}H_{35}COO)_2C_3H_5(OOCC_{17}H_{33})$ trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri stearat. Giá trị của a là
A. 4,5. **B.** 1,5. **C.** 3. **D.** 6.
- Câu 54:** Thủy phân 1 mol $(C_{17}H_{31}COO)C_3H_5(OOCC_{15}H_{31})_2$ trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri panmitat. Giá trị của a là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.
- Câu 55:** Thủy phân 1 mol $(C_{17}H_{35}COO)C_3H_5(OOCC_{15}H_{31})_2$ trong dung dịch NaOH, thu được a mol muối natri stearat. Giá trị của a là
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Phần 4: BÀI TẬP THỦY PHÂN VÀ ĐỐT CHẤT CHẤT BÉO-MỨC 3

Câu 1: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối $C_{17}H_xCOONa$, $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_yCOONa$ với tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5. Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn m gam E thu được 68,96 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 6,09 mol O_2 . Giá trị **gần nhất** của m là
A. 64. **B.** 62. **C.** 68. **D.** 66.

Câu 2: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối $C_{17}H_xCOONa$, $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_yCOONa$ có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5. Hiđro hóa hoàn toàn m gam E, thu được 68,96 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E thì cần vừa đủ 6,14 mol O_2 . Giá trị của m là

A. 68,40.

B. 60,20.

C. 68,80.

D. 68,84.

Câu 3: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối $C_{17}H_xCOONa$, $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_yCOONa$ có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5. Hidro hóa hoàn toàn m gam E, thu được 17,24 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E thì cần vừa đủ 34,384 lít khí O_2 (đktc). Giá trị của m là

A. 68,40.

B. 60,20.

C. 68,80.

D. 68,84.

Câu 4: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối $C_{17}H_xCOONa$, $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_yCOONa$ có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5. Hidro hóa hoàn toàn m gam E, thu được 17,24 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E thì cần vừa đủ 34,384 lít khí O_2 (đktc). Giá trị của x, y lần lượt là

A. 29; 33.

B. 31; 33.

C. 33; 31.

D. 29; 31.

Câu 5: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được H_2O và 9,12 mol CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng hoàn toàn với H_2 dư (xúc tác Ni, nung nóng), thu được chất béo Y. Đem toàn bộ Y tác dụng hoàn toàn với NaOH vừa đủ, rồi thu lấy toàn bộ muối sau phản ứng đốt cháy trong oxi dư thì thu được tối đa a gam H_2O . Giá trị của a **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 145.

B. 150.

C. 155.

D. 160.

Câu 6: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được H_2O và 6,08 mol CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng hoàn toàn với H_2 dư (xúc tác Ni, nung nóng), thu được chất béo Y. Đem toàn bộ Y tác dụng hoàn toàn với NaOH vừa đủ, rồi thu lấy toàn bộ muối sau phản ứng đốt cháy trong oxi dư thì thu được tối đa m gam H_2O . Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 93.

B. 100.

C. 103.

D. 106.

Câu 7: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat, natri oleat, natri linoleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần V lít O_2 , thu được H_2O và 34,048 lít CO_2 . Biết các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn và hiệu suất phản ứng đạt 100%. Giá trị của V là

A. 49,58.

B. 47,79.

C. 44,8.

D. 56.

Câu 8: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 18,032 lít O_2 , thu được H_2O và 12,768 lít CO_2 . Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần V lít O_2 , thu được H_2O và 34,048 lít CO_2 . Biết các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn và hiệu suất phản ứng đạt 100%. Tổng số liên kết pi (π) trong phân tử X là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol một chất béo X cần dùng vừa đủ 6,36 mol O_2 . Mặt khác, cho lượng X trên vào dung dịch nước Br_2 dư thấy có 0,32 mol Br_2 tham gia phản ứng. Nếu cho lượng X trên tác dụng hết với NaOH thì khối lượng muối khan thu được là

A. 72,8 gam.

B. 88,6 gam.

C. 78,4gam.

D. 58,4 gam.

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol một chất béo X cần dùng vừa đủ 35,616 lít O_2 (đktc). Mặt khác, cho lượng X trên vào dung dịch nước Br_2 dư thấy có 12,8 gam Br_2 tham gia phản ứng. Nếu cho lượng X trên tác dụng hết với KOH thì khối lượng muối khan thu được là

A. 19,16 gam.

B. 18,2 gam.

C. 19,6 gam.

D. 14,6 gam.

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn 4,03 gam triglixerit X bằng một lượng oxi vừa đủ, cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng nước vôi trong dư, thu được 25,5 gam kết tủa và khối lượng dung dịch thu được giảm 9,87 gam so với khối lượng nước vôi trong ban đầu. Mặt khác, khi thủy phân hoàn toàn 8,06 gam X trong dung dịch NaOH (dư) đun nóng, thu được dung dịch chứa a gam muối. Giá trị của a là

A. 4,87.

B. 9,74.

C. 8,34.

D. 7,63.

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn 4,03 gam triglixerit X bằng một lượng oxi vừa đủ, cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng nước vôi trong dư, thu được 25,5 gam kết tủa và khối lượng dung dịch thu được giảm 9,87 gam so với khối lượng nước vôi trong ban đầu. Mặt khác, khi thủy phân hoàn toàn 4,03 gam X trong 100 ml dung dịch NaOH 0,25M, thu được dung dịch chứa m gam hợp chất của natri. Giá trị của m là

A. 4,17.

B. 4,74.

C. 4,57.

D. 4,41.

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn 12,09 gam triglixerit X bằng một lượng oxi vừa đủ, cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được 150,705 gam kết tủa và khối lượng dung dịch thu được giảm 103,815 gam so với khối lượng dung dịch $Ba(OH)_2$ ban đầu. Mặt khác, khi thủy phân hoàn toàn 12,09 gam X trong dung dịch KOH (dư) đun nóng, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 12,51.

B. 11,65.

C. 13,23.

D. 12,31.

Câu 14: Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X cần vừa đủ 7,75 mol O_2 , thu được nước và 5,5 mol CO_2 . Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,2 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 82,4. B. 97,6. C. 80,6. D. 88,6.

Câu 15: Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch KOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X cần vừa đủ 1,55 mol O_2 , thu được nước và 1,1 mol CO_2 . Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,04 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 17,72. B. 16,44. C. 17,66. D. 18,68.

Câu 16: Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch KOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X cần vừa đủ 21,7 lít O_2 (đktc), thu được CO_2 và 11,475 gam H_2O . Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 4 gam Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 11,075. B. 8,775. C. 9,375. D. 11,675.

Câu 17: Hidro hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp chất béo X (đều chứa 7 liên kết pi (π) trong phân tử), cần vừa đủ 1,792 lít H_2 (đktc). Đun nóng m gam X với dung dịch NaOH (lấy dư 25% so với lượng phản ứng), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa 18,44 gam hợp chất của natri. Giá trị của m là

- A. 17,42. B. 17,08. C. 17,76. D. 17,28.

Câu 18: Hidro hóa hoàn toàn 17,28 gam hỗn hợp chất béo X (đều chứa 7 liên kết pi (π) trong phân tử), cần vừa đủ 1,792 lít H_2 (đktc). Đun nóng 17,28 gam X với dung dịch NaOH (lấy dư 15% so với lượng phản ứng), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa m gam hợp chất của natri. Giá trị của m là

- A. 18,44. B. 15,45. C. 19,304. D. 18,2.

Câu 19: Hidro hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp chất béo X (đều chứa 7 liên kết pi (π) trong phân tử) cần vừa đủ 1,792 lít H_2 (đktc). Đun nóng m gam X với dung dịch KOH (lấy dư 25% so với lượng phản ứng), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa 19,304 gam hợp chất của kali. Giá trị của m là

- A. 17,42. B. 17,08. C. 17,76. D. 17,28.

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 4,83 mol O_2 , thu được 3,42 mol CO_2 và 3,18 mol H_2O . Mặt khác, cho a gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được b gam muối. Giá trị của b là

- A. 60,36. B. 57,12. C. 54,84. D. 53,16.

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn m gam một chất béo (triglixerit) cần 1,61 mol O_2 , sinh ra 1,14 mol CO_2 và 1,06 mol H_2O . Nếu cho m gam chất béo này tác dụng đủ với dung dịch NaOH thì khối lượng muối tạo thành là

- A. 23,00 gam. B. 20,28 gam.
C. 18,28 gam. D. 16,68 gam.

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn m gam chất béo X cần vừa đủ 4,83 mol O_2 , thu được 3,42 mol CO_2 và 3,18 mol H_2O . Mặt khác, m gam X phản ứng vừa đủ với 100 ml dung dịch Br_2 x mol/lít. Giá trị của x là

- A. 1,8M. B. 3M. C. 1,2M. D. 2M.

Câu 23: Đốt cháy hoàn toàn m gam chất béo X cần vừa đủ V lít O_2 , thu được 7,6608 lít CO_2 và 5,724 gam H_2O . Mặt khác, cho m gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 5,484 gam muối. Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị gần nhất của V là

- A. 13. B. 8. C. 11. D. 7.

Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn m gam chất béo X cần vừa đủ 54,096 lít O_2 , thu được 38,304 lít CO_2 và x gam H_2O . Mặt khác, cho m gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được 28,86 gam muối. Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị của x là

- A. 27. B. 28,8. C. 28,62. D. 26,1.

Câu 25: Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là trieste của glixerol với các axit đơn chức, mạch hở), thu được b mol CO_2 và c mol H_2O ($b - c = 4a$). Hidro hóa m_1 gam X cần 6,72 lít H_2 (đktc), thu được 39 gam Y (este no). Đun nóng m_1 gam X với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, thu được dung dịch chứa m_2 gam hợp chất của natri. Giá trị của m_2 là

- A. 53,2. B. 52,6. C. 42,6. D. 57,2.

Câu 26: Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là trieste của glixerol với các axit đơn chức, mạch hở), thu được b mol CO_2 và c mol H_2O ($b - c = 4a$). Hidro hóa m_1 gam X cần 6,72 lít H_2 (đktc), thu được 39 gam Y (este no). Đun nóng m_1 gam X với dung dịch chứa 0,5 mol NaOH, thu được dung dịch chứa m_2 gam muối. Giá trị của m_2 là

- A. 44,6. B. 42,6. C. 52,6. D. 49,8.

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là trieste của glixerol với các axit đơn chức, mạch hở), thu được b mol CO_2 và c mol H_2O ($b - c = 4a$). Hidro hóa x gam X cần 8,064 lít H_2 (đktc), thu được 46,8 gam Y (este no). Đun nóng x gam X với dung dịch chứa 0,64 mol KOH, thu được dung dịch chứa y gam muối. Giá trị của y là

- A. 51,12. B. 61,6. C. 65,36. D. 55,12.

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là trieste của glixerol với các axit đơn chức, mạch hở), thu được b mol CO_2 và c mol H_2O ($b - c = 4a$). Hidro hóa x gam X cần 8,064 lít H_2 (đktc), thu được 46,8 gam Y (este no). Số nguyên tử hidro trong X là

- A. 14. B. 16. C. 18. D. 20.

Câu 29: Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là trieste của glixerol với ba axit đơn chức, mạch hở, không chứa quá 2 liên kết pi (π) trong phân tử, không có phản ứng tráng gương), thu được b mol CO_2 và c mol H_2O ($b - c = 4a$). Hidro hóa m_1 gam X cần 6,72 lít H_2 (đktc), thu được 39 gam Y (este no). Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 3. B. 9. C. 6. D. 12.

Câu 30: Thủy phân hoàn toàn chất béo X trong môi trường axit, thu được glixerol, axit oleic và axit linoleic. Đốt cháy m gam X cần vừa đủ 76,32 gam O_2 , thu được 75,24 gam CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với V ml dung dịch Br_2 1M. Giá trị của V là

- A. 120. B. 150. C. 180. D. 200.

Câu 31: Thủy phân hoàn toàn chất béo X trong môi trường axit, thu được glixerol, axit oleic và axit linoleic. Đốt cháy m gam X cần vừa đủ V lít O_2 (đktc), thu được 75,24 gam CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với 120 ml dung dịch Br_2 1M. Giá trị của V là

- A. 53,424. B. 52,64. C. 41,44. D. 43,68.

Câu 32: Thủy phân hoàn toàn chất béo X trong môi trường axit, thu được glixerol, axit oleic và axit linoleic. Đốt cháy m gam X cần vừa đủ 35,616 lít O_2 , thu được H_2O và 25,536 lít CO_2 và. Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với V ml dung dịch Br_2 0,5M. Giá trị của V là

- A. 0,2. B. 0,16. C. 0,08. D. 0,1.

Câu 33: Thủy phân hoàn toàn chất béo X trong môi trường axit, thu được glixerol, axit oleic và axit linoleic. Đốt cháy m gam X cần vừa đủ 38,16 gam O_2 , thu được 37,62 gam CO_2 . Khối lượng phân tử của X là

- A. 882. B. 886. C. 884. D. 880.

Câu 34: Thủy phân hoàn toàn chất béo X trong môi trường axit, thu được glixerol, axit oleic và axit linoleic. Đốt cháy m gam X cần vừa đủ 35,616 lít O_2 , thu được H_2O và 25,536 lít CO_2 và. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với 0,448 lít H_2 , thu được chất rắn Y, Y tối đa với V ml dung dịch Br_2 0,5M. Các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn Giá trị của V là

- A. 0,24. B. 0,12. C. 0,08. D. 0,16.

Câu 35: Đốt cháy hoàn toàn m gam một triglixerit X cần vừa đủ 0,77 mol O_2 , sinh ra 0,5 mol H_2O . Thủy phân hoàn toàn m gam X trong dung dịch KOH đun nóng, thu được dung dịch chứa 9,32 gam muối. Mặt khác, a mol X làm mất màu vừa đủ 0,06 mol brom trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,03. B. 0,012. C. 0,02. D. 0,01.

Câu 36: Đốt cháy hoàn toàn m gam một triglixerit X cần vừa đủ 0,308 mol O_2 , sinh ra 0,2 mol H_2O . Thủy phân hoàn toàn m gam X trong dung dịch KOH đun nóng, thu được dung dịch chứa 3,728 gam muối. Mặt khác, a mol X làm mất màu vừa đủ 0,024 mol brom trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,003. B. 0,006. C. 0,008. D. 0,005.

Câu 37: Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được 1,375 mol CO_2 và 1,275 mol H_2O . Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,05 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 20,15. B. 20,60. C. 23,35. D. 22,15.

Câu 38: Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được 6,61 lít CO_2 (đktc) và 4,59 gam H_2O . Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 1,6 gam Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 4,03. B. 4,12. C. 4,67. D. 4,43.

Câu 39: Thủy phân hoàn toàn a gam triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và dung dịch chứa m gam hỗn hợp muối (gồm natri stearat, natri panmitat và $\text{C}_{17}\text{H}_3\text{COONa}$). Đốt cháy hoàn toàn a gam X cần vừa đủ 1,55 mol O_2 , thu được H_2O và 1,1 mol CO_2 . Giá trị của m là

- A. 17,96. B. 16,12. C. 19,56. D. 17,72.

Câu 40: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được 1,56 mol CO_2 và 1,52 mol H_2O . Mặt khác, m gam X tác dụng vừa đủ với 0,09 mol NaOH trong dung dịch, thu được glixerol và dung dịch chỉ chứa a gam hỗn hợp muối natri panmitat, natri stearat. Giá trị của a là

- A. 25,86. B. 26,40. C. 27,70. D. 27,30.

Câu 41: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 3,22 mol O_2 , thu được H_2O và 2,28 mol CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,04. B. 0,08. C. 0,20. D. 0,16.

Câu 42: Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol hỗn hợp X gồm ba triglixerit cần vừa đủ 3,75 mol O_2 thu được 2,7 mol CO_2 . Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn 50,4 gam X (xúc tác Ni, t°) thu được hỗn hợp Y. Đun nóng Y với dung dịch KOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Giá trị của m là

- A. 54,96. B. 55,44. C. 48,72. D. 55,08.

Câu 43: Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp X gồm ba triglixerit cần vừa đủ 4,77 mol O_2 , thu được 3,14 mol H_2O . Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn 78,9 gam X (xúc tác Ni, t°), thu được hỗn hợp Y. Đun nóng Y với dung dịch KOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Giá trị của m là

- A. 86,10. B. 57,40. C. 83,82. D. 57,16.

Câu 44: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa hỗn hợp các triglixerit tạo bởi từ cả 3 axit panmitic, oleic, linoleic thu được 24,2 gam CO_2 và 9 gam H_2O . Nếu xà phòng hóa hoàn toàn 2m gam hỗn hợp X bằng dung dịch KOH vừa đủ sẽ thu được bao nhiêu gam xà phòng ?

- A. 11,90. B. 18,64. C. 21,40. D. 19,60.

Câu 45: Thủy phân m gam hỗn hợp E gồm các chất béo, thu được glixerol và hỗn hợp Y gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ có tỉ lệ mol lần lượt là 5 : 2 : 2. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ 2,27 mol O_2 thu được CO_2 , H_2O và Na_2CO_3 . Giá trị của m là

- A. 57,2. B. 42,6. C. 53,2. D. 26,1.

Câu 46: Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E chứa hai triglixerit X và Y trong dung dịch NaOH (đun nóng, vừa đủ), thu được 3 muối $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ với tỉ lệ mol tương ứng 2,5 : 1,75 : 1 và 6,44 gam glixerol. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 47,488 gam E cần vừa đủ a mol khí O_2 . Giá trị của a là

- A. 4,254. B. 5,370. C. 4,100. D. 4,296.

Câu 47: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng vừa đủ 7,675 mol O_2 , thu được H_2O và 5,35 mol CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng vừa đủ với 0,3 mol NaOH trong dung dịch, thu được glixerol và dung dịch chỉ chứa a gam hỗn hợp muối natri panmitat, natri stearat. Giá trị của a là

- A. 89,2. B. 89,0. C. 86,3. D. 86,2.

Câu 48: Đun nóng m gam hỗn hợp E chứa triglixerit X và các axit béo tự do với 200 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được hỗn hợp Y chứa các muối có công thức chung $\text{C}_{17}\text{H}_y\text{COONa}$. Đốt cháy 0,07 mol E, thu được 1,845 mol CO_2 . Mặt khác m gam E tác dụng vừa đủ với 0,1 mol Br_2 . Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 57,74. B. 59,07. C. 55,76. D. 31,77.

Câu 49: E là một chất béo được tạo bởi hai axit béo X, Y (có cùng số C, trong phân tử có không quá ba liên kết π , số mol Y nhỏ hơn số mol X) và glixerol. Xà phòng hóa hoàn toàn 7,98 gam E bằng KOH vừa đủ, thu được 8,74 gam hỗn hợp hai muối. Mặt khác, nếu đem đốt cháy hoàn toàn 7,98 gam E thu được 0,51 mol khí CO_2 và 0,45 mol nước. Khối lượng mol phân tử của X gần nhất với?

- A. 282. B. 281. C. 253. D. 250.

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol O_2 , thu được CO_2 và 2 mol H_2O . Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,16. B. 0,12. C. 0,2. D. 0,24.

1,68 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O , K_2CO_3 và 0,075 mol CO_2 . Tỷ lệ $m_X : m_Y$ **gần nhất** giá trị nào sau đây?

- A. 0,5. B. 0,7. C. 2. D. 1,5.

Câu 13: Cho 2,316 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo bởi axit cacboxylic và ancol; $M_X < M_Y < 150$) tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được ancol Z và 3,252 gam hỗn hợp muối T. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 0,4368 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O , K_2CO_3 và 0,0195 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 76,42%. B. 38,86%. C. 40,33%. D. 81,74%.

Câu 14: Thủy phân hoàn toàn 28,6 gam hỗn hợp E gồm hai este X và Y tạo bởi axit cacboxylic và ancol (đều mạch hở, không phân nhánh, $M_X > M_Y$) bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 2 muối (có cùng số C trong phân tử) và hỗn hợp Z gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z, thu được 14,56 lít khí CO_2 (đktc) và 18,9 gam H_2O . Khối lượng của X trong E là

- A. 19,8 gam. B. 21,9 gam. C. 17,7 gam. D. 18,8 gam.

Câu 15: Thủy phân hoàn toàn 25 gam hỗn hợp E gồm hai este X và Y tạo bởi axit cacboxylic và ancol (đều mạch hở, không phân nhánh, $M_X > M_Y$) bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hai muối (có cùng số C trong phân tử) và hỗn hợp Z gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z, thu được 11,2 lít khí CO_2 (đktc) và 15,3 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 52,8%. B. 35,2%. C. 44,4%. D. 61,2%.

Câu 16: X là este no, đơn chức; Y là este đơn chức, không no chứa một liên kết đôi $C=C$ (X, Y đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol hỗn hợp E chứa X, Y (số mol X lớn hơn số mol Y) cần dùng 7,28 lít O_2 (đktc). Mặt khác, đun nóng 0,08 mol E với dung dịch NaOH (lấy dư 20% so với lượng phản ứng), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn khan và hỗn hợp G chứa 2 ancol đồng đẳng kế tiếp. Đun nóng G với CuO thu được hỗn hợp M chứa 2 andehit. Cho M tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, thu được 28,08 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 6,86. B. 7,28. C. 7,92. D. 6,64.

Câu 17: X là este no, đơn chức; Y là este đơn chức, không no chứa một liên kết đôi $C=C$ (X, Y đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,03 mol hỗn hợp E chứa X, Y (số mol X nhỏ hơn số mol Y) cần dùng 3,472 lít O_2 (đktc). Mặt khác, đun nóng 0,03 mol E với dung dịch KOH (lấy dư 25% so với lượng phản ứng), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn khan và hỗn hợp G chứa 2 ancol đồng đẳng kế tiếp. Đun nóng G với CuO, thu được hỗn hợp M chứa 2 andehit. Cho M tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, thu được 8,64 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 3,18. B. 7,38. C. 3,6. D. 3.

Câu 18: X là este no, đơn chức; Y là este đơn chức, không no chứa một liên kết đôi $C=C$ (X, Y đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E chứa X, Y (số mol X nhỏ hơn số mol Y) cần dùng 4,368 lít O_2 (đktc). Mặt khác, m gam E tác dụng vừa hết với 100 dung dịch KOH 0,35M, thu được hỗn hợp G chứa 2 ancol đồng đẳng kế tiếp. Đun nóng G với CuO, thu được hỗn hợp M chứa 2 andehit. Cho M tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, thu được 10,8 gam Ag. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 53,01%. B. 46,08%. C. 39,76%. D. 34,43%.

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn 22,9 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở tạo bởi cùng một ancol với hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 1,1 mol CO_2 và 15,3 gam H_2O . Mặt khác, cho 22,9 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y và ancol Z. Cho Z vào bình chứa Na dư, thấy khối lượng bình tăng 7,75 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 27. B. 20. C. 32. D. 29.

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn 22,9 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở tạo bởi cùng một ancol với hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 1,1 mol CO_2 và 15,3 gam H_2O . Mặt khác, cho 22,9 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch Y và ancol Z. Cho Z vào bình chứa Na dư, thấy khối lượng bình tăng 14,25 gam. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 20. B. 22. C. 18. D. 25.

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn 2,032 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở tạo bởi hai ancol đồng đẳng kế tiếp với một axit cacboxylic, thu được 0,098 mol CO_2 và 0,076 H_2O . Mặt khác, cho 2,032 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được hỗn hợp ancol Z. Cho Z vào bình chứa Na dư, thấy khối lượng bình tăng 1,394 gam. Phần trăm khối lượng ancol có phân tử khối nhỏ hơn trong Z là

- A. 49,15%. B. 40,96%. C. 45,5%. D. 37,91%.

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn 2,032 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở tạo bởi hai ancol đồng đẳng kế tiếp với một axit cacboxylic, thu được 0,098 mol CO₂ và 0,076 H₂O. Mặt khác, cho 2,032 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được hỗn hợp ancol Z. Cho Z vào bình chứa Na dư, thấy khối lượng bình tăng 1,394 gam. Phần trăm khối lượng ancol có phân tử khối nhỏ hơn trong Z là

- A. 49,15%. B. 40,96%. C. 45,5%. D. 37,91%.

Câu 23: Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức X, Y ($M_X < M_Y$). Đun nóng 15 gam E với một lượng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hỗn hợp hai ancol Z (có phân tử khối hơn kém nhau 14u) và hỗn hợp hai muối T. Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được 9,408 lít CO₂ (đktc) và 10,8 gam H₂O. Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn hơn trong T là

- A. 63,56%. B. 31,58%. C. 62,38%. D. 31,19%.

Câu 24: Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức X, Y ($M_X < M_Y$). Đun nóng 15 gam E với một lượng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hỗn hợp hai ancol Z (có phân tử khối hơn kém nhau 14u) và hỗn hợp hai muối T. Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được 9,408 lít CO₂ (đktc) và 10,8 gam H₂O. Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn hơn trong T là

- A. 60,43%. B. 30,22%. C. 59,13%. D. 29,57%.

Câu 25: Thủy phân 0,2 mol hỗn hợp X gồm hai este cần dùng 400 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được ancol Y duy nhất và 29,68 gam hỗn hợp Z gồm hai muối, trong đó có x gam muối A và y gam muối B ($M_A < M_B$). Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng Na dư, thu được 3,584 lít khí H₂ (đktc) và thấy khối lượng bình tăng 11,84 gam. Tỷ lệ x : y **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 4,5. B. 4,0. C. 5,0. D. 5,5.

Câu 26: Thủy phân 0,2 mol hỗn hợp X gồm hai este cần dùng 200 ml dung dịch KOH 2M, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được ancol Y duy nhất và 41,2 gam hỗn hợp Z gồm hai muối. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng Na dư, thu được 2,24 lít khí H₂ (đktc) và thấy khối lượng bình tăng 7,4 gam. Phần trăm khối lượng muối có phân tử khối lớn hơn trong Z là

- A. 38,83%. B. 77,67%. C. 29,23%. D. 19,42%.

Câu 27: Hỗn hợp E gồm este đơn chức X và este hai chức Y (X, Y đều no, mạch hở). Xà phòng hóa hoàn toàn 40,48 gam E cần vừa đủ 560 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hai muối có tổng khối lượng m gam và hỗn hợp T gồm hai ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy toàn bộ T, thu được 16,128 lít khí CO₂ (đktc) và 19,44 gam H₂O. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 43,0. B. 37,0. C. 40,5. D. 13,5.

Câu 28: Hỗn hợp E gồm este đơn chức X và este hai chức Y (X, Y đều no, mạch hở). Xà phòng hóa hoàn toàn 40,48 gam E cần vừa đủ 560 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hai muối và hỗn hợp T gồm hai ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy toàn bộ T, thu được 16,128 lít khí CO₂ (đktc) và 19,44 gam H₂O. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 65,22%. B. 52,17%. C. 57,80%. D. 72,63%.

Câu 29: Hỗn hợp E gồm este đơn chức X và este hai chức Y (X, Y mạch hở). Xà phòng hóa hoàn toàn 26,8 gam E cần vừa đủ 100 ml dung dịch NaOH 3,5M, thu được hai muối và hai ancol (Z) no có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được 11,2 lít khí CO₂ (đktc) và 13,5 gam H₂O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 55,97%. B. 37,31%. C. 66,04%. D. 41,42%.

Câu 30: Hỗn hợp E gồm hai este X và Y, đều mạch hở, không phân nhánh ($M_X < M_Y$). Đốt cháy X cũng như Y với lượng oxi vừa đủ, luôn thu được CO₂ có số mol bằng số mol O₂ đã phản ứng. Đun nóng 15,12 gam hỗn hợp E ($n_X = 1,5n_Y$) cần dùng 200 ml dung dịch KOH 1M, thu được hỗn hợp Z chứa 2 ancol và hỗn hợp T chứa 2 muối. Dẫn toàn bộ Z qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 7,6 gam. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp muối T cần dùng 0,21 mol O₂. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E là

- A. 58,25%. B. 65,62%. C. 52,38%. D. 47,62%.

Câu 31: Hỗn hợp E gồm hai este X và Y, đều mạch hở, không phân nhánh ($M_X < M_Y$). Đốt cháy X cũng như Y với lượng oxi vừa đủ, luôn thu được CO₂ có số mol bằng số mol O₂ đã phản ứng. Đun nóng 7,32 gam hỗn hợp E ($n_X : n_Y = 2 : 3$) cần dùng 100 ml dung dịch KOH 1M, thu được hỗn hợp Z chứa 2 ancol và hỗn hợp T chứa 2 muối. Dẫn toàn bộ Z qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 3,8 gam. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp muối T cần dùng 0,085 mol O₂. Phần trăm khối lượng của X trong E **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 85%. B. 54%. C. 36%. D. 43%.

Câu 32: Hỗn hợp E gồm X là este no, hai chức; Y là este tạo bởi glyxerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C (X, Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy 17,02 gam E, thu được 18,144 lít CO₂ (đktc). Mặt khác, thủy phân 0,12 mol E cần dùng 570 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch hỗn hợp Z chứa 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon và m gam 3 muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 27,09. B. 27,24. C. 19,63. D. 28,14.

Câu 33: Hỗn hợp E gồm X là este no, hai chức; Y là este tạo bởi glixerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C (X, Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy 17,02 gam E, thu được 18,144 lít CO₂ (đktc). Mặt khác, thủy phân 0,12 mol E cần dùng 190 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,5M và KOH 1M; thu được dung dịch hỗn hợp Z chứa 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon và m gam 3 muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 30,13. B. 28,61. C. 27,09. D. 29,65.

Câu 34: Hỗn hợp E gồm X là este no, hai chức; Y là este tạo bởi glixerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C (X, Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy 17,02 gam E, thu được 18,144 lít CO₂ (đktc). Mặt khác, thủy phân 0,12 mol E cần dùng 570 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch hỗn hợp Z chứa 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon và 3 muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 55,23%. B. 33,13%. C. 44,77%. D. 66,87%.

Câu 35: Hỗn hợp E gồm X là este no, hai chức; Y là este tạo bởi glixerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C (X, Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy 14,76 gam E, thu được 16,128 lít CO₂ (đktc). Mặt khác, thủy phân 0,09 mol E cần dùng 120 ml dung dịch NaOH 2M, thu được dung dịch hỗn hợp Z chứa 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon và 3 muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 80,22%. B. 39,57%. C. 43,36%. D. 66,83%.

Câu 36: Hỗn hợp E gồm X là este no, hai chức; Y là este tạo bởi glixerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C (X, Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy 14,76 gam E, thu được 16,128 lít CO₂ (đktc). Mặt khác, thủy phân 0,09 mol E cần dùng 120 ml dung dịch KOH 2M, thu được dung dịch hỗn hợp Z chứa 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon và m gam 3 muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 27,78. B. 23,94. C. 28,26. D. 24,42.

Câu 37: Hỗn hợp E gồm X là este no, hai chức; Y là este tạo bởi glixerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết C=C (X, Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy 14,76 gam E, thu được 16,128 lít CO₂ (đktc). Mặt khác, thủy phân 0,09 mol E cần dùng 120 ml dung dịch hỗn hợp KOH 0,5M và NaOH 1,5M; thu được dung dịch hỗn hợp Z chứa 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon và m gam 3 muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 27,78. B. 26,82. C. 28,26. D. 24,9.

Câu 38: X là este hai chức, Y là este đơn chức (đều mạch hở). Đốt x mol X hoặc y mol Y đều thu được số mol CO₂ lớn hơn số mol H₂O là 0,08 mol. Cho 14,88 gam hỗn hợp E gồm X (x mol); Y (y mol) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, sau phản ứng thu được hỗn hợp T chứa hai muối của hai axit no và hỗn hợp Z chứa hai ancol đơn chức có số nguyên tử cacbon liên tiếp nhau. Cho Z tác dụng hết với Na dư, thu được 0,08 mol H₂. Mặt khác, 14,88 gam E làm mất màu vừa hết 0,12 mol Br₂. Biết E không tham gia phản ứng tráng bạc. Phần trăm khối lượng muối có phân tử khối lớn hơn trong T là

- A. 26,28%. B. 47,44%. C. 85,89%. D. 61,54%.

Câu 39: X là este hai chức, Y là este đơn chức (đều mạch hở). Đốt x mol X hoặc y mol Y đều thu được số mol CO₂ lớn hơn số mol H₂O là 0,08 mol. Cho 14,88 gam hỗn hợp E gồm X (x mol); Y (y mol) tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, sau phản ứng thu được hỗn hợp T chứa hai muối của hai axit no và hỗn hợp Z chứa hai ancol đơn chức có số nguyên tử cacbon liên tiếp nhau. Cho Z tác dụng hết với Na dư, thu được 0,08 mol H₂. Mặt khác, 14,88 gam E làm mất màu vừa hết 0,12 mol Br₂. Biết E không tham gia phản ứng tráng bạc. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 42,47%. B. 46,24%. C. 40,32%. D. 69,35%.

Câu 40: Hỗn hợp E gồm X là este hai chức, Y là este đơn chức (đều mạch hở). Đốt cháy 17,856 gam E, thu được a mol CO₂, b mol H₂O (a – b = 0,192). Thủy phân 17,856 gam E bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hỗn hợp T chứa m gam hai muối của hai axit no và hỗn hợp Z chứa hai ancol đơn chức có số nguyên tử cacbon liên tiếp nhau. Cho Z tác dụng hết với Na dư, thu được 0,096 mol H₂. Mặt khác, 17,856 gam E làm mất màu vừa hết 23,04 gam Br₂. Biết E không tham gia phản ứng tráng gương và các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 15. B. 18. C. 17. D. 16.

Câu 41: Hỗn hợp E gồm X là este hai chức, Y là este đơn chức (đều mạch hở). Đốt cháy 17,184 gam E, thu được a mol CO₂, b mol H₂O (a – b = 0,192). Thủy phân 17,184 gam E bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hỗn hợp T chứa m gam hai muối của hai axit no và hỗn hợp Z chứa hai ancol đơn chức có số nguyên tử cacbon liên tiếp nhau. Cho Z tác dụng hết với Na dư, thu được 0,096 mol H₂. Mặt khác, 17,184 gam E làm mất màu vừa hết 23,04 gam Br₂. Biết E không tham gia phản ứng tráng gương và các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 27,93%. B. 44,13%. C. 45,97%. D. 29,09%.

Câu 42: Hỗn hợp X gồm ba este đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn 8,08 gam X trong O₂, thu được H₂O và 0,36 mol CO₂. Mặt khác, cho 8,08 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 2,98 gam hỗn hợp Y gồm hai ancol đồng đẳng kế tiếp và dung dịch chứa 9,54 gam hỗn hợp ba muối. Đun nóng toàn bộ Y với H₂SO₄ đặc, thu được tối đa 2,26 gam hỗn hợp ba ete. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối nhỏ nhất trong X là

- A. 37,13%. B. 38,74%. C. 23,04%. D. 58,12%.

Câu 43: Hỗn hợp X gồm ba este đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn 8,5 gam X trong O_2 , thu được H_2O và 0,45 mol CO_2 . Mặt khác, cho 8,5 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 1,88 gam hỗn hợp Y gồm hai ancol đồng đẳng kế tiếp và dung dịch chứa 10,48 gam hỗn hợp ba muối. Đun nóng toàn bộ Y với H_2SO_4 đặc, thu được tối đa 1,43 gam hỗn hợp ba ete. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối lớn nhất trong X là

- A. 52,24%. B. 30,35%. C. 69,65%. D. 42,53%.

Câu 44: Đốt cháy hoàn toàn 6,72 gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X, Y và este đơn chức Z ($M_X < M_Y < M_Z$) cần vừa đủ 0,29 mol O_2 , thu được 3,24 gam H_2O . Mặt khác, 6,72 gam E tác dụng vừa đủ với 0,11 mol NaOH thu được 2,32 gam hai ancol no, cùng số nguyên tử cacbon, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp T gồm 2 muối. Đốt cháy hoàn toàn T thì thu được Na_2CO_3 , H_2O và 0,155 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của Y trong E **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 13. B. 53. C. 37. D. 11.

Câu 45: Cho 0,22 mol hỗn hợp E gồm 3 este đơn chức X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$; Y no mạch hở) tác dụng tối đa với 250 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 7,2 gam hai ancol cùng dãy đồng đẳng liên tiếp nhau và a gam hỗn hợp T chứa 4 muối; trong đó 3 muối của axit cacboxylic có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn b gam T cần vừa đủ 1,611 mol O_2 , thu được Na_2CO_3 ; 56,628 gam CO_2 và 14,742 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 45. B. 35. C. 30. D. 50.

Câu 46: Hỗn hợp E gồm ba este X, Y, Z đều đa chức, no, mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 6,84 gam E cần vừa đủ 9,408 gam O_2 , thu được 4,104 gam H_2O . Mặt khác, đun nóng 6,84 gam E với dung dịch NaOH (vừa đủ), cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được muối T (có mạch cacbon không phân nhánh) và hỗn hợp hai ancol (đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng). Đốt cháy hoàn toàn T, thu được Na_2CO_3 , CO_2 và 0,864 gam H_2O . Phân tử khối của Y là

- A. 118. B. 160. C. 146. D. 132.

Câu 47: Hỗn hợp E gồm ba este X, Y, Z đều đa chức, no, mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 6,442 gam E cần vừa đủ 10,384 gam O_2 , thu được 4,374 gam H_2O . Mặt khác, đun nóng 6,442 gam E với dung dịch NaOH (vừa đủ), cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được muối T (có mạch cacbon không phân nhánh) và hỗn hợp hai ancol (đơn chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng). Đốt cháy hoàn toàn T, thu được Na_2CO_3 , CO_2 và 1,44 gam H_2O . Biết $3(n_X + n_Y) = 5n_Z$, phần trăm khối lượng của X trong E **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 23. B. 30. C. 27. D. 38.

Câu 48: Hỗn hợp X gồm ba este mạch hở đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol no, trong đó có hai este đơn chức và một este hai chức. Đốt cháy hoàn toàn 3,82 gam X trong O_2 , thu được H_2O và 0,16 mol CO_2 . Mặt khác, cho 3,82 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol đồng đẳng kế tiếp và dung dịch chứa 3,38 gam hỗn hợp muối. Đun nóng toàn bộ Y với H_2SO_4 đặc, thu được tối đa 1,99 gam hỗn hợp ba ete. Phần trăm khối lượng của este có phân tử khối nhỏ nhất trong X là

- A. 23,04%. B. 38,74%. C. 33,33%. D. 58,12%.

Câu 49: Hỗn hợp X chứa ba este đều no, mạch hở gồm một este đơn chức và hai este hai chức, trong mỗi phân tử este chỉ chứa một loại nhóm chức. Đun nóng 0,2 mol X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được muối natri axetat duy nhất và hỗn hợp Y gồm ba ancol, trong đó có hai ancol hơn kém nhau một nguyên tử cacbon. Đốt cháy toàn bộ Y cần dùng 0,545 mol O_2 , thu được 10,62 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của este hai chức có khối lượng phân tử lớn trong X là

- A. 21,72%. B. 23,62%. C. 36,20%. D. 39,37%.

Câu 50: Hỗn hợp X chứa ba este, mạch hở gồm một este đơn chức và hai este hai chức, trong mỗi phân tử este chỉ chứa một loại nhóm chức. Đun nóng 0,2 mol X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 26,32 gam muối duy nhất và hỗn hợp Y gồm ba ancol no, trong đó có hai ancol hơn kém nhau một nguyên tử cacbon. Đốt cháy toàn bộ Y cần dùng 0,545 mol O_2 , thu được 10,62 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của este hai chức có khối lượng phân tử lớn trong X là

- A. 21,72%. B. 23,33%. C. 36,14%. D. 39,37%.

CHUYÊN ĐỀ 2: CACBOHIDRAT

Phần 1: PHÂN LOẠI, CẤU TẠO, TÍNH CHẤT CỦA CACBOHIDRAT

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Điền thông tin còn thiếu vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Phân loại cacbohidrat

PHÂN LOẠI	ĐẶC ĐIỂM
	Là nhóm cacbohidrat đơn giản nhất, không thể thủy phân được. Ví dụ: Glucozơ và fructozơ.
	Là nhóm cacbohidrat mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra hai monosaccarit. Ví dụ: Saccarozơ và matozơ.
	Là nhóm cacbohidrat khi thủy phân đến cùng sinh ra nhiều monosaccarit. Ví dụ: Tinh bột và xenlulozơ.

Bảng 2: Tên gọi, công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo

TÊN GỌI	CÔNG THỨC PHÂN TỬ	ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO
		Hợp chất tạp chức, phân tử có 5 nhóm -OH và một nhóm -CHO.
		Hợp chất tạp chức, phân tử có 5 nhóm -OH và một nhóm -CO-.
		Là đissaccarit được tạo thành từ một gốc glucozơ và một gốc fructozơ.
		Là polisaccarit, phân tử có nhiều gốc α -glucozơ liên kết với nhau. Các α -glucozơ liên kết với nhau tạo thành dạng là amilozơ và amilopectin.
		Là polisaccarit, phân tử có nhiều gốc β -glucozơ liên kết với nhau thành mạch kéo dài, có khối lượng phân tử rất lớn.

Câu 2: Đánh dấu \surd (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Tính chất hóa học của glucozơ, fructozơ

CÔNG THỨC	PHẢN ỨNG THỦY PHÂN		PHẢN ỨNG VỚI H_2 (t° , Ni)	PHẢN ỨNG VỚI dd Br_2	PHẢN ỨNG VỚI dd $AgNO_3/NH_3$	PHẢN ỨNG VỚI O_2 (t° , xt)	PHẢN ỨNG VỚI $Cu(OH)_2$	PHẢN ỨNG VỚI O_2 (t°)
	trong dd NaOH	trong dd HCl, dd H_2SO_4						
Glucozơ ($C_6H_{12}O_6$)								
Frutozơ ($C_6H_{12}O_6$)								

Bảng 2: Tính chất hóa học của saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ

Công thức	Phản ứng thủy phân		Phản ứng với H_2 (t° , Ni)	Phản ứng với dd Br_2	Phản ứng với dd $AgNO_3/NH_3$	Phản ứng với O_2 (t° , xt)	Phản ứng với $Cu(OH)_2$	Phản ứng với HNO_3 đặc
	trong dd NaOH	trong dd HCl, dd H_2SO_4						
Saccarozơ ($C_{12}H_{22}O_{11}$)								
Tinh bột ($C_6H_{10}O_5$) _n								
Xenlulozơ ($C_6H_{10}O_5$) _n								

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. **Fructozơ.** D. Tinh bột.

Câu 2: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. **Glucozơ.**

Câu 3: Chất nào sau đây thuộc loại disaccarit?

- A. **Saccarozơ.** B. Xenlulozơ. C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 4: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Saccarozơ. B. **Xenlulozơ.** C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 5: Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

- A. Saccarozơ. B. **Tinh bột.** C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 6: Đồng phân của glucozơ là

- A. Xenlulozơ. B. **Fructozơ.** C. Saccarozơ. D. Sobitol.

Câu 7: Glucozơ **không** thuộc loại

- A. hợp chất tạp chức. B. cacbohidrat. C. monosaccarit. D. **disaccarit.**

Câu 8: Trong phân tử của cacbohidrat luôn có

- A. **nhóm chức ancol.** B. nhóm chức xeton. C. nhóm chức andehit. D. nhóm chức axit.

Câu 9: Phân tử tinh bột được tạo nên từ nhiều gốc

- A. β -glucozơ. B. **α -glucozơ.** C. α -fructozơ. D. β -fructozơ.

Câu 10: Phân tử xenlulozơ được tạo nên từ nhiều gốc

- A. **β -glucozơ.** B. α -glucozơ. C. α -fructozơ. D. β -fructozơ.

Câu 11: Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là

- A. 6. B. **12.** C. 11. D. 5.

Câu 12: Số nguyên tử hidro trong phân tử saccarozơ là

- A. 20. B. **22.** C. 24. D. 18.

Câu 13: Số nguyên tử oxi trong phân tử saccarozơ là

- A. 10. B. 12. C. 14. D. **11.**

Câu 14: Số nguyên tử hidro trong phân tử glucozơ là

- A. 10. B. **12.** C. 14. D. 11.

Câu 15: Số nguyên tử cacbon trong phân tử glucozơ là

- A. **6.** B. 8. C. 10. D. 5.

Câu 16: Số nguyên tử oxi trong phân tử fructozơ là

- A. 10. B. 8. C. **6.** D. 5.

Câu 17: Số nguyên tử hidro trong một mắt xích của tinh bột là

- A. **10.** B. 12. C. 22. D. 20.

Câu 18: Số nguyên tử oxi trong một mắt xích của xenlulozơ là

- A. 6. B. 8. C. 10. D. **5.**

Câu 19: Số nguyên tử cacbon trong một mắt xích của xenlulozơ là

- A. **6.** B. 8. C. 10. D. 5.

Câu 20: Công thức phân tử của glucozơ là

- A. **$C_6H_{12}O_6$.** B. $C_{12}H_{22}O_{11}$. C. $C_6H_{10}O_5$. D. $C_6H_{14}O_6$.

Câu 21: Công thức phân tử của saccarozơ là

- A. $C_6H_{12}O_6$. B. **$C_{12}H_{22}O_{11}$.** C. $C_6H_{10}O_5$. D. $C_6H_{14}O_6$.

Câu 22: Công thức phân tử của tinh bột là

- A. $C_6H_{12}O_6$. B. $C_{12}H_{22}O_{11}$. C. $(C_6H_{10}O_5)_n$. D. $C_6H_{14}O_6$.

Câu 23: Công thức phân tử của sobitol là

- A. $C_6H_{12}O_6$. B. $C_{12}H_{22}O_{11}$. C. $C_6H_{10}O_5$. D. **$C_6H_{14}O_6$.**

Câu 24: Công thức phân tử của axit gluconic là

- A. $C_6H_{12}O_6$. B. $C_{12}H_{22}O_{11}$. C. $C_6H_{12}O_7$. D. $C_6H_{14}O_6$.

Câu 25: Khi bị ốm, mất sức, nhiều người bệnh thường được truyền dịch đường để bổ sung nhanh năng lượng. Chất trong dịch truyền có tác dụng trên là

- A. Tinh bột. B. Fructozơ. C. Saccarozơ. D. Glucozơ.

Câu 26: Trong y học, cacbohidrat nào sau đây dùng để làm thuốc tăng lực?

- A. Xenlulozơ. B. Fructozơ. C. Saccarozơ. D. Glucozơ.

Câu 27: Loại thực phẩm **không** chứa nhiều saccarozơ là

- A. đường phèn. B. mật mía. C. mật ong. D. đường kính.

Câu 28: Cacbohidrat nào sau đây có độ ngọt cao nhất?

- A. amilopectin. B. saccarozơ. C. fructozơ. D. glucozơ.

Câu 29: Chất có nhiều trong quả chuối xanh là

- A. saccarozơ. B. glucozơ. C. fructozơ. D. tinh bột.

Câu 30: Cacbohidrat nào có nhiều trong cây mía và củ cải đường?

- A. Saccarozơ. B. Fructozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 31: Loại đường nào sau đây có trong máu động vật?

- A. Saccarozơ. B. Mantozơ. C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 32: Đường mía, đường phèn có thành phần chính là đường nào dưới đây?

- A. Glucozơ. B. Mantozơ. C. Saccarozơ. D. Fructozơ.

Câu 33: Chất nào sau đây có tới 40% trong mật ong?

- A. Saccarozơ. B. Amilopectin. C. Glucozơ. D. Fructozơ.

Câu 34: Chất nào sau đây **không** tan trong nước?

- A. Xenlulozơ. B. Saccarozơ. C. Fructozơ. D. Glucozơ.

Câu 35: Glucozơ có tính oxi hóa khi phản ứng với

- A. $[Ag(NH_3)_2]OH$. B. $Cu(OH)_2$. C. H_2 (Ni, t°). D. dung dịch Br_2 .

Câu 36: Fructozơ ($C_6H_{12}O_6$) phản ứng được với chất nào tạo thành kết tủa màu trắng bạc?

- A. $Cu(OH)_2$. B. $AgNO_3/NH_3$ (t°). C. H_2 (t° , Ni). D. O_2 (t°).

Câu 37: Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: $C_6H_{12}O_6$ (glucozơ) $\xrightarrow{30-35^\circ C, \text{enzim}}$ X + CO_2

- A. C_2H_5OH . B. CH_3COOH . C. $CH_3CH(OH)COOH$. D. CH_3OH .

Câu 38: Saccarozơ ($C_{12}H_{22}O_{11}$) phản ứng được với chất nào tạo thành dung dịch có màu xanh thẫm?

- A. $Cu(OH)_2$. B. $AgNO_3/NH_3$ (t°). C. H_2 (t° , Ni). D. O_2 (t°).

Câu 39: Ở điều kiện thích hợp, tinh bột ($C_6H_{10}O_5$)_n **không** tham phản ứng với chất nào?

- A. I_2 . B. $Cu(OH)_2$. C. H_2O (t° , H^+). D. O_2 (t°).

Câu 40: Ở điều kiện thích hợp, tinh bột ($C_6H_{10}O_5$)_n **không** tham phản ứng với chất nào?

- A. I_2 . B. H_2 (t° , Ni). C. H_2O (t° , H^+). D. O_2 (t°).

Câu 41: Ở điều kiện thích hợp, xenlulozơ [$C_6H_7O_2(OH)_3$]_n **không** tham phản ứng với chất nào?

- A. O_2 (t°). B. $AgNO_3/NH_3$ (t°). C. H_2O (t° , H^+). D. HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc.

Câu 42: Ở điều kiện thích hợp, xenlulozơ [$C_6H_7O_2(OH)_3$]_n **không** tham phản ứng với chất nào?

- A. O_2 (t°). B. $Cu(OH)_2$. C. H_2O (t° , H^+). D. HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc.

Câu 43: Phản ứng của xenlulozơ [$C_6H_7O_2(OH)_3$]_n với chất nào sau đây gọi là phản ứng thủy phân?

- A. HNO_3 đặc. B. $AgNO_3/NH_3$ (t°). C. H_2O (t° , H^+). D. O_2 (t°).

Câu 44: Xenlulozơ [$C_6H_7O_2(OH)_3$]_n phản ứng với lượng dư chất nào sau đây tạo thành xenlulozơ trinitrat?

- A. O_2 (t°). B. H_2 (t° , Ni). C. H_2O (t° , H^+). D. HNO_3 đặc/ H_2SO_4 đặc.

Câu 45: Chất nào sau đây **không** có phản ứng thủy phân?

- A. Glucozơ. B. Chất béo. C. Saccarozơ. D. Xenlulozơ.

- Câu 46:** Chất nào dưới đây khi cho vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (t°), **không** xảy ra phản ứng tráng bạc
A. Saccarozơ. **B. Glucozơ.** **C. Fructozơ.** **D. Metyl fomat.**
- Câu 47:** Một chất khi thủy phân trong môi trường axit, đun nóng **không** tạo ra glucozơ. Chất đó là
A. protein. **B. tinh bột.** **C. saccarozơ.** **D. xenlulozơ.**
- Câu 48:** Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO_2 và
A. HCOOH. **B. CH_3CHO .** **C. CH_3COOH .** **D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.**
- Câu 49:** Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ đều có khả năng tham gia phản ứng
A. thủy phân. **B. trùng ngưng.** **C. hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$.** **D. tráng gương.**
- Câu 50:** Khi thủy phân hoàn toàn tinh bột hoặc xenlulozơ ta thu được sản phẩm là
A. fructozơ. **B. glucozơ.** **C. saccarozơ.** **D. axit gluconic.**
- Câu 51:** Chất tham gia phản ứng tráng gương là
A. xenlulozơ. **B. tinh bột.** **C. Saccarozơ.** **D. Fructozơ.**
- Câu 52:** Chất tác dụng với H_2 tạo thành sobitol là
A. saccarozơ. **B. tinh bột.** **C. glucozơ.** **D. xenlulozơ.**
- Câu 53:** Chất nào sau đây **không** hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ phòng?
A. dung dịch glucozơ. **B. dung dịch saccarozơ.** **C. dung dịch axit fomic.** **D. xenlulozơ.**
- Câu 54:** Chất nào sau đây được dùng làm tơ sợi?
A. Tinh bột. **B. Amilopectin.** **C. Xenlulozơ.** **D. Amilozơ.**

Phần 2: TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN, TÍNH CHẤT, ỨNG DỤNG CỦA CACBOHĐRAT

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Điền từ hoặc cụm từ vào chỗ trống để hoàn thành các câu sau:

- Glucozơ là chất...(1)....., tinh thể...(2)....., dễ tan trong...(3)..... **nước**, có vị...(4)..... nhưng không...(5)..... bằng đường mía.
- Glucozơ có trong hầu hết các bộ phận của cây như lá, hoa, rễ, ... và nhất là trong...(6)..... . Đặc biệt glucozơ có nhiều trong quả...(7)..... nên còn gọi là...(8)..... Trong mật ong có nhiều glucozơ (khoảng 30%). Glucozơ cũng có trong cơ thể người và động vật. Trong máu người có một lượng nhỏ glucozơ không đổi là...(9).....
- Saccarozơ là chất...(10)....., không...(11)....., không mùi, có vị...(12)....., nóng chảy ở 185°C . Saccarozơ tan tốt trong...(13)....., độ tan tăng nhanh theo nhiệt độ (ở 0°C , 100 ml nước hoà tan 179 gam saccarozơ; ở 100°C , 100 ml nước hoà tan 487 gam saccarozơ).
- Tinh bột là chất...(14)....., ở dạng...(15)..... vô định hình, màu trắng, không tan trong...(16)..... Trong nước nóng, hạt tinh bột sẽ ngậm nước và trương phồng lên tạo thành dung dịch keo, gọi là...(17).....
- Xenlulozơ là chất rắn dạng...(18)....., màu trắng, không có mùi vị. Xenlulozơ là thành phần chính tạo nên màng tế bào...(19)....., tạo nên bộ khung của cây cối. Trong...(20)..... có gần 98% xenlulozơ; trong...(21)..... xenlulozơ chiếm 40-50% khối lượng.

Câu 2: Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

$\underbrace{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}_{\text{glucozơ}} \xrightarrow{\text{lên men rượu}}$	$\underbrace{\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}}_{\text{saccarozơ}} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ}$
$\underbrace{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}_{\text{glu hoặc fruc}} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \longrightarrow$	$\underbrace{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n}_{\text{tinh bột, xenlulozơ}} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ}$
$\underbrace{\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}}_{\text{saccarozơ}} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \longrightarrow$	$\xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, } t^\circ]{\text{[C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3\text{]}_n + \text{HNO}_3 \text{ (đặc)}}$

Câu 14: Thí nghiệm nào sau đây chứng tỏ trong phân tử glucozơ có nhiều nhóm hydroxyl?

- A. Tiến hành phản ứng tạo este của glucozơ với anhidrit axetic.
- B. Cho glucozơ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.**
- C. Khử hoàn toàn glucozơ thành hexan.
- D. Thực hiện phản ứng tráng bạc.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong dung dịch H_2SO_4 đun nóng, tạo ra fructozơ.
- B. Xenlulozơ tan tốt trong nước và etanol.
- C. Saccarozơ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- D. Hidro hóa hoàn toàn glucozơ (xúc tác Ni, đun nóng) tạo ra sobitol.**

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn hai glucit X và Y đều thu được số mol CO_2 nhiều hơn số mol H_2O . Hai glucit đó là

- A. Saccarozơ và fructozơ.
- B. Xenlulozơ và glucozơ.**
- C. Tinh bột và glucozơ.
- D. Tinh bột và saccarozơ.**

Câu 17: Dãy gồm các chất đều **không** tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. saccarozơ, tinh bột.**
- B. axit fomic, glucozơ.
- C. fructozơ, xenlulozơ.
- D. tinh bột, anđehit fomic.**

Câu 18: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất khi phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo thành Ag là:

- A. saccarozơ và glucozơ.
- B. saccarozơ và xenlulozơ.**
- C. glucozơ và tinh bột.
- D. glucozơ và fructozơ.**

Câu 19: Các loại cacbohidrat chứa nhiều trong nước ép mía, củ khoai lang, quả nho chín, sợi bông lần lượt là

- A. Mantozơ, tinh bột, fructozơ, xenlulozơ.
- B. Saccarozơ, tinh bột, glucozơ, xenlulozơ.**
- C. Mantozơ, xenlulozơ, glucozơ, tinh bột.
- D. Saccarozơ, tinh bột, fructozơ, xenlulozơ.**

Câu 20: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Amilozơ và amilopectin đều có cấu trúc mạch phân nhánh.
- B. Glucozơ và fructozơ đều có phản ứng thủy phân.
- C. Saccarozơ còn được gọi là đường nho.
- D. Thành phần chính của bông nõn là xenlulozơ.**

Câu 21: Cacbohidrat X có các tính chất sau:

Tính chất	Hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường	Tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$	Tác dụng với dung dịch brom	Lên men khi có enzym xúc tác
Hiện tượng	Tạo dung dịch màu xanh lam	Tạo kết tủa trắng bạc	Làm mất màu dung dịch brom	Có khí thoát ra làm đục nước vôi trong

X là

- A. Xenlulozơ.
- B. Fructozơ.
- C. Saccarozơ.
- D. Glucozơ.**

Câu 22: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những monosaccarit mà dung dịch có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là:

- A. saccarozơ và glucozơ.
- B. saccarozơ và tinh bột.
- C. glucozơ và tinh bột.
- D. glucozơ và fructozơ.**

Câu 23: Cho các chất sau: glucozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất mà dung dịch có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là:

- A. saccarozơ và glucozơ.**
- B. saccarozơ và tinh bột.
- C. glucozơ và tinh bột.
- D. glucozơ và xenlulozơ.**

Câu 24: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, xenlulozơ. Những chất bị thủy phân trong môi trường axit là:

- A. saccarozơ và glucozơ.
- B. saccarozơ và xenlulozơ.**
- C. glucozơ và xenlulozơ.
- D. glucozơ và fructozơ.**

Câu 25: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất bị thủy phân trong môi trường axit là:

- A. xenlulozơ và glucozơ.
- B. glucozơ và tinh bột.
- C. xenlulozơ và tinh bột.**
- D. glucozơ và fructozơ.**

Câu 26: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ; saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất không bị thủy phân là:

- A. saccarozơ và glucozơ.
- B. saccarozơ và xenlulozơ.
- C. glucozơ và tinh bột.
- D. glucozơ và fructozơ.**

Câu 27: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ; saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất khi bị oxi hóa hoàn toàn thu được số mol CO₂ bằng số mol H₂O là:

- A. saccarozơ và glucozơ. B. saccarozơ và fructozơ. C. glucozơ và tinh bột. D. glucozơ và fructozơ.

Câu 28: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ; saccarozơ, xenlulozơ. Những chất khi bị oxi hóa hoàn toàn thu được số mol CO₂ lớn hơn số mol H₂O là:

- A. saccarozơ và xenlulozơ. B. saccarozơ và fructozơ. C. glucozơ và xenlulozơ. D. glucozơ và fructozơ.

Câu 29: Thủy phân đisaccarit X, thu được 2 monosaccarit Y, Z. Oxi hóa Y hoặc Z bằng dung dịch AgNO₃/NH₃, thu được chất hữu cơ T. Hai chất Y, Z lần lượt là:

- A. saccarozơ và glucozơ. B. saccarozơ và amoni gluconat.
C. glucozơ và tinh bột. D. glucozơ và fructozơ.

Câu 30: X và Y là hai cacbohidrat. X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh. Y là loại đường phổ biến nhất, có trong nhiều loài thực vật, có nhiều nhất trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Tên gọi của X, Y lần lượt là:

- A. saccarozơ và fructozơ. B. xenlulozơ và saccarozơ. C. tinh bột và glucozơ. D. tinh bột và saccarozơ.

Câu 31: X và Y là hai cacbohidrat. X là chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía. Y là chất rắn ở dạng sợi, màu trắng, không có mùi vị. Tên gọi của X, Y lần lượt là:

- A. fructozơ và xenlulozơ. B. glucozơ và tinh bột. C. glucozơ và xenlulozơ. D. fructozơ và tinh bột.

Câu 32: Thủy phân đisaccarit X, thu được 2 monosaccarit Y, Z. Oxi hóa Y hoặc Z bằng dung dịch AgNO₃/NH₃, thu được chất hữu cơ T. Hai chất X, T lần lượt là:

- A. saccarozơ và axit gluconic. B. saccarozơ và amoni gluconat.
C. tinh bột và glucozơ. D. glucozơ và fructozơ.

Câu 33: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Oxi hóa X bằng dung dịch AgNO₃/NH₃, thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. glucozơ, sobitol. B. glucozơ, amoni gluconat. C. saccarozơ, glucozơ. D. glucozơ, axit gluconic.

Câu 34: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Oxi hóa X bằng O₂ (có mặt xúc tác thích hợp), thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. glucozơ, sobitol. B. glucozơ, amoni gluconat. C. saccarozơ, glucozơ. D. glucozơ, axit gluconic.

Câu 35: X, Y là hai cacbohidrat. X, Y đều không bị oxi hóa bởi AgNO₃/NH₃. Đốt cháy m gam X hoặc Y đều thu được cùng một lượng CO₂ và H₂O. X, Y lần lượt là:

- A. saccarozơ và fructozơ. B. xenlulozơ và glucozơ. C. tinh bột và glucozơ. D. tinh bột và xenlulozơ.

Câu 36: X, Y là hai cacbohidrat. X, Y đều không bị oxi hóa bởi AgNO₃/NH₃. Khi thủy phân hoàn toàn X hoặc Y trong môi trường axit đều thu được một chất hữu cơ Z duy nhất. X, Y lần lượt là:

- A. saccarozơ và fructozơ. B. xenlulozơ và glucozơ. C. tinh bột và glucozơ. D. tinh bột và xenlulozơ.

Câu 37: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Hidro hóa X, thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. glucozơ, sobitol. B. fructozơ, sobitol. C. saccarozơ, glucozơ. D. glucozơ, axit gluconic.

Câu 38: Chất X là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, tạo nên bộ khung của cây cối. Thủy phân hoàn toàn X, thu được chất Y. Trong mật ong Y chiếm khoảng 30%. Trong máu người có một lượng nhỏ Y không đổi là 0,1%. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. X, Y lần lượt là xenlulozơ và fructozơ. B. X, Y lần lượt là xenlulozơ và glucozơ.
C. Từ Y không tác dụng được với H₂ (t^o, xt). D. Y có độ ngọt lớn hơn đường mía.

Câu 39: Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng cách thủy phân chất Y. Chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Từ X có thể điều chế được sobitol. B. Y không tham gia phản ứng tráng gương.
C. Y có nhiều trong cây mía, củ cải đường. D. Phân tử khối của Y là 344.

Câu 40: Đun nóng xenlulozơ trong dung dịch axit H₂SO₄ 70%, thu được chất hữu cơ X. Dẫn khí hidro vào dung dịch chất X đun nóng, có Ni làm xúc tác, thu được chất hữu cơ Y. Các chất X, Y lần lượt là

- A. glucozơ, fructozơ. B. glucozơ, etanol. C. glucozơ, saccarozơ. D. glucozơ, sobitol.

Câu 41: Chất X là chất rắn, dạng sợi, màu trắng, chiếm 98% thành phần bông nõn. Đun nóng X trong dung dịch H_2SO_4 70% đến phản ứng hoàn toàn, thu được chất Y. Chất X, Y lần lượt là

- A. xenlulozơ, fructozơ. B. xenlulozơ, glucozơ. C. tinh bột, glucozơ. D. saccarozơ, fructozơ.

Câu 42: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Lên men X (xúc tác enzym), thu được chất hữu cơ Y và khí cacbonic. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. saccarozơ, glucozơ. B. glucozơ, etanol. C. glucozơ, sobitol. D. fructozơ, etanol.

Câu 43: Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X dùng làm nguyên liệu để điều chế chất Y. Tên gọi của X, Y lần lượt là

- A. Glucozơ và ancol etylic. B. Saccarozơ và tinh bột. C. Glucozơ và saccarozơ. D. Fructozơ và glucozơ.

Câu 44: Thủy phân hoàn toàn một loại cacbohidrat, thu được hai mosaccarit X và Y là đồng phân của nhau. Thực hiện phản ứng tráng gương đối với X và Y, thu được chất hữu cơ Z. X và Z lần lượt là

- A. Saccarozơ và axit gluconic. B. Tinh bột và sobitol.
C. Tinh bột và glucozơ. D. Saccarozơ và amoni gluconat.

Câu 45: Để đề phòng sự lây lan của virut Corona, các tổ chức y tế hướng dẫn người dân nên đeo khẩu trang nơi đông người, rửa tay nhiều lần bằng xà phòng hoặc các dung dịch sát khuẩn có pha thành phần chất X. Chất X được điều chế từ phản ứng lên men chất Y, từ chất Y bằng các phản ứng hiđro hóa tạo ra chất Z. Các chất Y và Z lần lượt là

- A. Glucozơ và etilen. B. Glucozơ và sobitol. C. Etanol và glucozơ. D. Etanol và sobitol.

Câu 46: Chất X có nhiều trong loài thực vật, có nhiều nhất trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Thủy phân chất X thu được chất Y có phản ứng tráng gương, có độ ngọt cao hơn đường mía. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Saccarozơ và fructozơ. B. Saccarozơ và glucozơ. C. Xenlulozơ và glucozơ. D. Tinh bột và glucozơ.

Câu 47: Chất X là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, tạo nên bộ khung của cây cối. Thủy phân hoàn toàn X, thu được chất Y. Trong mật ong Y chiếm khoảng 30%. Trong máu người có một lượng nhỏ Y không đổi là 0,1%. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. Tinh bột và glucozơ. B. Xenlulozơ và glucozơ. C. Saccarozơ và fructozơ. D. Xenlulozơ và fructozơ.

Câu 48: Chất X có trong hầu hết các bộ phận của cây như lá, hoa, rễ, ... và nhất là trong quả chín. Trong công nghiệp thực phẩm, chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát, đồ hộp. Thủy phân Y, thu được X. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. Glucozơ và saccarozơ. B. Xenlulozơ và glucozơ. C. Glucozơ và tinh bột. D. Saccarozơ và tinh bột.

Câu 49: Chất X là loại đường phổ biến nhất, có trong nhiều loại thực vật, có nhiều nhất trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Thủy phân X, thu được chất Y. Trong mật ong Y có tới 40% làm cho mật ong có vị ngọt sắc. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. Xenlulozơ và glucozơ. B. Saccarozơ và glucozơ. C. Xenlulozơ và fructozơ. D. Saccarozơ và fructozơ.

Câu 50: Chất X là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của con người và một số động vật. Trong cơ thể người, X bị thủy phân thành chất Y nhờ các enzym trong nước bọt và ruột non. Phần lớn Y được hấp thụ trực tiếp qua thành ruột vào máu đi nuôi cơ thể. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. Tinh bột và glucozơ. B. Saccarozơ và glucozơ. C. Tinh bột và fructozơ. D. Xenlulozơ và fructozơ.

Câu 51: Chất X là chất kết tinh, không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt hơn đường mía, có nhiều trong quả ngọt như dứa, xoài. Chất Y là chất rắn, tinh thể không màu, dễ tan trong nước, có vị ngọt nhưng không ngọt bằng đường mía. Thủy phân đường mía, thu được X, Y. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. Saccarozơ và glucozơ. B. Glucozơ và fructozơ. C. Saccarozơ và fructozơ. D. Fructozơ và glucozơ.

Câu 52: Polisaccarit X là chất rắn dạng sợi, màu trắng, không mùi vị. X có nhiều trong bông nõn, gỗ, đay, gai... Thủy phân X thu được monosaccarit Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y không trong nước lạnh. B. X có cấu trúc mạch phân nhánh.
C. Phân tử khối của X là 162. D. Y tham gia phản ứng $AgNO_3$ trong NH_3 tạo ra amoni gluconat.

Câu 53: Chất rắn X dạng sợi, màu trắng, không tan trong nước ngay cả khi đun nóng. Thủy phân hoàn toàn X nhờ xúc tác axit hoặc enzym thu được chất Y. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Chất X là tinh bột. B. Phân tử khối của Y là 162.
C. Chất Y là glucozơ. D. Chất X là xenlulozơ.

Câu 54: Chất X là chất rắn, dạng sợi, màu trắng, chiếm 98% thành phần bông nõn. Đun nóng X trong dung dịch H_2SO_4 70% đến phản ứng hoàn toàn, thu được chất Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y không tham gia phản ứng tráng gương. B. X được dùng để sản xuất tơ visco.
C. Y là hợp chất hữu cơ đa chức. D. X và tinh bột là đồng phân của nhau.

Câu 55: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Lên men X (xúc tác enzym), thu được chất hữu cơ Y và khí cacbonic. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
B. Độ ngọt của X lớn hơn đường mía.
C. Y là gây nghiện.
D. X có nhiều trong quả chuối xanh.

Câu 56: Đun nóng xenlulozơ trong dung dịch axit H_2SO_4 70%, thu được chất hữu cơ X. Dẫn khí hidro vào dung dịch chất X đun nóng, có Ni làm xúc tác, thu được chất hữu cơ Y. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Y là hợp chất đa chức.
B. X là hợp chất tạp chức.
C. Y không tham gia phản ứng tráng gương.
D. X là hợp chất không no.

Câu 57: Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X dùng làm nguyên liệu để điều chế chất Y. Y được dùng để sản xuất xăng E5. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Phân tử khối của Y là 46 đvC.
B. Phân tử khối của X là 180 đvC.
C. Đốt cháy 1 mol Y cần 2,5 mol O_2 .
D. X là monosaccarit.

Câu 58: Thủy phân hoàn toàn cacbohidrat E, thu được hai mosaccarit X và Y là đồng phân của nhau. Thực hiện phản ứng tráng gương đối với X và Y, thu được chất hữu cơ Z. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Phần trăm khối lượng oxi trong Y là 53,33%.
B. E là saccarozơ.
C. X và Y có trong mật ong.
D. Phân tử khối của Z bằng 196.

Câu 59: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Phân tử khối của X là 342.
B. X chuyển hóa thành Y bằng phản ứng thủy phân.
C. Y phản ứng với H_2 (t° , Ni), tạo thành sobitol.
D. Y có độ ngọt cao hơn X.

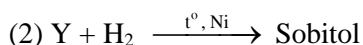
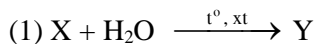
Câu 60: Tinh thể chất X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong mật ong nên làm cho mật ong có vị ngọt sắc. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng phản ứng thủy phân chất Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. X phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo thành Ag.
B. Đốt cháy Y, thu được số mol H_2O và CO_2 bằng nhau.
C. X có phản ứng lên men, tạo thành rượu etylic.
D. Y bị thủy phân trong môi trường axit hoặc môi trường kiềm.

Câu 61: Chất X ở dạng sợi, màu trắng, không có mùi vị và không tan trong nước. Thủy phân hoàn toàn chất X, thu được chất Y. Chất Y có nhiều trong quả nho chín nên được gọi là đường nho. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y không có phản ứng tráng gương.
B. Tơ visco được điều chế từ X.
C. Rượu metylic được điều chế từ Y nhờ phản ứng lên men.
D. Phân tử khối của X là 342.

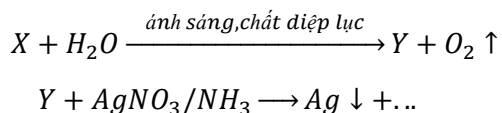
Câu 62: Cho các chuyển hóa sau:



X, Y lần lượt là:

- A. xenlulozơ và saccarozơ.
B. tinh bột và fructozơ.
C. tinh bột và glucozơ.
D. xenlulozơ và fructozơ.

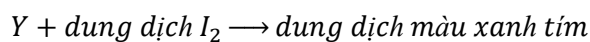
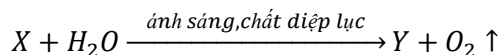
Câu 63: Cho sơ đồ phản ứng:



Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. cacbon monooxit, glucozơ.
B. cacbon đioxit, glucozơ.
C. cacbon monooxit, tinh bột.
D. cacbon đioxit, tinh bột.

Câu 64: Cho sơ đồ phản ứng:



Hai chất X, Y lần lượt là:

A. cacbon monooxit, glucozơ.

B. cacbon đioxit, glucozơ.

C. cacbon monooxit, tinh bột.

D. cacbon đioxit, tinh bột.

Câu 65: Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói \leftarrow X \longrightarrow Y \longrightarrow Sobitol. X, Y lần lượt là

A. xenlulozơ, glucozơ.

B. tinh bột, etanol.

C. mantozơ, etanol.

D. saccarozơ, etanol.

Phần 3: BÀI TẬP VỀ CACBOHIDRAT MỨC 2

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn một lượng xenlulozơ cần vừa đủ 2,24 lít O_2 (đktc), thu được CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

A. 1,8.

B. 2,7.

C. 3,06.

D. 1,5.

Câu 2: Khi đốt cháy 12,96 gam hỗn hợp glucozơ và saccarozơ cần vừa đủ 0,45 mol O_2 , thu được CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

A. 7,56.

B. 4,14.

C. 5,04.

D. 7,20.

Câu 3: Hỗn hợp X gồm glucozơ và saccarozơ. Đốt cháy hoàn toàn X cần dùng vừa đủ 0,4 mol O_2 , dẫn sản phẩm cháy vào bình nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 40.

B. 20.

C. 30.

D. 50.

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm glucozơ, saccarozơ và xenlulozơ cần dùng vừa 13,44 lít khí oxi (đktc), thu được 12,6 gam nước. Giá trị của m là

A. 19,8.

B. 25,56.

C. 29,4.

D. 39.

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X chứa glucozơ, fructozơ và saccarozơ cần dùng vừa đủ 3,7632 lít khí O_2 (đktc), thu được CO_2 và H_2O . Cho toàn bộ sản phẩm cháy qua dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị gần nhất của m là

A. 33.

B. 22.

C. 26.

D. 28.

Câu 6: Khi đốt cháy hoàn toàn 8,64 gam hỗn hợp X gồm glucozơ và saccarozơ cần vừa đủ 0,3 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O . Phần trăm khối lượng nguyên tử cacbon trong X là

A. 50,40%.

B. 41,67%.

C. 58,33%.

D. 36,30%.

Câu 7: Khi đốt cháy hoàn toàn 51,3 gam hỗn hợp cacbohidrat cần vừa đủ V lít O_2 (đktc), thu được 108,9 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O . Giá trị của V là

A. 36,96.

B. 33,6.

C. 40,32.

D. 20,16.

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp gồm glucozơ và saccarozơ thấy, thu được 1,8 mol CO_2 và 1,7 mol H_2O . Giá trị của a là

A. 5,22.

B. 2,52.

C. 25,2.

D. 52,2.

Câu 9: Hỗn hợp M gồm glucozơ và saccarozơ. Đốt cháy hoàn toàn M cần dùng vừa đủ 0,4 mol O_2 , thu được H_2O và V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 6,72.

B. 8,96.

C. 5,60.

D. 4,48.

Câu 10: Hỗn hợp M gồm glucozơ và saccarozơ. Đốt cháy hoàn toàn M cần dùng vừa đủ 0,04 mol O_2 . Dẫn sản phẩm cháy vào bình chứa 100 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,3M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 5,91.

B. 3,94.

C. 1,97.

D. 4,925.

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn m gam saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ cần vừa đủ V lít O_2 (đktc), thu được 26,4 gam CO_2 . Giá trị của V là

A. 13,44.

B. 14,00.

C. 26,40.

D. 12,32.

Câu 12: Khi đốt cháy hoàn toàn 8,64 gam hỗn hợp glucozơ và saccarozơ cần vừa đủ 0,3 mol O_2 , thu được CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

A. 5,04.

B. 7,20.

C. 4,14.

D. 3,60.

Câu 13: Cho 18 gam dung dịch glucozơ 20% hoàn tan vừa hết m gam $Cu(OH)_2$, tạo thành dung dịch màu xanh thẫm. Giá trị của m là

A. 0,98.

B. 1,96.

C. 3,92.

D. 1,47.

Câu 14: Ở điều kiện thường dung dịch chứa 18 gam glucozơ hòa tan được tối đa bao nhiêu gam $\text{Cu}(\text{OH})_2$?

- A. 4,9. B. 19,6. C. 14,7. D. 9,8.

Câu 15: Khử glucozơ bằng H_2 để tạo sobitol. Khối lượng glucozơ dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là bao nhiêu?

- A. 14,4 gam. B. 22,5 gam. C. 2,25 gam. D. 1,44 gam.

Câu 16: Khử glucozơ bằng H_2 để tạo sobitol. Khối lượng glucozơ dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là bao nhiêu?

- A. 14,4 gam. B. 22,5 gam. C. 2,25 gam. D. 1,44 gam.

Câu 17: Dẫn V lít khí H_2 (đktc) vào dung dịch glucozơ (dư) đun nóng, có xúc tác là Ni, thu được 4,55 gam sobitol. Biết hiệu suất phản ứng là 80%. Giá trị của V là

- A. 0,7. B. 0,56. C. 0,448. D. 1,12.

Câu 18: Đun nóng m gam dung dịch glucozơ nồng độ 20% với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,48 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 1,08. B. 27,0. C. 54,0. D. 5,4.

Câu 19: Đun nóng dung dịch chứa 27 gam glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng Ag tối đa thu được là

- A. 21,6 gam. B. 10,8 gam. C. 32,4 gam. D. 16,2 gam.

Câu 20: Cho m gam dung dịch glucozơ 20% tráng bạc hoàn toàn, sinh ra 32,4 gam bạc. Giá trị của m là

- A. 108. B. 135. C. 54. D. 270.

Câu 21: Đun nóng 25 gam dung dịch glucozơ nồng độ a% với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 4,32 gam Ag. Giá trị của a là

- A. 25,92. B. 28,80. C. 14,40. D. 12,96.

Câu 22: Đun 50 gam dung dịch glucozơ trong dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư), phản ứng hoàn toàn, thu được 2,16 gam Ag. Nồng độ phần trăm của dung dịch glucozơ là

- A. 3,6%. B. 7,2%. C. 0,2%. D. 0,4%.

Câu 23: Đun nóng 100 ml dung dịch glucozơ a mol/l với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 21,6 gam kết tủa. Giá trị của a là

- A. 0,2. B. 0,5. C. 0,1. D. 1,0.

Câu 24: Đun nóng dung dịch chứa m gam glucozơ với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 16,2 gam. B. 18 gam. C. 9 gam. D. 10,8 gam.

Câu 25: Cho m gam $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ phản ứng tráng bạc hoàn toàn thu được 16,2 gam Ag. Cũng cho m gam $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ lên men hoàn toàn, thu được thể tích CO_2 (đktc) là

- A. 1,68 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 1,12 lít.

Câu 26: Tráng bạc hoàn toàn m gam glucozơ, thu được 86,4 gam Ag. Lên men hoàn toàn m gam glucozơ, cho khí CO_2 thu được hấp thụ vào nước vôi trong dư, thu được m kết tủa. Giá trị của m là

- A. 60. B. 20. C. 40. D. 80.

Câu 27: Đun nóng dung dịch chứa m gam glucozơ với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 16,2 gam Ag. Biết hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị m là

- A. 16,2. B. 36,0. C. 13,5. D. 18,0.

Câu 28: Cho hỗn hợp gồm 27 gam glucozơ và 9 gam fructozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 32,4. B. 16,2. C. 21,6. D. 43,2.

Câu 29: Trong quá trình sản xuất đường glucozơ thường còn lẫn 10% tạp chất (không tham gia phản ứng tráng bạc). Người ta lấy a gam đường glucozơ cho phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư) thấy tạo thành 10,8 gam bạc. Giá trị của a là

- A. 9 gam. B. 10 gam. C. 18 gam. D. 20 gam.

Câu 30: Thủy phân 68,4 gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 92%, sau phản ứng thu được hỗn hợp X. Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 79,488. B. 39,744. C. 86,400. D. 66,240.

- Câu 31:** Thủy phân hoàn toàn 62,5 gam dung dịch saccarozơ 17,1% trong môi trường axit (vừa đủ) ta thu được dung dịch X. Cho dung dịch AgNO_3 trong NH_3 vào dung dịch X và đun nhẹ, khối lượng Ag thu được là
- A. 6,25 gam. B. 13,5 gam. C. 6,75 gam. D. 8 gam.
- Câu 32:** Thủy phân 0,02 mol saccarozơ với hiệu suất 50%, thu được dung dịch hỗn hợp X. Cho X phản ứng hoàn toàn với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư, thu được m gam kết tủa Ag. Giá trị của m là
- A. 6,48. B. 8,64. C. 3,24. D. 4,32.
- Câu 33:** Thủy phân hoàn toàn 62,5 gam dung dịch saccarozơ 17,1% trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 , đun nhẹ, thu được m gam Ag. Giá trị của m là
- A. 16,0 gam. B. 7,65 gam. C. 13,5 gam. D. 6,75 gam.
- Câu 34:** Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozơ trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X phản ứng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là
- A. 21,60. B. 2,16. C. 4,32. D. 43,20.
- Câu 35:** Thủy phân hoàn toàn 0,02 mol saccarozơ trong môi trường axit, với hiệu suất là 75%, thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X, thu được dung dịch Y, đem toàn bộ dung dịch Y tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (đun nóng) đến khi kết thúc phản ứng thu được m gam Ag. Giá trị của m là
- A. 6,48. B. 3,24. C. 7,56. D. 3,78.
- Câu 36:** Thủy phân hoàn toàn 1,458 gam tinh bột, thu được chất X duy nhất. Cho toàn bộ X vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là
- A. 1,7496. B. 1,62. C. 1,944. D. 1,08.
- Câu 37:** Khi lên men m gam glucozơ, thu được 0,15 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Mặt khác, m gam glucozơ tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 0,20 mol Ag. Hiệu suất của quá trình lên men là
- A. 75%. B. 80%. C. 60%. D. 70%.
- Câu 38:** Cho m gam glucozơ tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 86,4 gam Ag. Nếu lên men hoàn toàn m gam glucozơ rồi cho khí CO_2 thu được hấp thụ vào nước vôi trong dư thì lượng kết tủa thu được là
- A. 20 gam. B. 60 gam. C. 40 gam. D. 80 gam.
- Câu 39:** Lên men hoàn toàn 27 gam glucozơ. Khối lượng ancol etylic thu được là
- A. 4,6 gam. B. 9,2 gam. C. 6,9 gam. D. 13,8 gam.
- Câu 40:** Cho 54 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 75% thu được m gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Giá trị của m là
- A. 10,35. B. 20,70. C. 27,60. D. 36,80.
- Câu 41:** Cho 90 gam glucozơ lên men rượu với hiệu suất 80%, thu được m gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Giá trị của m là
- A. 36,8. B. 18,4. C. 23,0. D. 46,0.
- Câu 42:** Lên men m gam glucozơ thành ancol etylic với hiệu suất 60%, thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của m là
- A. 18,0. B. 16,0. C. 45,0. D. 40,5.
- Câu 43:** Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng khí sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 75 gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 65. B. 75. C. 85. D. 55.
- Câu 44:** Cho 10 kg glucozơ (chứa 10% tạp chất trơ) lên men thành ancol etylic với hiệu suất phản ứng là 70%. Khối lượng ancol etylic thu được là
- A. 3,45 kg. B. 1,61 kg. C. 3,22 kg. D. 4,60 kg.
- Câu 45:** Cho m gam glucozơ lên men thành ancol etylic. Khí sinh ra cho vào nước vôi trong dư thu được 120 gam kết tủa, biết hiệu suất quá trình lên men đạt 60%. Giá trị m là
- A. 225. B. 180. C. 112,5. D. 120.
- Câu 46:** Lên men m gam glucozơ để tạo thành ancol etylic (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO_2 sinh ra vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là
- A. 7,5. B. 15,0. C. 18,5. D. 45,0.
- Câu 47:** Người ta điều chế $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ từ xenlulozơ với hiệu suất chung của cả quá trình là 60% thì khối lượng $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được từ 32,4 gam xeluluzơ là
- A. 30,67 gam. B. 18,4 gam. C. 12,04 gam. D. 11,04 gam.

Câu 48: Thủy phân 68,4 gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 92%, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam glucozơ. Giá trị của m là

- A. 36,00. B. 66,24. C. 72,00. D. 33,12.

Câu 49: Khi thủy phân 1 kg bột gạo có 80% tinh bột, thì khối lượng glucozơ thu được là bao nhiêu? Giả thiết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn.

- A. 0,80 kg. B. 0,90 kg. C. 0,99 kg. D. 0,89 kg.

Câu 50: Tiến hành lên men m gam tinh bột (hiệu suất toàn quá trình đạt 81%) rồi hấp thụ toàn bộ lượng CO₂ sinh ra vào nước vôi trong dư được 70 gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 90 B. 150 C. 120 D. 70.

Câu 51: Điều chế ancol etylic từ 1 tấn tinh bột chứa 5% tạp chất trơ, hiệu suất toàn bộ quá trình đạt 85%. Khối lượng ancol thu được là

- A. 458,58 kg. B. 485,85 kg. C. 398,8 kg. D. 389,79 kg.

Câu 52: Khi lên men 3 tấn ngô chứa 65% tinh bột với hiệu suất quá trình là 80% thì khối lượng ancol etylic thu được là

- A. 870,0 kg. B. 885,9 kg. C. 900,0 kg. D. 1050,0 kg.

Câu 53: Khối lượng glucozơ cần dùng để điều chế 1 lít dung dịch ancol (rượu) etylic 40° (khối lượng riêng 0,8 g/ml) với hiệu suất 80% là

- A. 626,09 gam. B. 782,61 gam. C. 305,27 gam. D. 1565,22 gam.

Câu 54: Đi từ 150 gam tinh bột sẽ điều chế được bao nhiêu ml ancol etylic 46° (d = 0,8 g/ml) bằng phương pháp lên men? Cho biết hiệu suất phản ứng đạt 81%.

- A. 46,875 ml. B. 93,75 ml. C. 21,5625 ml. D. 187,5 ml.

Câu 55: Từ m gam tinh bột điều chế được 575 ml rượu etylic 10° (khối lượng riêng của rượu nguyên chất là 0,8 gam/ml) với hiệu suất cả quá trình là 75%, giá trị của m là

- A. 60,75 gam. B. 108 gam. C. 75,9375 gam. D. 135 gam.

Câu 56: Khi lên men m gam glucozơ với hiệu suất 80%, thu được ancol etylic và V lít CO₂ (đktc). Mặt khác, m gam glucozơ tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 10,8 gam Ag. Giá trị của V là

- A. 2,80. B. 7,168. C. 1,792. D. 2,24.

Câu 57: Thể tích dung dịch HNO₃ 67,5% (khối lượng riêng 1,5 g/ml) cần dùng để tác dụng với xenlulozơ tạo thành 178,2 kg xenlulozơ trinitrat là (biết lượng HNO₃ bị hao hụt 20%)

- A. 98 lít. B. 140 lít. C. 162 lít. D. 110 lít.

Câu 58: Thể tích dung dịch HNO₃ 67,5% (d = 1,5 g/ml) cần dùng để tác dụng với xenlulozơ tạo thành 89,1 kg xenlulozơ trinitrat là (H = 80%)

- A. 70 lít. B. 49 lít. C. 81 lít. D. 55 lít.

Câu 59: Từ 16,20 tấn xenlulozơ, người ta sản xuất được m tấn xenlulozơ trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozơ là 90%). Giá trị của m là

- A. 26,73. B. 33,00. C. 25,46. D. 29,70.

Câu 60: Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy, nổ mạnh. Muốn điều chế 14,85 kg xenlulozơ trinitrat từ xenlulozơ và axit nitric với hiệu suất 90% thì thể tích HNO₃ 67% (d = 1,52 g/ml) cần dùng là bao nhiêu lít?

- A. 2,39 lít. B. 7,91 lít. C. 10,31 lít. D. 1,49 lít.

Câu 61: Để điều chế 26,73 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 60%) cần dùng ít nhất V lít axit nitric 65% (d = 1,5 g/ml) phản ứng với xenlulozơ dư. V **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 20. B. 30. C. 18. D. 29.

Câu 62: Cho 5 lít dung dịch HNO₃ 68% (D=1,4 g/ml) phản ứng với xenlulozơ dư thu được m kg thuốc súng không khói (xenlulozơ trinitrat), biết hiệu suất phản ứng đạt 90%. Giá trị **gần với m nhất** là

- A. 7,5. B. 6,5. C. 9,5. D. 8,5.

Câu 63: Xenlulozơ trinitrat là chất dễ cháy và nổ mạnh được điều chế từ xenlulozơ và axit nitric. Tính thể tích axit nitric 68% (có khối lượng riêng 1,52 g/ml) cần để sản xuất 59,4 kg xenlulozơ trinitrat. Hiệu suất đạt 90%.

- A. 40,63 lít. B. 7,86 lít. C. 36,5 lít. D. 27,72 lít.

Câu 64: Thủy phân hoàn toàn 3,42 gam saccarozơ trong môi trường axit, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X phản ứng hết với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, đun nóng, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 4,32 gam. B. 21,60 gam. C. 43,20 gam. D. 2,16 gam.

Câu 65: Khí cacbonic chiếm 0,03% thể tích không khí. Để phản ứng quang hợp tạo ra 810 gam tinh bột cần số mol không khí là

- A. 100000 mol. B. 50000 mol. C. 150000 mol. D. 200000 mol.

Câu 66: Khí cacbonic chiếm 0,03% thể tích không khí. Muốn tạo 500 gam tinh bột thì cần bao nhiêu lít không khí (đktc) để cung cấp đủ CO₂ cho phản ứng quang hợp?

- A. 1382716 lít. B. 1382600 lít. C. 1402666 lít. D. 1482600 lít.

Câu 67: Khí cacbonic chiếm 0,03% thể tích không khí. Muốn tạo ra 500 gam tinh bột thì cần bao nhiêu lít không khí (đktc) để cung cấp đủ CO₂ cho phản ứng quang hợp?

- A. 1482600. B. 1382600. C. 1402666. D. 1382716.

Câu 68: Biết CO₂ chiếm 0,03% thể tích không khí, thể tích không khí (đktc) cần cung cấp cho cây xanh quang hợp để tạo 162 gam tinh bột là

- A. 112.10³ lít. B. 448.10³ lít. C. 336.10³ lít. D. 224.10³ lít.

Câu 69: Người ta sản xuất rượu vang từ nho với hiệu suất 95%. Biết trong loại nho này chứa 60% glucozơ, khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml. Để sản xuất 100 lít rượu vang 10° cần khối lượng nho là

- A. 20,59 kg. B. 26,09 kg. C. 27,46 kg. D. 10,29 kg.

Câu 70: Lên men m gam glucozơ với hiệu suất 90%, lượng khí CO₂ sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong, thu được 10 gam kết tủa. Khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 3,4 gam so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của m là

- A. 20,0. B. 13,5. C. 15,0. D. 30,0.

Câu 71: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm glucozơ, axit axetic, etylen glicol, thu được 26,84 gam CO₂ và 13,14 gam H₂O. Giá trị của m là

- A. 18,54. B. 21,58. C. 20,30. D. 18,02.

CHUYÊN ĐỀ 3: AMIN-AMINO AXIT-PEPTIT

Phần 1: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA AMIN

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Điền thông tin còn thiếu vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Tên gọi, công thức cấu tạo, phân loại

TÊN GỌI	CÔNG THỨC CẤU TẠO	BẬC AMIN	PHÂN LOẠI
	CH ₃ NH ₂		
	C ₂ H ₅ NH ₂		
	CH ₃ CH ₂ CH ₂ NH ₂		
	(CH ₃) ₂ CHNH ₂		
	CH ₃ (CH ₂) ₃ NH ₂		
	(CH ₃) ₂ NH		
Etylmetylamin			
Trimetylamin			
Etyldimetylamin			
anilin (phenylamin)			
Hexametylenđiamin			

Câu 2: Đánh dấu √ (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau: Tính chất hóa học của amin

Công thức	Phản ứng với				
	dd HCl, H ₂ SO ₄ , HNO ₃	dd CH ₃ COOH, CH ₂ =CHCOOH	dd Br ₂	dd NaOH	O ₂ (t°)
CH ₃ NH ₂					
C ₂ H ₅ NH ₂					
C ₆ H ₅ NH ₂ (anilin)					

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Mùi tanh của cá là do hỗn hợp một số amin (nhiều nhất là trimetylamin) và một số chất khác gây nên. Công thức của trimetylamin là

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3NH_2 C. $(CH_3)_3N$. D. $(CH_3)_2NH$.

Câu 2: Etylamin có công thức phân tử là

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3NH_2 . C. $C_6H_5NH_2$. D. $(CH_3)_2NH$.

Câu 3: Metylamin có công thức phân tử là

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3NH_2 . C. $C_6H_5NH_2$. D. $(CH_3)_2NH$.

Câu 4: Đimetylamin có công thức phân tử là

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3NH_2 . C. $C_6H_5NH_2$. D. $(CH_3)_2NH$.

Câu 5: Anilin (phenyl amin) có công thức là

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3NH_2 . C. $C_6H_5NH_2$. D. $(CH_3)_2NH$.

Câu 6: Hợp chất $(C_2H_5)_2NH$ có tên gọi là

- A. **Đietylamin.** B. Etylamin. C. Propylamin. D. Metylamin.

Câu 7: Hợp chất $C_2H_5NH_2$ có tên gọi là

- A. Đietylamin. B. **Etylamin.** C. Propylamin. D. Metylamin.

Câu 8: Hợp chất $(CH_3)_3N$ có tên gọi là

- A. Đietylamin. B. **Trimetylamin.** C. Propylamin. D. Metylamin.

Câu 9: Hợp chất $C_3H_7NH_2$ có tên gọi là

- A. Đietylamin. B. Trimetylamin. C. **Propylamin.** D. Etylmetylamin.

Câu 10: Hợp chất $(CH_3)_2NH$ có tên gọi là

- A. Metylamin. B. **Đimetylamin.** C. Trimetylamin. D. Butylamin.

Câu 11: Hợp chất $CH_3NHC_2H_5$ có tên gọi là

- A. trimetylamin. B. **etylmetylamin.** C. anilin. D. metylamin.

Câu 12: Amin công thức phân tử CH_5N có tên gọi là

- A. phenylamin. B. alanin. C. **metylamin.** D. etylamin.

Câu 13: Amin thơm có công thức phân tử C_6H_7N có tên gọi là

- A. **phenylamin.** B. alanin. C. metylamin. D. etylamin.

Câu 14: Mùi tanh của cá (đặc biệt là cá mè) chủ yếu do chất $(CH_3)_3N$ có tên gọi nào sau đây?

- A. Metyl amin. B. Etyl amin. C. Đimetyl amin. D. **Trimetyl amin.**

Câu 15: Amin nào sau đây là amin bậc hai?

- A. $C_2H_5NH_2$. B. $(CH_3)_3N$. C. $C_6H_5NH_2$. D. **$(CH_3)_2NH$.**

Câu 16: Amin nào sau đây là amin bậc một?

- A. **$C_2H_5NH_2$.** B. $(CH_3)_3N$. C. $CH_3NHC_2H_5$. D. $(CH_3)_2NH$.

Câu 17: Trong các chất dưới đây, chất nào là amin bậc hai?

- A. $CH_3CH(CH_3)NH_2$. B. $(CH_3)_2NCH_3$. C. CH_3NHCH_3 . D. $H_2NCH_2NH_2$.

Câu 18: Amin nào sau đây có cùng bậc với ancol isopropylic?

- A. **$CH_3NHCH_2CH_3$.** B. $CH_3CH(NH_2)CH_3$. C. $(CH_3)_3N$. D. $CH_3CH_2CH_2NH_2$

Câu 19: Hợp chất nào sau đây là amin bậc hai?

- A. **Đietylamin.** B. Etylamin. C. Propylamin. D. Metylamin.

Câu 20: Hợp chất nào sau đây là amin bậc ba?

- A. Đietylamin. B. **Trimetylamin.** C. Propylamin. D. Metylamin.

Câu 21: Hợp chất nào sau đây là amin bậc một?

- A. Đietylamin. B. Trimetylamin. C. **Propylamin.** D. Etylmetylamin.

Câu 22: Chất nào sau đây thuộc amin bậc hai?

- A. Metylamin. B. **Đimetylamin.** C. Trimetylamin. D. Butylamin.

- Câu 23:** Chất nào sau đây là amin bậc hai?
 A. trimetylamin. B. etylmetylamin. C. anilin. D. metylamin.
- Câu 24:** Metylamonit clorua có công thức là
 A. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$. B. NH_4Cl . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$.
- Câu 25:** Etylamoni nitrat có công thức là
 A. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{NO}_3$. B. NH_4NO_3 . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{NO}_3$.
- Câu 26:** Metylamonit axetat có công thức là
 A. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$. B. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Cl}$. D. $\text{CH}_3\text{COOH}_3\text{NCH}_3$.
- Câu 27:** Phân tử hexametylendiamin có bao nhiêu nguyên tử nitơ?
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 28:** Phân tử đietylamin có bao nhiêu nguyên tử hiđro?
 A. 5. B. 7. C. 8. D. 11.
- Câu 29:** Phân tử trimetylamin có bao nhiêu nguyên tử hiđro?
 A. 5. B. 7. C. 9. D. 11.
- Câu 30:** Phân tử etylamin có bao nhiêu nguyên tử hiđro?
 A. 5. B. 7. C. 9. D. 11.
- Câu 31:** Phân tử metylamin có bao nhiêu nguyên tử hiđro?
 A. 5. B. 7. C. 9. D. 11.
- Câu 32:** Etylamin có phân tử khối bằng bao nhiêu đvC?
 A. 31. B. 45. C. 59. D. 73.
- Câu 33:** Metylamin có phân tử khối bằng bao nhiêu đvC?
 A. 31. B. 45. C. 59. D. 73.
- Câu 34:** Etylmetylamin có phân tử khối bằng bao nhiêu đvC?
 A. 31. B. 45. C. 59. D. 73.
- Câu 35:** Trimetylamin có phân tử khối bằng bao nhiêu đvC?
 A. 31. B. 45. C. 59. D. 73.
- Câu 36:** Đietylamin có phân tử khối bằng bao nhiêu đvC?
 A. 31. B. 45. C. 59. D. 73.
- Câu 37:** Số đồng phân cấu tạo của hợp chất $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 38:** Số đồng phân amin bậc 1 của hợp chất $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 39:** Số đồng phân amin bậc 2 của hợp chất $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 40:** Số đồng phân amin bậc 3 của hợp chất $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 41:** Số đồng phân amin bậc 2 của hợp chất $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 42:** Số đồng phân amin bậc 2 của hợp chất $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 43:** Trong phân tử chất nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?
 A. Anilin. B. Metylaxetat. C. Phenol. D. Benzylic.
- Câu 44:** Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai và là chất khí ở điều kiện thường?
 A. CH_3NH_2 . B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. C. CH_3NHCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$.
- Câu 45:** Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc một và là chất khí ở điều kiện thường?
 A. CH_3NH_2 . B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. C. CH_3NHCH_3 . D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$.
- Câu 46:** Ở điều kiện thường, amin nào sau đây ở trạng thái lỏng?
 A. Metylamin. B. Etylamin. C. Đimetylamin. D. Phenylamin.
- Câu 47:** Ở điều kiện thường, amin nào sau đây ở trạng thái lỏng?
 A. Trimetylamin. B. Etylamin. C. Đimetylamin. D. Propylamin.
- Câu 48:** Anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) không phản ứng với chất nào?
 A. HCl (dd). B. Br_2 (dd). C. NaOH (dd). D. HNO_3 (dd).
- Câu 49:** Anilin không phản ứng với dung dịch chất nào sau đây?
 A. Br_2 . B. H_2SO_4 . C. HCl. D. NaCl.

- Câu 50:** Anilin ($C_6H_5NH_2$) phản ứng với chất nào tạo thành kết tủa trắng?
 A. HBr (dd). B. Br_2 (dd). C. NaCl (dd). D. HNO_3 (dd).
- Câu 51:** Etylamin ($C_2H_5NH_2$) **không** phản ứng với chất nào?
 A. HCl (dd). B. Br_2 (dd). C. H_2SO_4 (dd). D. HNO_3 (dd).
- Câu 52:** Dung dịch etylamin tác dụng được với dung dịch chất nào sau đây?
 A. H_2SO_4 . B. NaOH. C. NaCl. D. NH_3 .
- Câu 53:** Metylamin tác dụng được với chất nào?
 A. CH_3COOH . B. NaOH. C. KNO_3 . D. NaCl.
- Câu 54:** Etylamin **không** tác dụng được với chất nào?
 A. HCOOH. B. NaOH. C. HNO_3 . D. H_2SO_4 .
- Câu 55:** Dung dịch amin nào sau đây **không** làm quỳ tím chuyển màu xanh?
 A. Metylamin. B. Etylamin. C. Dimetylamin. D. Phenylamin.
- Câu 56:** Dung dịch amin nào sau đây tạo kết tủa trắng với dung dịch Br_2 ?
 A. Metylamin. B. Etylamin. C. Dimetylamin. D. Phenylamin.
- Câu 57:** Etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?
 A. K_2SO_4 . B. NaOH. C. HCl. D. KCl.
- Câu 58:** Metylamin **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây?
 A. CH_3COOH B. HNO_3 . C. HCl. D. NaOH.
- Câu 59:** Trong dung dịch, $C_2H_5NH_2$ **không** phản ứng với chất nào sau đây?
 A. HCl. B. CH_3COOH . C. NaOH. D. HNO_3 .
- Câu 60:** Metylamin (CH_3NH_2) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?
 A. HCl. B. NaCl. C. KNO_3 . D. KOH.
- Câu 61:** Chất nào sau đây **không** tác dụng với NaOH trong dung dịch?
 A. Benzylamoni clorua. B. Anilin. C. Metyl fomat. D. Axit fomic.
- Câu 62:** Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây thu được sản phẩm có chứa N_2 ?
 A. Xenlulozơ. B. Anilin. C. Chất béo. D. Tinh bột.
- Câu 63:** Trong các chất dưới đây, chất nào có lực bazơ mạnh nhất?
 A. CH_3NH_2 . B. $C_6H_5NH_2$ (anilin). C. $C_2H_5NH_2$. D. NH_3 .
- Câu 64:** Trong các chất dưới đây, chất nào có lực bazơ yếu nhất?
 A. CH_3NH_2 . B. $C_6H_5NH_2$ (anilin). C. $C_2H_5NH_2$. D. NH_3 .
- Câu 65:** Dung dịch chất nào sau đây **không** làm quỳ tím đổi màu?
 A. CH_3NH_2 . B. $C_6H_5NH_2$ (anilin). C. $C_2H_5NH_2$. D. NH_3 .
- Câu 66:** Dung dịch chất nào sau đây **không** làm quỳ tím đổi màu?
 A. Etylamin. B. Benzylamin. C. Etylamin. D. Anilin.
- Câu 67:** Dung dịch nào sau đây là quỳ tím chuyển sang màu xanh?
 A. Anilin. B. Ancol etylic. C. Etylamin. D. Axit axetic.
- Câu 68:** Để rửa mùi tanh của cá mè, người ta thường dùng
 A. H_2SO_4 . B. HCl. C. CH_3COOH . D. HNO_3 .
- Câu 69:** Để khử mùi tanh của cá (gây ra do một số amin) nên rửa cá với?
 A. nước muối. B. nước. C. giấm ăn. D. cồn.
- Câu 70:** Cá có mùi tanh do có chứa một số amin như trimetylamin,... Để khử mùi tanh của cá nên rửa cá với
 A. vôi tôi. B. giấm ăn. C. đường. D. muối ăn.

Phần 2: CẤU TẠO, DANH PHÁP, TÍNH CHẤT CỦA AMINO AXIT, PEPTIT

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 2: Điền thông tin còn thiếu vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Tên gọi, công thức cấu tạo, tính axit – bazơ của dung dịch amino axit

TÊN GỌI CỦA AMINO AXIT	CÔNG THỨC CẤU TẠO CỦA AMINO AXIT	MÔI TRƯỜNG CỦA DUNG DỊCH AMINO AXIT
Glyxin (Gly)		
Alanin (Ala)		
Valin (Val)		
Axit glutamic (Glu)		
Lysin (Lys)	$H_2N[CH_2]_4CH(NH_2)COOH$	
6-aminoheptanoic (ϵ -aminocaproic)	$H_2N[CH_2]_5COOH$	
7-aminoheptanoic (ω -aminoheptanoic)	$H_2N[CH_2]_6COOH$	

Câu 2: Đánh dấu \checkmark (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Tính chất hóa học của amin - amino axit - peptit

Công thức	Phản ứng				
	với dd NaOH	với dd HCl, H_2SO_4 , HNO_3	với dd Br_2	với O_2 (t°)	trùng ngưng
H_2NCH_2COOH					
$H_2NCH(CH_3)COOH$					
$H_2N[CH_2]_5COOH$					
$H_2N[CH_2]_6COOH$					

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hợp chất nào dưới đây thuộc loại amino axit?

- A. H_2NCH_2COOH . B. $C_2H_5NH_2$. C. $HCOONH_4$. D. $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 2: Hợp chất nào dưới đây thuộc loại amino axit?

- A. $H_2NCH(CH_3)COOH$. B. $C_2H_5NH_2$. C. CH_3COONH_4 . D. CH_3NHCH_3 .

Câu 3: Amino axit H_2NCH_2COOH có tên gọi là

- A. glyxin. B. alanin. C. valin. D. lysin.

Câu 4: Amino axit $H_2NCH(CH_3)COOH$ có tên gọi là

- A. glyxin. B. alanin. C. valin. D. lysin.

Câu 5: Amino axit $H_2N[CH_2]_4CH(NH_2)COOH$ có tên gọi là

- A. glyxin. B. lysin. C. alanin. D. valin.

Câu 6: Amino axit $(CH_3)_2CHCH(NH_2)COOH$ có tên gọi là

- A. glyxin. B. lysin. C. alanin. D. valin.

Câu 7: Amino axit $HOOC[CH_2]_2CH(NH_2)COOH$ có tên gọi là

- A. glyxin. B. axit glutamic. C. alanin. D. valin.

- Câu 54:** Cho alanin tác dụng với NaOH, thu được muối X. Công thức của X là
 A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$. B. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{NH}_2)\text{COONa}$.
 C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COONa}$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$.
- Câu 55:** Cho valin tác dụng với NaOH, thu được muối X. Công thức của X là
 A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$.
 C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COONa}$. D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{NH}_2)\text{COONa}$.
- Câu 56:** Cho glyxin tác dụng với NaOH, thu được muối X. Công thức của X là
 A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$.
 C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COONa}$. D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{NH}_2)\text{COONa}$.
- Câu 57:** Hợp chất nào sau đây vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch NaOH
 A. Metylamin. B. Trimetylamin. C. Axit glutamic. D. Anilin.
- Câu 58:** Trong môi trường kiềm, protein có khả năng phản ứng màu biure với
 A. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. C. KCl. D. NaCl.
- Câu 59:** Các chất sau, chất nào **không** phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường?
 A. Tripeptit. B. Glixerol. C. Đipeptit. D. Saccarozơ.
- Câu 60:** Peptit nào sau đây **không** có phản ứng màu biure?
 A. đipeptit. B. tripeptit. C. tetrapeptit. D. pentapeptit.
- Câu 61:** Peptit nào sau đây **không** hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$?
 A. Đipeptit. B. Tripeptit. C. Tetrapeptit. D. Pentapeptit.
- Câu 62:** Chất có thể có phản ứng màu biure là
 A. Tinh bột. B. Saccarozơ. C. Protein. D. Chất béo.
- Câu 63:** Khi cho dung dịch anbumin tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành hợp chất có màu
 A. vàng. B. đỏ. C. trắng. D. tím.
- Câu 64:** Trong môi trường kiềm, tripeptit tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu
 A. tím. B. đỏ. C. vàng. D. xanh.
- Câu 65:** Các chất sau, chất nào **không** phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường?
 A. Lys-Gly-Val-Ala. B. Glixerol. C. Ala-Ala. D. Saccarozơ.
- Câu 66:** Peptit nào sau đây **không** có phản ứng màu biure?
 A. Ala-Gly. B. Ala-Gly-Gly. C. Ala-Ala-Gly-Gly. D. Gly-Ala-Gly.
- Câu 67:** Chất nào sau đây có phản ứng màu biure?
 A. Anbumin. B. Axit glutamic. C. Gly-Ala. D. Metylamin.
- Câu 68:** Chất tham gia phản ứng màu biure là
 A. dầu ăn. B. đường nho. C. anbumin. D. poli(vinyl clorua).
- Câu 69:** Chất nào sau đây **không** phản ứng với NaOH trong dung dịch?
 A. Gly-Ala. B. Glyxin. C. Metylamin. D. Metyl fomat.
- Câu 70:** Chất nào sau đây **không** phản ứng với NaOH trong dung dịch?
 A. Anilin. B. Alanin. C. Gly-Ala. D. etyl axetat.
- Câu 71:** Dung dịch nào sau đây **không** làm quỳ tím chuyển màu?
 A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. B. CH_3COOH . C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. NH_3 .
- Câu 72:** Dung dịch chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?
 A. Lysin. B. Metylamin. C. Glyxin. D. Axit glutamic.
- Câu 73:** Chất **không** có khả năng làm xanh quỳ tím là
 A. amoniac. B. kali hidroxit. C. anilin. D. lysin.
- Câu 74:** Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?
 A. NaOH. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. C. HCl. D. CH_3NH_2 .
- Câu 75:** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?
 A. CH_3NH_2 . B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. C. CH_3COOH . D. HCl.

Câu 76: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

- A. $C_2H_5NH_2$. B. CH_3COOH . C. H_2NCH_2COOH . D. $C_6H_5NH_2$ (anilin).

Câu 77: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. NaOH. B. H_2NCH_2COOH . C. HCl. D. CH_3NH_2 .

Câu 78: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. $CH_3CH(NH_2)COOH$. B. $H_2N[CH_2]_4CH(NH_2)COOH$.
C. $(CH_3)_2CHCH(NH_2)COOH$. D. $HOOC[CH_2]_2CH(NH_2)COOH$.

Câu 79: Dung dịch chất nào sau đây **không** làm quỳ tím đổi màu?

- A. H_2NCH_2COOH . B. CH_3COOH . C. $CH_3CH_2NH_2$. D. $HOOCCH_2CH_2(NH_2)COOH$.

Câu 80: Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu đỏ?

- A. CH_3COOH . B. H_2NCH_2COOH . C. NaCl. D. CH_3NH_2 .

Câu 81: Dung dịch chất nào dưới đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. C_6H_5OH . B. NH_3 . C. $CH_3CH_2NH_2$. D. $CH_3NHCH_2CH_3$.

Câu 82: Dung dịch nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. metylamin. B. axit axetic. C. Lysin. D. anilin.

Câu 83: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh?

- A. Anilin. B. Glyxin. C. Valin. D. Metylamin.

Câu 84: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển đỏ?

- A. Metylamin. B. Glyxin. C. Lysin. D. Axit glutamic.

Câu 85: Dung dịch chất nào sau đây **không** làm xanh quỳ tím?

- A. amoniac. B. Alanin. C. Lysin. D. kali hiđroxit.

Câu 86: Dung dịch của chất nào sau đây làm cho quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. Alanin. B. Glyxin. C. Lysin. D. Axit Glutamic.

Câu 87: Dung dịch chất nào sau đây **không** làm xanh quỳ tím?

- A. amoniac. B. alanin. C. lysin. D. kali hiđroxit.

Câu 88: Chất nào sau đây làm quỳ tím ẩm chuyển thành màu xanh?

- A. Glyxin. B. Axit glutamic. C. Anilin. D. Đimetylamin.

Câu 89: Dung dịch nào sau đây làm phenolphtalein đổi màu?

- A. Glyxin. B. Axit axetic. C. Alanin. D. Metyl amin.

Câu 90: Dung dịch chất nào sau đây có $pH < 7$?

- A. Lysin. B. Etylamin. C. Axit glutamic. D. Đimetylamin.

Phần 3: CẤU TẠO, TÍNH CHẤT CỦA AMIN, AMINO AXIT, PEPTIT

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Đánh dấu \checkmark (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Công thức	Phản ứng với dd NaOH	Phản ứng với dd HCl, H_2SO_4 ,	Phản ứng với dd Br_2	Phản ứng màu biure (hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo phức màu tím)	Phản ứng trùng ngưng
CH_3NH_2					
$C_2H_5NH_2$					
$C_6H_5NH_2$ (anilin)					
H_2NCH_2COOH					
$H_2NCH(CH_3)COOH$					
$H_2N[CH_2]_5COOH$					
$H_2N[CH_2]_6COOH$					
$C_6H_5NH_3Cl$					

$(\text{CH}_3)_3\text{NHNO}_3$					
$(\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$					
Ala-Gly					
Ala-Gly-Ala					
Ala-Gly-Ala-Glu					

Câu 2: Điền thông tin còn thiếu vào ô trống trong bảng sau:

Bảng 1: Đồng phân cấu tạo của amin

$\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$	
$\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$	

Bảng 2: Đồng phân cấu tạo của amino axit

$\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$	
$\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$	

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho các chất sau: glyxin, axit glutamic, etylamoni hidrocacbonat, anilin. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 2: Cho các chất sau: alanin, etylamoni axetat, ala-gly, etyl aminoaxetat. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 3: Cho dung dịch các chất: glixerol, Gly-Ala-Gly, alanin, axit axetic. Số dung dịch hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 4: Cho dãy gồm các chất: axit axetic; ancol etylic; axit aminoaxetic, metylamoni clorua. Số chất phản ứng được với dung dịch NaOH là

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 5: Cho các chất sau: glyxin, metylamoni axetat, etylamin, metyl aminoaxetat. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 6: Cho các loại hợp chất: amino axit, muối amoni của axit cacboxylic, amin, este của amino axit. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 7: Cho dãy các chất: HCOONH_4 , $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$, CH_3COOH , $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH và HCl là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

- A. Hợp chất Val-Ala-Gly-Lys có 4 nguyên tử nitơ. B. Thủy phân Ala-Gly trong dung dịch HCl dư, thu được Ala, Gly.
C. Dung dịch glyxin làm quỳ tím chuyển màu xanh. D. Amin tác dụng với axit tạo thành muối amoni.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hợp chất Ala-Gly-Lys có 3 nguyên tử nitơ.
B. Các α -amino axit không có phản ứng trùng ngưng.
C. Alanin phản ứng với dung dịch Br_2 tạo thành kết tủa trắng.
D. Dung dịch lysin làm quỳ tím chuyển màu xanh.

Câu 25: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung dịch metylamin làm quỳ tím chuyển màu xanh.
B. Amino axit là hợp chất đa chức.
C. Hợp chất $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$ là muối của amino axit.
D. Phân tử Ala-Gly-Ala-Val thuộc loại tripeptit.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Alanin có công thức cấu tạo là $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.
B. Dung dịch etylamin không làm quỳ tím chuyển màu.
C. Ở điều kiện thường, amino axit là chất rắn kết tinh.
D. Thủy phân không hoàn toàn Ala-Gly-Ala-Val, thu được 3 loại dipeptit.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển màu đỏ. B. Anilin không phản ứng với dung dịch Br_2 .
C. Amino axit là hợp chất có cấu tạo ion lưỡng cực. D. Hợp chất Val-Ala-Gly có 4 nguyên tử oxi.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Thủy phân Ala-Gly-Ala-Val trong dung dịch NaOH dư, thu được Ala, Gly, Val.
B. Phân tử khối của axit glutamic là 147.
C. Metylamin là chất khí, mùi khai khó chịu.
D. Có thể rửa sạch lọ đựng anilin bằng dung dịch HCl và nước.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Metylamin có lực bazơ mạnh hơn NH_3 .
B. Phân tử khối của valin là 117.
C. Nilon-7 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng ω -aminoenantoic.
D. Hợp chất Val-Ala-Gly-Lys có 4 nguyên tử nitơ.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Glyxin là axit amino đơn giản nhất.
B. Liên kết peptit là liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$ giữa hai gốc α -amino axit.
C. Amino axit tự nhiên (α -amino axit) là cơ sở kiến tạo protein của cơ thể sống.
D. Tripeptit là các peptit 2 gốc α -amino axit.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các amin đều làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh.
B. Các amin đều không độc, được sử dụng trong chế biến thực phẩm.
C. Để rửa sạch ống nghiệm có dính amin, có thể dùng dung dịch HCl.
D. Ở nhiệt độ thường, tất cả các amin đều tan nhiều trong nước.

Câu 32: Amino axit **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Tác dụng được với ancol tạo este.
B. Có thể tham gia phản ứng trùng ngưng.
C. Tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch phức màu xanh tím.
D. Tính lưỡng tính.

Câu 33: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Dung dịch glyxin không làm đổi màu quỳ tím.
- B. Dung dịch lysin làm xanh quỳ tím.
- C. Etylamin là chất lỏng ở điều kiện thường.
- D. Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa trắng.

Câu 34: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Thành phần chính của bột ngọt là axit glutamic.
- B. Trong phân tử lysin có một nguyên tử nitơ.
- C. Dung dịch etylamin làm phenolphthalein hóa hồng.
- D. Anilin là một bazơ mạnh, làm quỳ tím hóa xanh.

Câu 35: Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Khi cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu tím.
- B. Khi nhỏ axit HNO_3 đặc vào lòng trắng trứng thấy xuất hiện chất màu vàng.
- C. Protein rất ít tan trong nước và dễ tan khi đun nóng.
- D. Phân tử các protein đơn giản gồm chuỗi các polipeptit tạo nên.

Câu 36: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển màu hồng.
- B. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.
- C. Dung dịch glyxin không làm đổi màu phenolphthalein.
- D. Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa màu vàng.

Câu 37: Câu nào sau đây sai?

- A. Thủy phân protein bằng axit hoặc kiềm khi đun nóng chỉ thu được một hỗn hợp các amino axit.
- B. Phân tử khối của một amino axit (gồm 1 chức $-\text{NH}_2$ và 1 chức $-\text{COOH}$) luôn là số lẻ.
- C. Các amino axit đều tan trong nước.
- D. Một số loại protein tan trong nước tạo dung dịch keo.

Câu 38: Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Trùng ngưng 3 phân tử amino axit thu được tripeptit.
- B. Thủy phân tripeptit thu được 3 amino axit khác nhau.
- C. Thủy phân hoàn toàn peptit thu được α -amino axit.
- D. Các protein đều dễ tan trong nước.

Câu 39: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các amin đều không độc, được sử dụng trong chế biến thực phẩm.
- B. Các amino axit đều tác dụng được với dung dịch HCl.
- C. Cho lòng trắng trứng vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện màu tím.
- D. Dung dịch metylamin tác dụng được với dung dịch HCl.

Câu 40: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hợp chất $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ là dipeptit.
- B. Muối mononatri của axit glutamic được sử dụng sản xuất mì chính.
- C. Tính bazơ của NH_3 yếu hơn tính bazơ của metyl amin.
- D. Tetrapeptit mạch hở có chứa 3 liên kết peptit.

Câu 41: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tính bazơ của amin đều mạnh hơn NH_3 .
- B. Phân tử khối của alanin là 89.
- C. Metyl amin tan nhiều trong nước.
- D. Gly-Ala phản ứng được với dung dịch HCl và NaOH.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Phân tử khối của propylamin là 57.
- B. Các amino axit có thể tham gia phản ứng trùng ngưng.
- C. Ala-Gly-Ala không tác dụng được với dung dịch $Mg(NO_3)_2$.
- D. Công thức phân tử của dimetylamin là C_2H_7N .

Câu 43: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Ở nhiệt độ thường, tất cả các amin đều tan nhiều trong nước.
- B. Các amin đều có tính bazơ.
- C. Khi nấu canh cua xảy ra hiện tượng đông tụ protein.
- D. Số đồng phân amin bậc 1 ứng với công thức $C_4H_{11}N$ là 4.

Câu 44: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các amin đều làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh.
- B. Số nguyên tử H của amin đơn chức là số chẵn.
- C. Số liên kết peptit trong phân tử Ala-Gly-Ala-Gly là 4
- D. Phân tử khối của lysin là 146.

Câu 45: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.
- B. Dung dịch anbumin có phản ứng màu biure.
- C. Phân tử $C_3H_7O_2N$ có 2 đồng phân α -amino axit.
- D. Anilin có công thức là H_2NCH_2COOH .

Câu 46: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Công thức phân tử của metylamin là CH_5N .
- B. Hexametylendiamin có 2 nguyên tử N.
- C. Phân tử $C_4H_9O_2N$ có 2 đồng phân α -amino axit.
- D. Hợp chất Ala-Gly-Ala-Glu có 5 nguyên tử oxi.

Phần 4: BÀI TẬP VỀ AMIN, AMINO AXIT, PEPTIT-MỨC 2

A. AMIN

Câu 1: Cho 15 gam hỗn hợp X gồm các amin đơn chức RNH_2 tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng muối thu được là

- A. 16,825 gam.
- B. 20,18 gam.
- C. 21,123 gam.
- D. 15,925 gam.

Câu 2: Cho 4,5 gam etylamin ($C_2H_5NH_2$) tác dụng vừa đủ với axit HCl. Khối lượng muối thu được là

- A. 8,15 gam.
- B. 8,1 gam.
- C. 0,85 gam.
- D. 7,65 gam.

Câu 3: Cho 20 gam hỗn hợp gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch chứa 31,68 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

- A. 200.
- B. 100.
- C. 320.
- D. 50.

Câu 4: Cho 11,25 gam $C_2H_5NH_2$ tác dụng với 200 ml dung dịch HCl a(M). Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch có chứa 22,2 gam chất tan. Giá trị của a là

- A. 1,3.
- B. 1,5.
- C. 1,25.
- D. 1,36.

Câu 5: Dẫn V lít khí dimetylamin vào dung dịch HCl dư, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 16,789 gam muối. Giá trị của V là

- A. 4,6144.
- B. 4,6414.
- C. 7,3024.
- D. 9,2288.

Câu 6: Hỗn hợp (X) gồm hai amin đơn chức. Cho 1,52 gam X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl thu được 2,98 gam muối. Tổng số mol hai amin và nồng độ mol/l của dung dịch HCl là:

- A. 0,04 mol và 0,3M.
- B. 0,02 mol và 0,1M.
- C. 0,06 mol và 0,3M.
- D. 0,04 mol và 0,2M.

Câu 7: Hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin, propylamin có tổng khối lượng 21,6 gam và tỉ lệ về số mol tương ứng là 1 : 2 : 1. Cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được dung dịch chứa bao nhiêu gam muối?

- A. 43,5 gam.
- B. 36,2 gam.
- C. 39,12 gam.
- D. 40,58 gam.

Câu 8: Cho 18 gam hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin và propylamin (có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2:1) tác dụng hết với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 32,6.
- B. 40,58.
- C. 39,12.
- D. 36,2.

Câu 9: Cho 8,9 gam alanin tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH. Sau phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch, khối lượng chất rắn khan thu được là

- A. 22,2 gam. B. 15,1 gam. C. 16,9 gam. D. 11,1 gam.

Câu 10: Cho 10 gam hỗn hợp gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch chứa 15,84 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

- A. 320. B. 400. C. 200. D. 160.

Câu 11: Cho 3,5 gam hỗn hợp X gồm metylamin, đimetylamin phản ứng vừa đủ với 0,1 mol HCl, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 7,15. B. 7,51. C. 5,71. D. 5,17.

Câu 12: Cho m gam anilin ($C_6H_5NH_2$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 15,54 gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 10,68. B. 11,16. C. 11,02. D. 11,25.

Câu 13: Cho 15 gam hỗn hợp ba amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch HCl 1,2M, thu được 18,504 gam muối. Giá trị của V là

- A. 0,08. B. 0,8. C. 0,4. D. 0,04.

Câu 14: Hỗn hợp X gồm etylamin và đimetylamin. Đốt cháy hoàn toàn m gam X bằng O_2 , thu được V lít N_2 . Mặt khác, cho m gam X phản ứng với dung dịch HCl vừa đủ, thu được 16,3 gam muối. Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 2,24. C. 1,12. D. 3,36.

Câu 15: Biết m gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng vừa đủ với 0,4 mol HCl. Đốt cháy m gam X thu được CO_2 , H_2O và V lít khí N_2 . Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 2,24. C. 3,36. D. 4,48.

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn m gam amin X (no, hai chức, mạch hở), thu được CO_2 , H_2O và 2,24 lít khí N_2 (đktc). Cho m gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, số mol HCl đã phản ứng là

- A. 0,1 mol. B. 0,2 mol. C. 0,3 mol. D. 0,4 mol.

Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn 9 gam etylamin, thu được sản phẩm có chứa V lít khí N_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 3,36. B. 2,24. C. 1,12. D. 4,48.

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm metylamin, đimetylamin và trimetylamin cần dùng 0,3 mol O_2 , thu được CO_2 , H_2O và N_2 . Lấy 0,1 mol X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 23,08. B. 22,35. C. 31,56. D. 10,1.

Câu 19: Cho 0,1 mol X ($C_2H_5O_3N_2$) tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH đun nóng, thu được amin đơn chức làm xanh quỳ tím ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 5,7. B. 12,5. C. 15. D. 21,8.

Câu 20: Trung hòa 11,8 gam một amin đơn chức cần 200 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_9N . B. CH_5N . C. C_2H_5N . D. C_3H_7N .

Câu 21: Cho amin đơn chức X tác dụng với HNO_3 loãng, thu được muối amoni Y trong đó nitơ chiếm 22,95% về khối lượng. Vậy công thức phân tử của amin là

- A. C_2H_7N . B. C_3H_9N . C. $C_4H_{11}N$. D. CH_5N .

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn 5,9 gam một amin no, đơn chức, mạch hở X thu được 6,72 lít CO_2 (đktc). Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_9N . B. C_3H_7N . C. C_2H_5N . D. C_2H_7N .

Câu 23: X là amin no, đơn chức, mạch hở, bậc 1. Cho 1,085 gam X phản ứng vừa đủ với 35 ml dung dịch HCl 1M. Amin X là

- A. metylamin. B. etylamin. C. đimetylamin. D. propylamin.

Câu 24: Để trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_5N . B. C_2H_7N . C. C_3H_7N . D. CH_5N .

Câu 25: Cho 5,9 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 9,55 gam muối. Số nguyên tử H trong phân tử X là

- A. 7. B. 11. C. 5. D. 9.

Câu 43: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, thu được 1,568 lít khí CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Số đồng phân cấu tạo thuộc loại amin bậc hai của hai amin đó là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 44: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một amin X no, đơn chức mạch hở bằng khí oxi vừa đủ thu được 1,2 mol hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Số đồng phân bậc 1 của X là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

B. AMINO AXIT

Câu 45: Cho 7,5 gam glyxin phản ứng hết với dung dịch NaOH, thu được lượng muối là

- A. 0,97 gam. B. 9,7 gam. C. 0,98 gam. D. 9,8 gam.

Câu 46: Cho m gam $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ phản ứng hết với dung dịch KOH, thu được dung dịch chứa 28,25 gam muối. Giá trị của m là

- A. 28,25. B. 18,75. C. 37,50. D. 21,75.

Câu 47: Cho m gam alanin tác dụng vừa hết với axit nitric, thu được 6,08 gam muối. Giá trị của m là

- A. 3,56 gam. B. 1,78 gam. C. 5,34 gam. D. 7,12 gam.

Câu 48: Cho 3,155 gam alanin tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M. Giá trị của V là

- A. 10. B. 25. C. 35. D. 40.

Câu 49: Cho 29,4 gam axit glutamic phản ứng với dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 36,7. B. 44. C. 33,05. D. 40,35.

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn m gam một amino axit X mạch hở, thu được 3,36 lít khí N_2 (đktc). Mặt khác, cho m gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl. Giá trị của a là

- A. 0,075. B. 0,150. C. 0,300. D. 0,225.

Câu 51: Cho m gam alanin phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 27,75 gam muối tan. Giá trị của m là

- A. 26,25. B. 13,35. C. 18,75. D. 22,25.

Câu 52: Cho x mol glyxin tác dụng vừa đủ dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thu được 28,98 gam muối. Giá trị của x là

- A. 0,19. B. 0,26. C. 0,38. D. 0,21.

Câu 53: Cho 15,75 gam hỗn hợp X gồm $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl, thu được 24,875 gam muối. Giá trị của a là

- A. 0,2. B. 0,25. C. 0,125 D. 0,15.

Câu 54: Cho 14,7 gam một hỗn hợp X gồm CH_3COOH và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 1M. Phần trăm khối lượng CH_3COOH trong X là

- A. 48,98%. B. 54,54%. C. 51,02%. D. 40,81%.

Câu 55: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm các amino axit (đều no, mạch hở, 1 chức axit, 1 chức amino), thu được CO_2 , H_2O và 1,12 lít khí N_2 (đktc). Cho m gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, số mol HCl tham gia phản ứng là

- A. 0,1. B. 0,2. C. 0,05. D. 0,3.

Câu 56: Cho 4,78 gam hỗn hợp $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HCl thu được 6,97 gam muối. Giá trị của a là

- A. 0,6. B. 0,03. C. 0,06. D. 0,12.

Câu 57: Cho x mol axit glutamic tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa y mol NaOH. Biểu thức liên hệ x và y là.

- A. $2x = 3y$. B. $y = 4x$. C. $y = 2x$. D. $y = 3x$.

Câu 58: Cho 0,1 mol alanin tác dụng 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 2M, thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 24,6. B. 11,7. C. 26,8. D. 22,8.

Câu 59: Cho hỗn hợp X gồm 0,1 mol alanin và 0,15 mol axit glutamic tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa m gam hỗn hợp muối tan. Giá trị của m là

- A. 44,425. B. 45,075. C. 53,125. D. 57,625.

Câu 60: Cho 15,00 gam glyxin vào 300 ml dung dịch HCl, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 53,95. B. 44,95. C. 22,60. D. 22,35.

Câu 61: Cho 0,1 mol axit glutamic vào 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch X. Cho KOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là

- A. 28,6. B. 19,1. C. 30,8. D. 37,2.

Câu 62: Cho 0,45 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 275 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là

- A. 1,45. B. 0,70. C. 0,65. D. 1,00.

Câu 63: Cho 16,4 gam hỗn hợp glyxin và alanin phản ứng với dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 23,7 gam muối. Phần trăm theo khối lượng của glyxin trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 34,25%. B. 54,27%. C. 45,73%. D. 47,53%.

Câu 64: Cho 0,15 mol hỗn hợp X gồm axit glutamic và lysin vào 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Số mol axit glutamic trong 0,15 mol hỗn hợp X là

- A. 0,05. B. 0,075. C. 0,10. D. 0,125.

Câu 65: Cho m gam hỗn hợp gồm axit axetic, axit oxalic, axit glutamic tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 2M, thu được dung dịch chứa (m + 8,8) gam muối. Giá trị của V là

- A. 400. B. 200. C. 300. D. 250.

Câu 66: Một α -amino axit X (trong phân tử chỉ chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl). Cho 18,00 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 23,28 gam muối. X là

- A. alanin. B. valin. C. glyxin. D. axit glutamic.

Câu 67: Lấy 1,0 mol α -amino axit X phản ứng vừa đủ với 200 gam dung dịch HCl 18,25%, thu được một muối trong đó trong đó clo chiếm 28,286% về khối lượng. Tên gọi của X là

- A. valin. B. glyxin. C. alanin. D. lysin.

Câu 68: Cho 0,1 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 11,1 gam muối. X là

- A. Alanin. B. Lysin C. Glyxin D. Valin

Câu 69: Cho 7,5 gam amino axit X (công thức có dạng $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 11,15 gam muối. Số nguyên tử hydro trong phân tử X là

- A. 7. B. 5. C. 9. D. 11.

Câu 70: Cho 8,9 gam amino axit X (công thức có dạng $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 12,55 gam muối. Số nguyên tử hydro trong phân tử X là

- A. 7. B. 11. C. 5. D. 9.

Câu 71: Amino axit X trong phân tử có một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 26,7 gam X phản ứng với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa 37,65 gam muối. Công thức của X là

- A. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_4-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_2-\text{COOH}$. C. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_3-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 72: X là một α -amino axit. Cho 9 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được 13,56 gam muối. Tên gọi của X là

- A. alanin. B. valin. C. axit glutamic. D. glyxin.

Câu 73: X là một α -amino axit chỉ chứa 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH . Cho 3,115 gam X tác dụng hết với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 3,885 gam muối. Tên gọi của X là

- A. valin. B. glyxin. C. alanin. D. axit glutamic.

Câu 74: Cho 200 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa 10 gam muối. Khối lượng mol phân tử của X là

- A. 75. B. 103. C. 125. D. 89.

Câu 75: Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH, thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

Câu 76: Cho 8,24 gam α -amino axit X (phân tử có một nhóm $-\text{COOH}$ và một nhóm $-\text{NH}_2$) phản ứng với dung dịch HCl dư thì thu được 11,16 gam muối. X là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$.

Câu 77: Để trung hòa 200 ml dung dịch amino axit X 0,5M cần vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 8%. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được 16,3 gam muối khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{COOH})_2$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}(\text{COOH})_2$.
C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{CHCOOH}$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

Câu 78: Cho 2,67 gam một amino axit X (chứa 1 nhóm axit) vào 100 ml HCl 0,2M, thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa đủ với 200 ml KOH 0,25M. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 79: X là một amino axit no (phân tử chỉ có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$). Cho 0,03 mol X tác dụng với dung dịch chứa 0,05 mol HCl thu được dung dịch Y. Thêm 0,1 mol NaOH vào Y sau phản ứng đem cô cạn thu được 6,635 gam chất rắn Z. X là

- A. Glyxin. B. Alanin. C. Valin. D. Phenylalanin.

Câu 80: Cho 0,01 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 0,20M. Mặt khác, 0,04 mol X tác dụng vừa đủ với 20 gam dung dịch NaOH 8% thu được 5,60 gam muối khan. Công thức của X là

- A. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$. B. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$. C. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$. D. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$.

Câu 81: Cho 2,67 gam một amino axit X (chứa 1 nhóm axit) vào 100 ml HCl 0,2M, thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa đủ với 200 ml KOH 0,25M. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 82: Cho hỗn hợp hai amino axit đều chứa 1 nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl vào 440 ml dung dịch HCl 1M được dung dịch X. Để tác dụng hết với dung dịch X cần 840 ml dung dịch NaOH 1M. Vậy khi tạo thành dung dịch X thì

- A. amino axit và HCl cùng hết. B. HCl còn dư.
C. dư amino axit. D. cả amino axit và HCl đều dư.

Câu 83: Cho 0,15 mol axit glutamic và 0,1 mol lysin vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là:

- A. 0,55. B. 0,75. C. 0,50. D. 0,65.

Câu 84: Cho 13,35 gam hỗn hợp X gồm $\text{CH}_2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$ tác dụng với V ml dung dịch NaOH 1M, KOH 1,5M, thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 40 ml. B. 150 ml. C. 250 ml. D. 100 ml.

Câu 85: Cho 0,1 mol lysin tác dụng với 100 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng với 400 ml NaOH 1M, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 30,65. B. 22,65. C. 34,25. D. 26,25.

Câu 86: Cho 0,02 mol glyxin tác dụng với 300 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch X. Để tác dụng hết với các chất trong X cần vừa đủ V lít dung dịch NaOH 1M được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận Y được m gam chất rắn khan. Giá trị V và m là

- A. 0,32 và 23,45. B. 0,02 và 19,05. C. 0,32 và 19,05. D. 0,32 và 19,49.

Câu 87: Amino axit X có công thức $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$. Cho 0,02 mol X tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp H_2SO_4 0,1M và HCl 0,3M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 0,1M và KOH 0,2M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 10,43. B. 6,38. C. 10,45. D. 8,09.

C. PEPTIT

Câu 88: Thủy phân hoàn toàn 1 mol Gly-Ala trong dung dịch HCl dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 127,5. B. 118,5. C. 237,0. D. 109,5.

Câu 89: Đun nóng 14,6 gam Gly-Ala với lượng dư dung dịch NaOH. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 18,6. B. 20,8. C. 16,8. D. 22,6.

Câu 90: Cho 0,1 mol Ala-Gly tác dụng hết với 300 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 29,6. B. 24,0. C. 22,3. D. 31,4.
- Câu 91:** Thủy phân 60,6 gam Gly-Gly-Gly-Gly-Gly thì thu được m gam Gly-Gly-Gly; 13,2 gam Gly-Gly và 37,5 gam glyxin. Giá trị của m là
- A. 18,9. B. 19,8. C. 9,9. D. 37,8.
- Câu 92:** X là tripeptit Gly-Gly-Ala. Thủy phân 20,3 gam X trong dung dịch HCl (dư), sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam muối?
- A. 34,85 gam. B. 34,58 gam. C. 23,7 gam. D. 27,3 gam.
- Câu 93:** Thủy phân hoàn toàn m gam tripeptit Gly-Ala-Ala bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ dung dịch X thu được 3,19 gam muối khan. Giá trị của m là
- A. 2,83. B. 1,83. C. 2,17. D. 1,64.
- Câu 94:** Một peptit X mạch hở khi thủy phân hoàn toàn chỉ thu được glyxin. Khi đốt cháy 0,1 mol X thu được 12,6 gam nước. Số nguyên tử oxi có trong 1 phân tử X là
- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.
- Câu 95:** Thủy phân hoàn toàn m gam dipeptit Gly-Ala (mạch hở) bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ dung dịch X thu được 2,4 gam muối khan. Giá trị của m là
- A. 1,22. B. 1,46. C. 1,36. D. 1,64.
- Câu 96:** Thủy phân hoàn toàn m gam tripeptit Gly-Ala-Ala bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ X thu được 3,19 gam muối khan. Giá trị của m là
- A. 2,83. B. 2,17. C. 1,64. D. 1,83.
- Câu 97:** Cho 4,06 gam Gly-Ala-Gly tác dụng với 100 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là
- A. 7,06. B. 9,66. C. 9,30. D. 2,25.
- Câu 98:** Khi thủy phân hoàn toàn 65 gam một peptit X, thu được 22,25 gam alanin và 56,25 gam glyxin, X là
- A. tripeptit. B. tetrapeptit. C. pentapeptit. D. dipeptit.
- Câu 99:** Cho 1 mol peptit X mạch hở có phân tử khối là 461 gam/mol thủy phân (có mặt enzym), thu được hỗn hợp các α -aminoaxit có tổng khối lượng là 533 gam. Vậy X thuộc loại peptit nào sau đây ?
- A. hexapeptit. B. pentapeptit. C. tetrapeptit. D. tripeptit.
- Câu 100:** Thủy phân không hoàn toàn a gam tetrapeptit Gly-Ala-Gly-Val bằng enzym, thu được 0,2 mol Gly-Ala, 0,3 mol Gly-Val, 0,3 mol Ala và m gam hỗn hợp hai amino axit Gly và Val. Giá trị của m là
- A. 70,9. B. 82,1. C. 60,9. D. 57,2.

CHUYÊN ĐỀ 4: POLIME

Phần 1: KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI, ĐIỀU CHẾ, ỨNG DỤNG CỦA POLIME

A. Củng cố kiến thức

Câu 1: Điền thông tin còn thiếu vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Phân loại và phương pháp điều chế polime

Tên gọi	Phân loại			Điều chế bằng phản ứng	
	Polime thiên nhiên	Polime tổng hợp	Polime nhân tạo (bán tổng hợp)	Trùng hợp	Trùng ngưng
Polietilen (PE)					
Polistiren (PS)					
Polibutađien hay cao su Buna					
Poli(vinyl clorua) (PVC)					
Poli(vinyl axetat) (PVA)					

Poli(metyl metacrylat) (PMM)					
Poli(tetrafloetilen) (teflon)					
Poliisopren hay cao su isopren					
Poliacrylonitrin hay poli(vinyl xianua)					
Tơ tằm					
Tơ visco					
Tơ xenlulo axetat					
Sợi bông					
Len lông cừu					
Poli(hexametylen -adipamit)					
Poli(etylen - terephtalat)					
Policaproamit					
Polienatoamit					

Câu 2: Đánh dấu √ (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Ứng dụng của polime

Tên gọi	Ứng dụng làm		
	Chất dẻo	Cao su	Tơ sợi
Polietilen (PE)			
Polistiren (PS)			
Polibutađien			
Poli(butađien-stien)			
Poli(butađien-vinylxianua)			
Poliacrylonitrin hay poli(vinyl xianua)			
Poli(vinyl clorua) (PVC)			
Poli(vinyl axetat) (PVA)			
Poli(metyl metacrylat) (PMM)			
Poli(tetrafloetilen) (teflon)			
Poliisopren			
Policaproamit			
Polienatoamit			
Poli(hexametylen -adipamit)			
Poli(etylen - terephtalat)			
Nhựa novolac			
Tơ tằm			
Tơ visco			
Tơ xenlulo axetat			
Sợi bông			
Len lông cừu			

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Chất nào sau đây **không** phải là polime?

- A. Tơ nilon - 6. B. Etyl axetat. C. Tơ nilon-6,6. D. Thủy tinh hữu cơ.

Câu 2: Chất nào sau đây là hợp chất cao phân tử?

- A. Saccacrozơ. B. Chất béo. C. Axit béo. D. Tinh bột.

Câu 3: Polime nào sau đây có cấu trúc mạch phân nhánh?

- A. Amilopectin. B. Polietilen. C. Amilozơ. D. Poli (vinyl clorua).

Câu 4: Polime có cấu trúc mạng lưới không gian là

- A. polietilen. B. poli(vinylclorua). C. cao su lưu hóa. D. amilopectin.

- Câu 5:** Polime nào sau đây có cấu trúc mạch **không** phân nhánh?
 A. Glicogen. **B. Poli(vinyl xianua).** C. Cao su lưu hóa. D. Amilopectin.
- Câu 6:** Polime nào sau đây có cấu trúc mạch **không** phân nhánh?
 A. **Poli(vinyl clorua).** B. Glicogen. C. Cao su lưu hóa. D. Amilopectin.
- Câu 7:** Polime nào sau đây có cấu trúc mạch **không** phân nhánh?
 A. Amilopectin. B. Glicogen. C. Cao su lưu hóa. **D. Poli(metyl metacrylat).**
- Câu 8:** Loại polime có chứa nguyên tố halogen là
 A. PE. **B. PVC.** C. cao su buna. D. tơ olon.
- Câu 9:** Phân tử polime nào sau đây chứa ba nguyên tố C, H và O?
 A. **Xenlulozơ.** B. Polistiren. C. Polietilen. D. Poli(vinyl clorua).
- Câu 10:** Phân tử polime nào sau đây chỉ chứa hai nguyên tố C và H?
 A. Poli(vinyl clorua). B. Poliacrilonitrin. C. Poli(vinyl axetat). **D. Polietilen.**
- Câu 11:** Polime nào sau đây khi đốt cháy **không** sinh ra N_2 ?
 A. **Tơ axetat.** B. Tơ tằm. C. Tơ nilon-6,6. D. Tơ olon.
- Câu 12:** Phân tử nào sau đây chỉ chứa hai nguyên tố C và H?
 A. Poli(vinyl clorua). B. Poliacrilonitrin. C. Poli(vinyl axetat). **D. Polietilen.**
- Câu 13:** Khi nhựa PVC cháy sinh ra nhiều khí độc, trong đó có khí X. Biết khí X tác dụng với dung dịch $AgNO_3$, thu được kết tủa trắng. Công thức của khí X là
 A. C_2H_4 . **B. HCl.** C. CO_2 . D. CH_4 .
- Câu 14:** Công thức phân tử của cao su thiên nhiên là
 A. $(C_5H_8)_n$. B. $(C_4H_8)_n$. C. $(C_4H_6)_n$. D. $(C_2H_4)_n$.
- Câu 15:** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên?
 A. Tơ nilon-6. **B. Tơ tằm.** C. Tơ nilon-6,6. D. Tơ visco.
- Câu 16:** Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?
 A. Tơ nilon-6. **B. Sợi bông.** C. Tơ visco. D. Cao su isopren.
- Câu 17:** Polime thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iot hợp chất có màu xanh tím. Polime X là
 A. **tinh bột.** B. saccarozơ. C. glicogen. D. xenlulozơ.
- Câu 18:** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?
 A. Tơ tằm. B. Tơ capron. C. Tơ nitron. **D. Tơ visco.**
- Câu 19:** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ bán tổng hợp?
 A. Sợi len. **B. Tơ xenlulozơ axetat.** C. Tơ tằm. D. Tơ nilon-6,6.
- Câu 20:** Vật liệu polime nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?
 A. Tơ nilon-6,6. B. Tơ lapsan. **C. Tơ visco.** D. Tơ capron.
- Câu 21:** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ bán tổng hợp?
 A. Tơ nilon-6. B. Tơ tằm. **C. Tơ visco.** D. Tơ cotton.
- Câu 22:** Polime nào sau đây thuộc loại polime tổng hợp?
 A. Tơ capron. B. Tơ tằm. C. Amilozơ. **D. Tơ xenlulozơ axetat.**
- Câu 23:** Polime nào sau đây thuộc loại tơ poliamit?
 A. **Tơ nilon-6,6.** B. Tơ visco. C. Tơ axetat. D. Tơ nitron.
- Câu 24:** Tơ capron thuộc loại tơ nào sau đây?
 A. **Tơ poliamit.** B. Tơ axetat. C. Tơ visco. D. Tơ vinylic.
- Câu 25:** Tơ lapsan thuộc loại
 A. tơ visco. B. tơ poliamit. C. tơ axetat. **D. tơ polieste.**
- Câu 26:** Loại tơ nào sau đây được sản xuất từ xenlulozơ?
 A. tơ tằm. B. tơ capron. C. tơ nilon-6,6. **D. tơ visco.**

Câu 27: PE là polime có nhiều ứng dụng rộng rãi (áo mưa, khăn trải bàn, túi ni-lông). Có thể điều chế PE bằng phản ứng trùng hợp monome nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. B. CH_3CH_3 . C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

Câu 28: Polietilen (PE) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. D. CH_3-CH_3 .

Câu 29: Poli(vinyl clorua) (PVC) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. D. $\text{CHCl}=\text{CHCl}$.

Câu 30: Chất có khả năng trùng hợp tạo thành cao su là

- A. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3=\text{CH}-\text{CN}$.

Câu 31: Chất có khả năng trùng hợp tạo thành cao su là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CF}_2=\text{CF}_2$.

Câu 32: Tơ nitron (tơ olon) là sản phẩm trùng hợp của monome nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$.

Câu 33: Khi phân tích polistiren ta được monome nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 34: Nhựa PP (polipropilen) được tổng hợp từ

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCN}$. C. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$.

Câu 35: Poli(vinyl axetat) được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$.

Câu 36: Poli(vinyl clorua) (PVC) được điều chế từ vinyl clorua bằng phản ứng

- A. axit-bazơ. B. trùng hợp. C. trao đổi. D. trùng ngưng.

Câu 37: Cao su buna được tạo thành từ buta-1,3-đien bằng phản ứng

- A. trùng hợp. B. trùng ngưng. C. cộng hợp. D. phản ứng thế.

Câu 38: Tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Tơ nitron. B. Tơ nilon-6,6. C. Tơ lapsan. D. Tơ visco.

Câu 39: Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Tơ nitron. B. Tơ xenlulozơ axetat.
C. Tơ visco. D. Tơ nilon-6,6.

Câu 40: Cao su buna-S và cao su buna-N là sản phẩm đồng trùng hợp của buta-1,3-đien lần lượt với hai chất là

- A. stiren và acrilonitrin. B. lưu huỳnh và vinyl clorua.
C. stiren và amoniac. D. lưu huỳnh và vinyl xyanua.

Câu 41: Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng hỗn hợp

- A. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_5\text{COOH}$. B. $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{NH}_2$.
C. $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$ và $\text{H}[\text{CH}_2]_2\text{OH}$. D. $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

Câu 42: Polime được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng là

- A. poliacrilonitrin. B. poli(vinyl clorua).
C. poli(etylen terephtalat). D. polietilen.

Câu 43: Loại polime nào sau đây khi đốt cháy hoàn toàn chỉ thu được CO_2 và H_2O ?

- A. Polietilen. B. Nilon-6,6 C. Tơ tằm. D. PVC

Câu 44: Chất nào sau đây **không** có phản ứng trùng hợp?

- A. Etilen. B. Isopren. C. Buta-1,3-đien D. Etan

Câu 45: Chất có thể trùng hợp tạo ra polime là

- A. CH_3OH . B. CH_3COOH . C. HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.

Câu 46: Chất nào sau đây có phản ứng trùng hợp?

- A. Propilen. B. Toluen. C. Glixerol. D. Etyl axetat.

Câu 47: Chất nào sau đây có phản ứng trùng hợp?

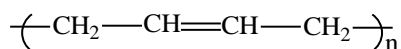
- A. Metyl metacrylat. B. Benzen. C. Etylen glicol. D. Axit axetic.

- Câu 48:** Chất nào sau đây có phản ứng trùng hợp?
 A. Ancol metylic. B. Axit acrylic. C. Fructozơ. D. Glyxin.
- Câu 49:** Chất nào sau đây có phản ứng trùng hợp?
 A. Alanin. B. Phenol. C. Etilen. D. Propan.
- Câu 50:** Chất nào sau đây có phản ứng trùng hợp?
 A. Stiren. B. Etyl axetat. C. Lysin. D. Ancol etylic.
- Câu 51:** Chất nào sau đây có phản ứng trùng ngưng?
 A. Glyxin. B. But-1-en. C. Etyl acrylat. D. Isopren.
- Câu 52:** Chất nào sau đây **không** có phản ứng trùng hợp?
 A. Etilen. B. Buta-1,3-đien. C. Metyl metacrylat. D. Etyl axetat.
- Câu 53:** Chất nào sau đây **không** có phản ứng trùng hợp?
 A. Etilen. B. Buta-1,3-đien. C. Stiren. D. Toluen.
- Câu 54:** Monome **không** tham gia phản ứng trùng hợp là
 A. etilen. B. acrilonitrin. C. metyl metacrylat. D. ϵ -amino caproic.
- Câu 55:** Chất nào sau đây có phản ứng trùng ngưng?
 A. ϵ -aminocaproic. B. Stiren. C. Benzen. D. But-2-en.
- Câu 56:** Chất nào sau đây có phản ứng trùng ngưng?
 A. ω -aminoenantoic. B. Metyl fomat. C. Buta-1,3-đien. D. But-1-in.
- Câu 57:** Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp?
 A. Poli(vinyl clorua). B. Poli saccarit. C. Protein. D. Nilon-6,6.
- Câu 58:** Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?
 A. Poli vinyl clorua. B. Poli saccarit. C. Poli etilen. D. Nilon-6,6.
- Câu 59:** Teflon là tên của một polime được dùng làm
 A. chất dẻo. B. tơ tổng hợp. C. cao su tổng hợp. D. keo dán.
- Câu 60:** Polime nào sau đây **không** phải là thành phần chính của chất dẻo
 A. Poliacrilonitrin. B. Polistiren. C. Poli(metyl metacrylat). D. Polietilen.
- Câu 61:** Polime nào sau đây **không** phải là thành phần chính của chất dẻo
 A. Polibutađien. B. Polistiren. C. Poli(metyl metacrylat). D. Polietilen.
- Câu 62:** Polime được sử dụng làm chất dẻo là
 A. Poli(metyl metacrylat). B. Poli(hexametylen adipamit).
 C. Poli(acrilonitrin). D. Poliisopren.
- Câu 63:** Polime X tạo thành từ sản phẩm của phản ứng đồng trùng hợp stiren và buta-1,3-đien. X là
 A. polistiren. B. polibutađien. C. cao su buna-N. D. cao su buna-S.
- Câu 64:** Polime nào sau đây được dùng để sản xuất tơ?
 A. Polibata-1,3-đien. B. Polietilen. C. Poliacrilonitrin. D. Poli(vinyl clorua).
- Câu 65:** Chất được dùng nhiều làm màng mỏng, vật liệu cách điện, bình chứa là
 A. polietilen (PE). B. Poli(vinyl clorua) (PVC). C. nilon – 6,6. D. Cao su thiên nhiên.
- Câu 66:** Polime X là chất rắn trong suốt, cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas. Monome tạo thành X là
 A. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{COOH}$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCN}$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$.
- Câu 67:** Polime nào sau đây có đặc tính dai, bền với nhiệt?
 A. Poli(vinyl clorua). B. Polistiren. C. Polibuta-1,3-đien. D. Poliacrilonitrin.
- Câu 68:** Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là

$$\left(\text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right)_n$$

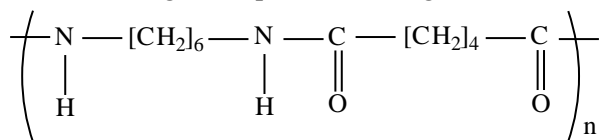
 A. polietilen. B. polistiren C. poli(metyl metacrylat). D. poli(vinyl clorua).

Câu 69: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



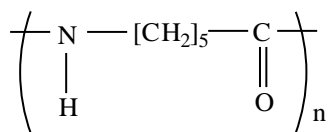
- A. cao su buna. B. cao su buna-S. C. cao su buna-N. D. cao su isopren.

Câu 70: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



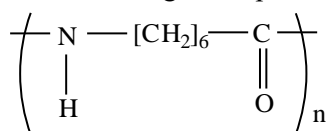
- A. tơ nilon-6. B. tơ nilon-7. C. tơ nilon-6,6. D. tơ olon.

Câu 71: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



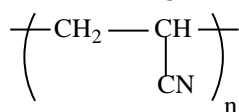
- A. tơ nilon-6. B. tơ nilon-7. C. tơ nilon-6,6. D. tơ olon.

Câu 72: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



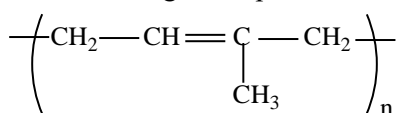
- A. tơ nilon-6. B. tơ nilon-7. C. tơ nilon-6,6. D. tơ olon.

Câu 73: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



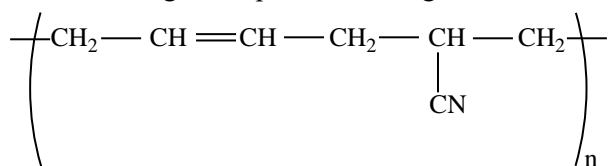
- A. tơ nilon-6. B. tơ nilon-7. C. tơ nilon-6,6. D. tơ olon.

Câu 74: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



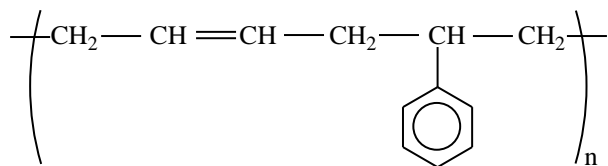
- A. cao su buna. B. cao su buna-S. C. cao su buna-N. D. cao su isopren.

Câu 75: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



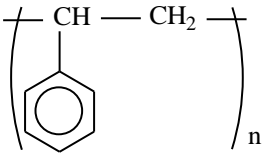
- A. cao su buna. B. cao su buna-S. C. cao su buna-N. D. cao su isopren.

Câu 76: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



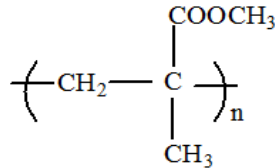
- A. cao su buna. B. cao su buna-S. C. cao su buna-N. D. cao su isopren.

Câu 77: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



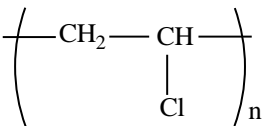
- A. poli(metyl metacrylat). B. poli(vinyl clorua). C. polietilen. D. polistiren.

Câu 78: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



- A. poli(metyl metacrylat). B. poli(vinyl clorua). C. polietilen. D. polistiren.

Câu 79: Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



- A. poli(metyl metacrylat). B. poli(vinyl clorua). C. polietilen. D. polistiren.

Phần 2: CẤU TẠO, TÍNH CHẤT VẬT LÝ, ĐIỀU CHẾ, ỨNG DỤNG CỦA POLIME

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Điền từ hoặc cụm từ vào chỗ trống để hoàn thành các câu sau:

1. Cấu tạo, tính chất vật lý của polime

- Các mắt xích của polime có thể nối với nhau thành mạch ... (1)..... như polietilen, amilozơ, ... (2)..... như amilopectin, glicozen,... và ... (3)..... như cao su lưu hóa, nhựa bakelit,...
- Hầu hết polime là những chất ... (4)....., không bay hơi, không có nhiệt độ ... (5)..... xác định mà nóng chảy ở một khoảng nhiệt độ khá rộng.

2. Vật liệu polime

- ... (1)..... là vật liệu polime có tính dẻo. Tính dẻo của vật liệu là tính ... (2)..... khi chịu tác dụng của nhiệt, của áp lực bên ngoài mà ... (3)..... sự biến dạng đó khi thôi tác dụng lực.
- Vật liệu ... (4)..... là vật liệu hỗn hợp gồm ít nhất hai thành phần phân tán vào nhau mà không tan vào nhau. Thành phần của vật liệu compozit gồm ... (5)..... và ... (6)....., ngoài ra còn các chất phụ gia khác.
- ... (7)..... là những vật liệu polime hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định. Trong tơ, những phân tử polime có mạch ... (8)....., sắp xếp song song với nhau. Polime này tương đối rắn; tương đối bền với nhiệt và các dung môi thông thường; mềm, dai, không độc và có khả năng nhuộm màu.
- ... (9)..... là vật liệu polime có tính đàn hồi. Tính đàn hồi là tính ... (10)..... khi chịu lực tác dụng bên ngoài và trở lại ... (11)..... khi thôi tác dụng.

Câu 2: Đánh dấu ✓ (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Ứng dụng của polime

Tên gọi	Ứng dụng làm		
	Chất dẻo	Cao su	Tơ sợi
Polietilen (PE)			
Polistiren (PS)			
Polibutađien			
Poli(butađien-stien)			
Poli(butađien-vinylxianua)			
Poliacrylonitrin hay poli(vinyl xianua)			
Poli(vinyl clorua) (PVC)			
Poli(vinyl axetat) (PVA)			
Poli(metyl metacrylat) (PMM)			

Câu 41: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tơ tằm thuộc loại poliamit.
- B. Tơ vinylic có mạch phân nhánh.
- C. Đồng trùng hợp phenol và andehit fomic, thu được nhựa novolac.
- D. Cao su buna được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tơ nilon-7 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- B. Polietilen có dạng sợi, dài mảnh và bền.
- C. Đồng trùng hợp axit adipic và hexametylendiamin, thu được nilon-6,6.
- D. Tơ capron thuộc loại tơ poliamit.

Câu 43: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trùng hợp etilen, thu được polietilen.
- B. Tơ nilon-6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- C. Tơ lapsan được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- D. Cao su buna là polime tổng hợp.

Câu 44: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- B. Cao su buna – S là polime tổng hợp.
- C. Tơ tằm là polime thiên nhiên.
- D. Tơ nitron thuộc loại tơ thiên nhiên.

Câu 45: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Amilozơ có mạch không phân nhánh.
- B. Poli(vinyl clorua) có tính đàn hồi.
- C. Cao su buna – N là polime tổng hợp.
- D. Poli(phenol – fomandehit) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nilon-6 thuộc loại tơ poliamit.
- B. Amilopetin có mạch phân nhánh.
- C. Tơ nitron (olon) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- D. Poli(metyl metacrylat) có mạch phân nhánh.

Câu 47: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Một số polime có tính dẻo như polietilen, poli(vinyl clorua).
- B. Poli(butađien-vinylxianua) dùng để sản xuất cao su buna-N.
- C. Poliacylonitrin dùng để sản xuất tơ.
- D. Policaproamit dùng để sản xuất kéo dãn.

Câu 48: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Polienatoamit để sản xuất cao su.
- B. Trùng hợp stiren, thu được polistiren.
- C. Đồng trùng hợp buta-1,3-đien và acrilonitrin, thu được cao su buna – N.
- D. Vật liệu composít là vật liệu tổng hợp gồm polime và chất độn, chất phụ gia khác.

Câu 49: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Poli(etylen - terephtalat) dùng để sản xuất chất dẻo.
- B. Một số có tính đàn hồi như polibutađien, poliisopren.
- C. Poli(vinyl axetat) hay PVA dùng để sản xuất chất dẻo.
- D. Một số polime có tính cách điện, cách nhiệt như polietilen, poli(vinyl clorua).

Câu 50: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Xenlulozơ axetat dùng để sản xuất thuốc súng không khói.

B. Đa số polime không tan trong các dung môi thông thường.

C. Polistiren (PS) dùng để sản xuất chất dẻo.

D. Poli(vinyl clorua) hay PVC dùng sản xuất chất dẻo.

Câu 51: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Poli(hexametylen -adipamit) dùng để sản xuất cao su.

B. Poli(metyl metacrylat) trong suốt mà không giòn.

C. Polietilen (PE) dùng để sản xuất chất dẻo.

D. Poli(butađien-stien) dùng để sản xuất cao su buna-S.

Câu 52: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Poliisopren dùng để sản xuất tơ.

B. Poli(metyl metacrylat) dùng để sản xuất thủy tinh hữu cơ.

C. Poli(tetrafloetilen) hay teflon dùng làm lớp chống dính cho chảo rán.

D. Hầu hết polime là những chất rắn, không bay hơi.

Câu 53: Kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. Cao su là những polime có tính đàn hồi.

B. Vật liệu compozit có thành phần chính là polime.

C. Nilon – 6,6 thuộc loại tơ nhân tạo.

D. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

Câu 54: Phát biểu nào dưới đây đúng?

A. Tơ là polime thiên nhiên hoặc tổng hợp có thể kéo dài thành sợi và mảnh.

B. Tơ nhân tạo là tơ được điều chế từ những polime tổng hợp.

C. Tơ visco, tơ axetat đều là loại tơ thiên nhiên.

D. Tơ visco, tơ nitron, tơ axetat đều là loại tơ tổng hợp.

Câu 55: Chỉ ra điều **sai** khi nói về polime:

A. Có phân tử khối lớn.

B. Phân tử do nhiều mắt xích tạo nên.

C. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi xác định.

D. Không tan trong nước và các dung môi thông thường.

Câu 56: Nhóm vật liệu nào sau đây được chế tạo từ polime thiên nhiên?

A. Nhựa bakelit, tơ tằm, tơ axetat.

B. Cao su isopren, nilon-6,6, keo dán gỗ.

C. Tơ visco, cao su buna, keo dán gỗ.

D. Tơ visco, tơ axetat, phim ảnh.

Câu 57: Polime được sử dụng để sản xuất

A. chất dẻo, cao su, tơ sợi, keo dán.

B. phẩm nhuộm, thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật.

C. dung môi hữu cơ, thuốc nổ, chất kích thích tăng trưởng thực vật.

D. gas, xăng dầu, nhiên liệu.

Câu 58: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tơ visco là tơ tổng hợp.

B. Poli (etilen-terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

C. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.

D. Tơ lapsan thuộc loại tơ poliamit.

Câu 59: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tơ visco là tơ tổng hợp.

B. Poli (etilen-terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

C. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.

- D. Tơ lapsan thuộc loại tơ poliamit.
- Câu 60:** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
 - B. Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên.
 - C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh.
 - D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- Câu 61:** Phát biểu nào sau đây là đúng?
- A. Poli(etylen terephthalat) và poli(vinyl axetat) đều là polieste.
 - B. Bông và tơ tằm đều là tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo).
 - C. Policaproamit và poliacrilonitrin đều có chứa nguyên tố oxi.
 - D. Xenlulozơ trinitrat được dùng để sản xuất thuốc súng không khói.
- Câu 62:** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
 - B. Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo.
 - C. Tơ xenlulozơ axetat thuộc loại tơ tổng hợp.
 - D. PE được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
- Câu 63:** Nhận xét nào sau đây đúng?
- A. Các polime đều bền vững trong môi trường axit, môi trường bazơ.
 - B. Đa số các polime dễ tan trong các dung môi thông thường.
 - C. Các polime là các chất rắn hoặc lỏng dễ bay hơi.
 - D. Đa số các polime không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- Câu 64:** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.
 - B. Amilozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
 - C. PVC được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
 - D. Tơ tằm thuộc loại tơ nhân tạo.
- Câu 65:** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Thủy phân hoàn toàn nilon-6 và nilon-6,6 đều thu được cùng một sản phẩm.
 - B. Tơ tằm không bền trong môi trường axit hoặc bazơ.
 - C. Trùng hợp buta-1,3-đien với xúc tác lưu huỳnh thu được cao su buna-S.
 - D. Polietilen được tạo thành từ phản ứng trùng ngưng etilen.
- Câu 66:** Phát biểu nào sau đây sai?
- A. Xenlulozơ thuộc loại polime thiên nhiên.
 - B. Tơ lapsan được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
 - C. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
 - D. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch phân nhánh.
- Câu 67:** Phát biểu nào sau đây sai?
- A. Tơ lapsan được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
 - B. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạng không gian.
 - C. Hầu hết các polime là những chất rắn, không bay hơi.
 - D. Các tơ tổng hợp đều được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng.
- Câu 68:** Phát biểu nào sau đây là sai?
- A. Trùng hợp vinyl clorua, thu được poli(vinyl clorua).
 - B. Tơ xenlulozơ axetat là polime nhân tạo.
 - C. Cao su là những vật liệu có tính đàn hồi.
 - D. Các tơ poliamit bền trong môi trường kiềm hoặc axit.

Câu 69: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- B. Sợi bông, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên.
- C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh.
- D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 70: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trùng hợp isopren thu được cao su buna.
- B. Tơ axetat là tơ tổng hợp.
- C. Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với stiren có xúc tác thu được cao su buna-S.
- D. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hexametylen điamin với axit adipic.

Câu 71: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Xenlulozơ có cấu trúc mạch xoắn.
- B. Tơ tằm thuộc loại tơ tổng hợp.
- C. Cao su buna thuộc loại cao su thiên nhiên.
- D. PE được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 72: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp etan.
- B. Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- C. Thành phần chính của cao su tự nhiên là polibuta-1,3-đien.
- D. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 73: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trùng hợp vinyl clorua, thu được poli(vinyl clorua).
- B. Tơ xenlulozơ axetat là polime nhân tạo.
- C. Cao su là những vật liệu có tính đàn hồi.
- D. Các tơ poliamit bền trong môi trường kiềm hoặc axit.

Câu 74: PVC là chất rắn vô định hình, cách điện tốt, bền với axit, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa, ... PVC được tổng hợp trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. Vinyl axetat.
- B. Vinyl clorua.
- C. Propilen.
- D. Acrilonitrin.

Câu 75: Vật liệu tổng hợp X có hình sợi dài, mảnh và giữ nhiệt tốt thường dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi (len) đan áo rét. E bền với nhiệt, bền trong môi trường axit và bazơ. Vật liệu X là

- A. tơ nitron.
- B. bông.
- C. tơ tằm.
- D. nilon-6,6.

Câu 76: Vật liệu tổng hợp X có tính dai, bền, mềm mại, óng mượt, ít thấm nước, giặt mau khô, nhưng kém bền với nhiệt, với axit và bazơ, thường dùng để dệt vải may mặc, vải lót sầm lốp xe, dệt bít tất... Vật liệu X là

- A. tơ nitron.
- B. bông.
- C. tơ tằm.
- D. nilon-6,6.

Câu 77: Vật liệu tổng hợp X là chất vô định hình, cách điện tốt, bền với axit, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa,... Vật liệu X là

- A. tơ nitron.
- B. bông.
- C. tơ tằm.
- D. Poli (vinylclorua).

Câu 78: Polime X là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas. Tên gọi của X là

- A. poli(acrilonitrin).
- B. poli(metyl metacrylat).
- C. poli(vinyl clorua).
- D. polietilen.

CHUYÊN ĐỀ 5: TỔNG HỢP KIẾN THỨC LÝ THUYẾT HÓA HỮU CƠ

Phần 1: CÂU HỎI LÝ THUYẾT DẠNG NHIỀU PHÁT BIỂU

Câu 1: Cho các phát biểu sau:

- (a) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- (b) Ở điều kiện thường, anilin là chất rắn.
- (c) **Tinh bột thuộc loại polisaccarit.**
- (d) **Thủy phân hoàn toàn anbumin của lòng trắng trứng, thu được α -amino axit.**
- (e) **Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng H_2 .**

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 2: Cho các nhận định sau:

- (a) $CH_2=CH_2$ là các mắt xích của polietilen.
- (b) Thủy phân este no, mạch hở trong NaOH luôn thu được ancol và muối cacboxylat.
- (c) **Poli(vinyl clorua) và poli(acrilonitrin) đều là polime trùng hợp.**
- (d) **Ancol etylic có thể được điều chế từ etilen hoặc glucozo hoặc tinh bột.**
- (e) **Các chất CH_3NH_2 , C_2H_5OH , $NaHCO_3$ đều có khả năng phản ứng với $HCOOH$.**

Số nhận định **đúng** là

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

- (a) Saccarozơ bị thủy phân trong môi trường kiềm.
- (b) **Thành phần chính của tinh bột là amilopectin.**
- (c) Các peptit đều tác dụng với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất có màu tím đặc trưng.
- (d) **Anilin ($C_6H_5NH_2$) tan ít trong nước.**
- (e) Các chất béo no là những chất rắn, thường được gọi là dầu thực vật.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 4: Cho các phát biểu sau:

- (a) Thủy phân vinyl axetat bằng NaOH đun nóng, thu được natri axetat và fomanđehit.
- (b) Anilin là một bazơ, dung dịch của nó có thể làm quỳ tím chuyển xanh.
- (c) **Glu-Ala tác dụng với dung dịch HCl theo tỉ lệ mol 1: 2.**
- (d) Trong một phân tử triolein có 3 liên kết π .
- (e) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân của nhau.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 5: Cho các phát biểu sau:

- (a) **Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở, thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau.**
- (b) Trong phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , glucozơ là chất bị khử.
- (c) **Để rửa ống nghiệm có dính anilin có thể tráng ống nghiệm bằng dung dịch HCl.**
- (d) Thành phần hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có chứa nguyên tố cacbon và nguyên tố hiđro.
- (e) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 6: Cho các phát biểu sau:

- (a) Saccarozơ được cấu tạo từ hai gốc α -glucozơ.
- (b) Oxi hóa glucozơ, thu được sobitol.
- (c) Trong phân tử fructozơ có một nhóm $-CHO$.

(c) Khi thủy phân hoàn toàn tinh bột trong môi trường axit thu được hai monosaccarit.

(d) Tơ nylon dai, bền với nhiệt và giữ nhiệt tốt, dùng để bện sợi “len” đan áo rét.

(e) Anilin ở điều kiện thường là chất lỏng, không màu, độc, ít tan trong nước.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 13: Cho các phát biểu sau:

(a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.

(b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu tím.

(c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.

(d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp.

(e) Vải làm từ nylon-6,6 bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 14: Cho các phát biểu sau:

(a) Khi làm trứng muối (ngâm trứng trong dung dịch NaCl bão hòa) xảy ra hiện tượng đông tụ protein.

(b) Thành phần chính của bông nõn là xenlulozơ.

(c) Etylamonitrat vừa tác dụng với dung dịch NaOH vừa tác dụng với dung dịch HCl.

(d) Cả ba chất but-2-in, phenyl axetilen, axit fomic phản ứng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$.

(e) Tơ nylon-6,6; tơ olon; tơ capron; tơ nylon-7 đều thuộc tơ poliamit.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 15: Cho các phát biểu sau:

(a) Metyl metacrylat làm mất màu dung dịch brom.

(b) Dung dịch axit glutamic đổi màu quỳ tím thành xanh.

(c) Metyl fomat và glucozơ có cùng công thức đơn giản nhất.

(d) Metylamin có lực bazơ mạnh hơn amoniac.

(e) Saccarozơ có phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

Số phát biểu đúng là

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 16: Cho các phát biểu sau:

(a) Bột ngọt (mì chính) dùng làm gia vị nhưng nó làm tăng ion Na^+ trong cơ thể, làm hại neuron thần kinh, vì thế không nên lạm dụng nó.

(b) Cho dầu ăn vào nước, lắc đều, sau đó thu được dung dịch đồng nhất.

(c) Khi thủy phân không hoàn toàn protein đơn giản có thể thu được các chuỗi polipeptit.

(d) Thủy tinh hữu cơ (hay plexiglas) rất cứng và bền với nhiệt, nên plexiglas không phải chất dẻo.

(e) Các ancol đa chức đều hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 17: Cho các phát biểu sau:

(a) Stiren và isopren đều phản ứng cộng với Br_2 trong dung dịch.

(b) Triolein và axit oleic đều dễ tan trong nước.

(c) Metyl metacrylat và vinyl xianua đều có phản ứng trùng hợp.

(d) Thủy phân hoàn toàn tinh bột và xenlulozơ đều thu được glucozơ.

(e) Poliisopren và polibutađien đều có tính đàn hồi, được dùng làm cao su.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 18: Cho các phát biểu sau:

- (a) Poli(hexametylen adipamit) bền với nhiệt, với axit và kiềm.
- (b) Lysin và axit glutamic đều có mạch cacbon không phân nhánh.
- (c) Phân tử amilozơ và amilopectin đều chứa liên kết $\alpha - 1,4 -$ glicozit
- (d) Phenol và ancol benzylic đều có phản ứng với dung dịch NaOH loãng.
- (e) Triolein và natri oleat đều không tan trong nước.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 19: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở thể rắn, glyxin và glucozơ tồn tại chủ yếu dạng ion lưỡng cực.
- (b) Amilopectin trong tinh bột có mạch cacbon phân nhánh.
- (c) Poli(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- (d) Phân tử peptit mạch hở luôn chứa ít nhất một nhóm amino và một nhóm cacboxyl.
- (e) Xenlulozơ triaxetat được dùng để sản xuất tơ nhân tạo.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 20: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tristearin và tripanmitin đều thuộc loại triglixerit.
- (b) Ở dạng mạch hở, phân tử glucozơ và fructozơ đều có nhóm chức anđehit.
- (c) Thủy phân hoàn toàn các este không no đều thu được anđehit hoặc xeton.
- (d) Nicotin là một loại amin rất độc có trong cây thuốc lá.
- (e) Axit cacboxylic có nhiệt độ sôi cao hơn ancol có cùng phân tử khối.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 21: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo và protein có cùng thành phần nguyên tố.
- (b) Nước mía và nước ép củ cải đường có chứa nhiều saccarozơ.
- (c) Các amin bậc một đều có lực bazơ mạnh hơn amoniac.
- (d) Thủy phân metyl acrylat, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc.
- (e) Poli(phenol fomandehit) và polistiren đều có chứa vòng benzen.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 22: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất xà phòng.
- (b) Este có nhiệt độ sôi thấp hơn so với ancol có cùng phân tử khối.
- (c) Phân tử peptit mạch hở luôn có số nguyên tử N bằng số liên kết peptit.
- (d) Nhựa novolac và thủy tinh plexiglas đều thuộc loại chất dẻo.
- (e) Trùng hợp buta-1,3-đien và isopren đều thu được polime có tính đàn hồi.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 23: Cho các phát biểu sau:

- (a) Benzyl axetat có mùi thơm hoa nhài, isoamyl axetat có mùi chuối chín.
- (b) Tinh bột và xenlulozơ đều có cùng công thức đơn giản nhất.
- (c) Bạc amin tăng dần trong dãy: metylamin, đimetylamin, trimetylamin.
- (d) Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với acrilonitrin, thu được cao su buna-N.
- (e) Phân tử axetilen và isopren đều có chứa hai liên kết π .

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 24: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tripanmitin tham gia phản ứng cộng H_2 (Ni, t°).
- (b) Công thức phân tử của tripanmitin là $C_{51}H_{98}O_6$.
- (c) Các amin bậc một đều làm đổi màu dung dịch phenolphtalein.
- (d) Sợi bông tan được trong nước Svayde.
- (e) Để giảm đau nhức khi bị kiến đốt, có thể bôi vôi tôi vào vết đốt.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 25: Cho các phát biểu sau:

- (a) Thủy phân vinyl axetat trong dung dịch NaOH thu được natri axetat và ancol anlylic.
- (b) Xenlulozơ thuộc loại polime thiên nhiên.
- (c) Ở điều kiện thường, glixerol là chất lỏng.
- (d) Saccarozơ thuộc loại đisaccarit.
- (e) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng Br_2 .

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 26: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong dung dịch, glyxin tồn tại chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực.
- (b) Xenlulozơ và triolein đều bị thủy phân trong môi trường axit khi đun nóng.
- (c) Axit aminoaxetic và axit glutamic đều làm đổi màu quì tím ẩm.
- (d) Metylamin và anilin đều thể hiện tính bazơ khi tác dụng với dung dịch HCl.
- (e) Cacbohidrat và amino axit đều thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 27: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.
- (b) Este đơn chức chỉ tác dụng với NaOH trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1 : 1.
- (c) Glucozơ đóng vai trò chất khử khi tham gia phản ứng tráng bạc.
- (d) Phân tử valin và axit glutamic đều có mạch cacbon phân nhánh.
- (e) Anilin và phenol đều tác dụng với nước Br_2 tạo kết tủa trắng.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 28: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong môi trường kiềm, các peptit đều có phản ứng màu biure.
- (b) Poliacrilonitrin được dùng để sản xuất tơ tổng hợp.
- (c) Etanol được dùng để sản xuất xăng E5 với 5% thể tích.
- (d) Các amino axit đều có tính chất lưỡng tính.
- (e) Các chất béo đều bị thủy phân tạo thành glixerol.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 29: Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit glutamic và lysin đều làm đổi màu dung dịch phenolphtalein.
- (b) Phân tử các chất béo no đều có chứa ba liên kết π .
- (c) Amilozơ và xenlulozơ đều có mạch cacbon không phân nhánh.
- (d) Policaproamit và nilon-6,6 đều thuộc loại tơ poliamit.
- (e) Phân biệt được hai dung dịch etanol và etylen glicol bằng $Cu(OH)_2$.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 47: Cho các phát biểu sau:

- (a) Mỡ lợn hoặc dầu dừa được dùng làm nguyên liệu để điều chế xà phòng.
- (b) Nước ép quả nho chín có phản ứng tráng bạc.
- (c) Tơ tằm kém bền trong môi trường axit và môi trường kiềm.
- (d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thiên nhiên.
- (e) Dung dịch anilin làm quỳ tím chuyển thành màu xanh.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 48: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nước quả chanh khử được mùi tanh của cá.
- (b) Fructozơ là monosaccarit duy nhất có trong mật ong.
- (c) Một số este hòa tan tốt nhiều chất hữu cơ nên được dùng làm dung môi.
- (e) Vải làm từ tơ nilon-6,6 bền trong môi trường bazơ hoặc môi trường axit.
- (d) Sản phẩm của phản ứng thủy phân saccarozơ được dùng trong kĩ thuật tráng gương.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 49: Cho các phát biểu sau:

- (a) Isoamyl axetat có mùi chuối chín, dễ tan trong nước được dùng làm chất tạo mùi thơm trong công nghiệp thực phẩm.
- (b) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói.
- (c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
- (d) Tơ nilon bền đối với nhiệt, axit, kiềm hơn tơ lapsan.
- (e) Liên kết peptit là liên kết $-CO-NH-$ giữa hai đơn vị α -amino axit.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 50: Cho các phát biểu sau:

- (a) Sử dụng xà phòng để giặt quần áo trong nước cứng sẽ làm vải nhanh mục.
- (b) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.
- (c) Khi nấu canh cua, hiện tượng riêu cua nổi lên trên là do sự đông tụ protein.
- (d) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.
- (e) Vải làm từ nilon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 51: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.
- (b) Trong công nghiệp, glucozơ được dùng để tráng ruột phích.
- (c) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.
- (d) Dùng giấm ăn hoặc chanh khử được mùi tanh trong cá do amin gây ra.
- (e) Có thể dùng nhiệt để hàn và uốn ống nhựa PVC.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 52: Cho các phát biểu sau:

- (a) Mỡ lợn hoặc dầu dừa có thể dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.
- (b) Nước ép của quả nho chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (c) Trong tơ tằm có các gốc α -amino axit.
- (d) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường.
- (e) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương cho thực phẩm và mỹ phẩm.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

(c) Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.

(d) Phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) và anilin đều phản ứng với nước brom tạo kết tủa.

(e) Đa số các polime không tan trong các dung môi thông thường.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 59: Cho các phát biểu sau:

(a) Este tạo bởi axit no điều kiện thường luôn ở thể rắn.

(b) Etylen glycol, axit axetic và glucozơ đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường.

(c) Các chất CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, NaHCO_3 đều có khả năng phản ứng với HCOOH .

(d) Phản ứng thủy phân xenlulozơ xảy ra trong dạ dày của động vật ăn cỏ.

(e) Amilopectin, tơ tằm, lông cừu là polime thiên nhiên.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 60: Cho các phát biểu sau:

(a) Dầu chuối (chất tạo hương liệu mùi chuối chín) có chứa isoamyl axetat.

(b) Mỡ lợn hoặc dầu dừa có thể dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.

(c) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

(d) Các amino axit thiên nhiên kiến tạo nên protein của cơ thể sống hầu hết là β -amino axit.

(e) Nếu đem đốt túi nilon và đồ làm từ nhựa có thể sinh ra chất độc, gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 61: Cho các phát biểu sau:

(a) Một số este có mùi thơm được dùng làm chất tạo hương cho thực phẩm và mỹ phẩm.

(b) Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol.

(c) Tinh bột và xenlulozơ là hai chất đồng phân của nhau.

(d) Tất cả các peptit đều có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất màu tím.

(e) Khi rót axit sunfuric đặc vào vải cotton (sợi bông) thì chỗ vải đó sẽ bị đen rồi thủng.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 62: Cho các phát biểu sau:

(a) Poliacrilonitrin và policaproamit là vật liệu polime hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định.

(b) Ứng với công thức $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ có 2 đồng phân amino axit.

(c) Phân tử amilozơ có mạch phân nhánh, không duỗi thẳng mà xoắn như lò xo.

(d) Trong phản ứng este hóa giữa ancol etylic và axit axetic người ta cho H_2SO_4 đặc vào để vừa là chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.

(e) Thủy phân hoàn toàn vinyl axetat bằng NaOH , thu được natri axetat và andehit fomic.

Số phát biểu sai là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 63: Cho các phát biểu sau:

(a) Khi đun nóng tripanmitin với nước vôi trong thấy có kết tủa xuất hiện.

(b) Để giảm đau nhức khi bị ong hoặc kiến đốt có thể bôi vôi tôi vào vết đốt.

(c) Nếu nhỏ dung dịch I_2 vào lát cắt của quả chuối xanh thì xuất hiện màu xanh tím.

(d) Amino axit là những chất rắn, kết tinh, dễ tan trong nước.

(e) Có thể dùng nhiệt để hàn và uốn ống nhựa PVC.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 64: Cho các phát biểu sau:

- (a) Khi ngâm trong nước xà phòng có tính kiềm, vải lụa làm bằng tơ tằm sẽ nhanh hỏng.
- (b) Thủy phân hoàn toàn anbumin của lòng trắng trứng trong môi trường kiềm, thu được α -amino axit.
- (c) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.
- (d) Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở, thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau.
- (e) Ứng với công thức $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có 3 đồng phân este có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 65: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tristearin có khả năng tham gia phản ứng cộng hiđro (Ni, t°).
- (b) Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do liên kết $\text{C}=\text{C}$ của chất béo bị oxi hóa.
- (c) Ứng với công thức $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ có 4 amin bậc 2.
- (d) Tơ visco, tơ nilon-6,6, tơ nitron, tơ axetat là các loại tơ nhân tạo.
- (e) Quá trình làm rượu vang từ quả nho xảy ra phản ứng lên men rượu của glucozơ.

Số phát biểu sai là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 66: Cho các phát biểu sau:

- (a) Cao su lưu hóa có tính đàn hồi, lâu mòn và khó tan hơn cao su thường.
- (b) Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm hoặc dung dịch axit.
- (c) Trong phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, glucozơ là chất bị khử.
- (d) Glucozơ được gọi là đường mía, fructozơ được gọi là đường mật ong.
- (e) Dung dịch glyxin và alanin đều không làm đổi màu quỳ tím.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 67: Cho các phát biểu sau:

- (a) Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
- (b) Nước ép của quả nho chín có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (c) Dùng giấm ăn hoặc chanh khử được mùi tanh trong cá do amin gây ra.
- (d) Dung dịch lysin, axit glutamic đều làm quỳ tím chuyển màu xanh.
- (e) Cao su buna-N, buna-S đều thuộc loại cao su thiên nhiên.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 68: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tristearin có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của triolein.
- (b) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.
- (c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo phức màu xanh lam.
- (d) Amilopectin là polime có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (e) Làm sạch chai, lọ chứa đựng anilin bằng cách rửa bằng dung dịch HCl , sau đó rửa lại bằng nước.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 69: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trước đây người ta hay sử dụng chất fomon để bánh phở trắng và dai hơn, tuy nhiên nó rất độc với cơ thể nên hiện nay đã bị cấm sử dụng.
- (b) Poli(metyl metacrylat) làm kính máy bay, ô tô, đồ dân dụng, răng giả.
- (c) Xenlulozơ là nguyên liệu chế tạo thuốc súng không khói.
- (d) Tất cả các peptit đều có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất màu tím.
- (e) Các amin đều không độc, được sử dụng trong chế biến thực phẩm.

(g) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 75: Cho các phát biểu sau:

- (a) Đa số các polime không tan trong các dung môi thông thường.
(b) Trong thành phần của gạo nếp lượng amilopectin rất cao nên gạo nếp dẻo hơn gạo tẻ.
(c) Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hiđro khi đun nóng và có xúc tác Ni.
(d) Este là hợp chất sinh ra khi thế nhóm $-OH$ trong nhóm $-COOH$ của phân tử axit bằng nhóm OR' .
(e) Amino axit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.
(g) Thủy phân hoàn toàn peptit trong dung dịch HCl dư, thu được các α -amino axit.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 76: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, tất cả các amin đều tan nhiều trong nước.
(b) Để rửa sạch ống nghiệm có dính anilin, có thể dùng dung dịch HCl.
(c) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.
(d) Trong một phân tử chất béo luôn có 6 nguyên tử oxi.
(e) Vật liệu compozit có độ bền, độ chịu nhiệt tốt hơn polime thành phần.
(g) Phản ứng của chất béo với dung dịch kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa và nó xảy ra chậm hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 77: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit nhưng xenlulozơ có thể kéo thành sợi, còn tinh bột thì không.
(b) Muối đinatri glutamat dùng làm gia vị thức ăn (mì chính hay bột ngọt).
(c) Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocarboxylic có mạch C dài, không phân nhánh.
(d) Hiđro hóa hoàn toàn triolein hoặc trilinolein đều thu được tristearin.
(e) Cao su thiên nhiên không dẫn điện, có thể tan trong xăng, benzen và có tính dẻo.
(g) Trong phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α -amino axit (chứa 1 nhóm NH_2 , 1 nhóm $COOH$) có (n-1) liên kết peptit.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 78: Cho các phát biểu sau:

- (a) Các amin đồng đẳng của metylamin có độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của khối lượng phân tử.
(b) Amilopectin và xenlulozơ đều có cấu trúc mạch phân nhánh.
(c) Tơ lapsan được điều chế từ phản ứng trùng ngưng giữa hai chất là hexametylenđiamin và axit adipic.
(d) Đun nóng dung dịch lòng trắng trứng thấy hiện tượng đông tụ.
(e) Lipit gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit, ...
(g) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

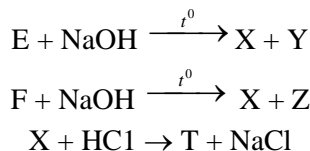
Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 79: Cho các phát biểu sau:

- (a) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
(b) Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và có một ít $CuSO_4$ thấy xuất hiện màu xanh đặc trưng.
(c) Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch polime phân nhánh.
(d) Trong cơ thể, chất béo bị oxi hóa chậm cho CO_2 và H_2O và cung cấp năng lượng cho cơ thể.
(e) Etyl fomat là chất mùi thơm, không độc, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.

Câu2. Cho hai chất hữu cơ mạch hở E, F có cùng công thức đơn giản nhất là CH_2O . Các chất E, F, X tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



Biết: X, Y, Z, T là các chất hữu cơ và $M_E < M_F < 100$.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (b) Từ chất Y điều chế trực tiếp được axit axetic.
- (c) Oxi hóa Z bằng CuO , thu được anđehit axetic.
- (d) Chất F làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ.
- (e) Chất T có nhiệt độ sôi lớn hơn ancol etylic.

Số phát biểu đúng là

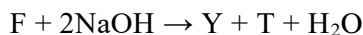
A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu3. Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol: $\text{E} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Y} + 2\text{Z}$



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$, được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất T có nhiệt độ sôi cao hơn axit axetic.
- (b) Đun nóng Z với dung dịch H_2SO_4 đặc ở 170°C , thu được anken.
- (c) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (d) Chất Y là muối của axit cacboxylic hai chức, mạch hở.
- (e) Chất F tác dụng với dung dịch NaHCO_3 , sinh ra khí CO_2 . Số phát biểu đúng là

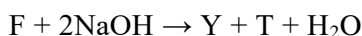
A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

Câu4. Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$, được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

- (1) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic.
- (2) Chất T có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.
- (3) Đốt cháy Y, thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O và Na_2CO_3 .
- (4) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (5) Chất T được dùng để sát trùng dụng cụ y tế.

Số phát biểu đúng là

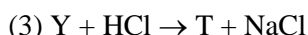
A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu5. Cho các sơ đồ phản ứng:



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este (được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; E và Z có cùng số nguyên tử cacbon; $M_E < M_F < 175$. Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhiệt độ sôi của E thấp hơn nhiệt độ sôi của CH_3COOH
 (b) Có hai công thức cấu tạo của F thỏa mãn sơ đồ trên.
 (c) Hai chất E và T có cùng công thức đơn giản nhất
 (d) Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được Na_2CO_3 , CO_2 và H_2O .
 (e) Từ X điều chế trực tiếp được CH_3COOH .

Số phát biểu đúng là

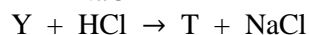
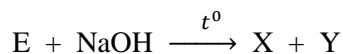
A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu6. Cho các sơ đồ phản ứng :



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este (được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi, E và Z có cùng số nguyên tử cacbon; $M_E < M_F < 175$

Cho các phát biểu sau

- (a) Có hai công thức cấu tạo của F thỏa mãn sơ đồ trên
 (b) Hai chất E và F có cùng công thức đơn giản nhất
 (c) Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được Na_2CO_3 , CO_2 và H_2O
 (d) Từ X điều chế trực tiếp được CH_3COOH
 (e) Nhiệt độ sôi của T cao hơn nhiệt độ sôi của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Số phát biểu đúng là

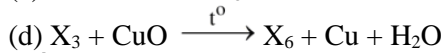
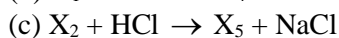
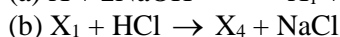
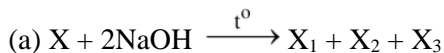
A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu7. Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon

trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2 . Phát biểu nào sau đây **sai**?

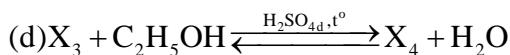
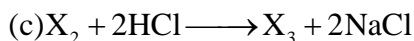
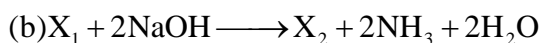
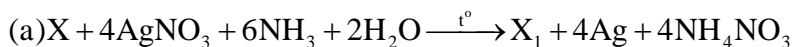
A. Phân tử khối của X_4 là 60.

B. X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.

C. X_6 là andehit axetic.

D. Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi.

Câu8. Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



Biết X là hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa một loại nhóm chức. Khi đốt cháy hoàn toàn X_2 , sản phẩm thu được chỉ gồm CO_2 và Na_2CO_3 . Phân tử khối của X_4 là

A. 118.

B. 138.

C. 90.

D. 146.

CHUYÊN ĐỀ 6: ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

Phần 1: TÍNH CHẤT VẬT LÝ CỦA KIM LOẠI, TÍNH KHỬ, TÍNH OXI HÓA CỦA KIM LOẠI, ION KIM LOẠI

A. Củng cố kiến thức

Câu 1: Điền từ hoặc cụm từ vào chỗ trống để hoàn thành các câu sau:

- Ở điều kiện thường, các kim loại đều ở trạng thái rắn, trừ ... (1)..... ở trạng thái lỏng.
- Kim loại có 4 tính chất vật lý chung là: ... (2)....., ... (3)....., ... (4)..... và ... (5).....
- Kim loại dẫn điện tốt nhất là ... (6)....., sau đó đến Cu, Au, Al, Fe,...
- Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là ... (7)..... (0,5 g/cm³) và lớn nhất là ... (8)..... (22,6 g/cm³).
- Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là ... (9)..... (-39°C) và lớn nhất là ... (10)..... (3410°C).
- Kim loại mềm nhất là K, Rb, Cs (dùng dao cắt được) và cứng nhất là ... (11)..... (có thể cắt được kính).

Câu 2: Đánh dấu ✓ (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Chất	Phản ứng với									
	H ₂ O (t° thường)	NaOH (dd), Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HNO ₃ (l)	H ₂ SO ₄ (đặc nguội)	HNO ₃ (đặc nguội)	CuSO ₄ (dd)	Fe ₂ (SO ₄) ₃ (dd)	O ₂ (t°), Cl ₂ (t°), S (t°)	CuO (t°)
Na, K										
Ca, Ba										
Mg										
Al										
Zn										
Fe										
Cr										
Cu										
Ag										

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kim loại nào sau đây dùng làm đồ trang sức và bảo vệ sức khỏe?

- A. Cu. B. Ag. C. Au. D. Fe.

Câu 2: Kim loại nào sau đây có thể dát thành lá mỏng đến mức ánh sáng có thể xuyên qua?

- A. Cu. B. Au. C. Al. D. Ag.

Câu 3: Kim loại nào sau đây có khối lượng riêng (gam/cm³) lớn nhất?

- A. Li. B. Os. C. K. D. Cr.

Câu 4: Kim loại nào sau đây có khối lượng riêng (gam/cm³) nhỏ nhất?

- A. Li. B. Os. C. K. D. Cr.

Câu 5: Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?

- A. W. B. Al. C. Na. D. Fe.

Câu 6: Kim loại X là kim loại cứng nhất, được sử dụng để mạ các dụng cụ kim loại, chế tạo các loại thép chống gỉ, không gỉ... Kim loại X là?

- A. Fe. B. Ag. C. Cr. D. W.

Câu 7: Kim loại cứng nhất, có thể rạch được thủ tinh là

- A. Cr. B. W. C. Pb. D. Os.

Câu 8: Kim loại nào sau đây mềm nhất?

- A. K. B. Fe. C. Cu. D. Cr.

Câu 9: Kim loại nào sau đây có tính nhiễm từ?

- A. Mg. B. Fe. C. Al. D. Cu.

- Câu 10:** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?
 A. Zn. **B. Hg.** C. Ag. D. Cu.
- Câu 11:** Kim loại nào sau đây dẻo nhất trong tất cả các kim loại?
 A. Vàng. **B. Bạc.** C. Đồng. D. Nhôm.
- Câu 12:** Kim loại dẫn điện tốt nhất là
 A. Au. **B. Ag.** C. Al. D. Cu.
- Câu 13:** Kim loại nào sau đây dẫn điện tốt nhất
 A. Cu. **B. Au.** C. Al. D. Fe.
- Câu 14:** Từ thép (hợp kim Fe-C), có thể rèn thành các vật dụng như dao, cuốc, xẻng,... Bởi vì thép có
 A. tính dẻo. **B. tính dẫn điện.**
 C. tính dẫn nhiệt. D. ánh kim.
- Câu 15:** Nên dùng dụng cụ nấu nướng bằng chất liệu nào sau đây cho bếp từ?
 A. Thủy tinh. **B. Đồng.** C. Nhôm. **D. Thép.**
- Câu 16:** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?
 A. Ag. **B. K.** C. Fe. D. Cu.
- Câu 17:** Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?
 A. Ag. **B. K.** C. Fe. D. Cu.
- Câu 18:** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?
 A. Ag. **B. Mg.** C. Fe. D. Cu.
- Câu 19:** Kim loại nào sau đây có tính khử yếu nhất?
 A. Al. **B. K.** C. Fe. **D. Cu.**
- Câu 20:** Trong các kim loại sau, kim loại dễ bị oxi hóa nhất là
 A. Ca. **B. Fe.** **C. K.** D. Ag.
- Câu 21:** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?
 A. Fe. **B. Sn.** C. Ag. D. Au.
- Câu 22:** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh nhất?
 A. Fe. **B. Mg.** **C. Na.** D. Cu.
- Câu 23:** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa yếu nhất?
 A. Na^+ . **B. Mg^{2+} .** C. Cu^{2+} . D. Ag^+ .
- Câu 24:** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa yếu nhất?
 A. Ca^{2+} . **B. Mg^{2+} .** C. Cu^{2+} . D. Ag^+ .
- Câu 25:** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?
 A. Na^+ . **B. Fe^{3+} .** C. Cu^{2+} . **D. Ag^+ .**
- Câu 26:** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?
 A. Na^+ . **B. Mg^{2+} .** **C. Cu^{2+} .** D. Fe^{2+} .
- Câu 27:** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?
 A. Na^+ . **B. Mg^{2+} .** C. Cu^{2+} . **D. Fe^{3+} .**
- Câu 28:** Kim loại nào sau đây phải ứng với lưu huỳnh (S) ở nhiệt độ thường?
 A. Fe. **B. Al.** C. Cu. **D. Hg.**
- Câu 29:** Ở điều kiện thích hợp, kim loại nào sau đây bị Cl_2 oxi hóa lên mức oxi hóa +3?
 A. Na. **B. Cu.** C. Mg. **D. Al.**
- Câu 30:** Ở điều kiện thích hợp, kim loại nào sau đây bị Cl_2 oxi hóa lên mức oxi hóa +2?
 A. Na. **B. Fe.** **C. Mg.** D. Al.
- Câu 31:** Ở điều kiện thích hợp, kim loại nào sau đây bị Cl_2 oxi hóa lên mức oxi hóa +1?
 A. Zn. **B. Fe.** **C. K.** D. Al.
- Câu 32:** Ở điều kiện thích hợp, kim loại tác dụng với chất nào sau đây tạo thành oxit?
 A. O_2 . **B. S.** C. C. **D. Cl_2 .**

- Câu 33:** Ở điều kiện thích hợp, kim loại nào sau đây bị S oxi hóa lên mức oxi hóa +3?
 A. Fe. B. Cu. C. Mg. D. Al.
- Câu 34:** Kim loại nào sau đây phản ứng với nước tạo thành dung dịch kiềm?
 A. Ba. B. Al. C. Fe. D. Cu.
- Câu 35:** Kim loại nào sau đây phản ứng với nước tạo thành dung dịch kiềm?
 A. Ag. B. Mg. C. Fe. D. Na.
- Câu 36:** Kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch HCl?
 A. Cu. B. Fe. C. Na. D. Al.
- Câu 37:** Kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch H₂SO₄ loãng?
 A. Mg. B. Fe. C. Zn. D. Ag.
- Câu 38:** Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl giải phóng khí H₂?
 A. Cu. B. Ag. C. Au. D. Zn.
- Câu 39:** Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch H₂SO₄ loãng giải phóng khí H₂?
 A. Cu. B. Ag. C. Au. D. Fe.
- Câu 40:** Dung dịch axit HNO₃ đặc, nguội phản ứng được với kim loại nào sau đây?
 A. Al. B. Fe. C. Ag. D. Cr.
- Câu 41:** Dung dịch axit H₂SO₄ đặc, nguội phản ứng được với kim loại nào sau đây?
 A. Al. B. Fe. C. Cu. D. Cr.
- Câu 42:** Ở điều kiện thích hợp, Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch chất X và không thấy giải phóng khí. Chất X là
 A. HNO₃. B. HCl. C. NaOH. D. HBr.
- Câu 43:** Ở điều kiện thích hợp, Cu phản ứng hoàn toàn với dung dịch axit X và giải phóng khí mùi hắc. Axit X là
 A. H₂SO₄. B. HCl. C. HNO₃. D. HBr.
- Câu 44:** Bột kim loại X tan hoàn toàn trong dung dịch HNO₃ loãng, không có khí thoát ra. X có thể là kim loại nào?
 A. Cu. B. Mg. C. Ag. D. Fe.
- Câu 45:** Kim loại Fe **không** tác dụng với dung dịch chất nào sau đây?
 A. Fe(NO₃)₃. B. AgNO₃. C. FeCl₂. D. CuSO₄.
- Câu 46:** Kim loại Cu tác dụng với dung dịch chất nào sau đây?
 A. Fe(NO₃)₂. B. AgNO₃. C. FeCl₂. D. CuSO₄.
- Câu 47:** Kim loại Cu tác dụng với dung dịch chất nào sau đây?
 A. Zn(NO₃)₂. B. NaNO₃. C. Fe₂(SO₄)₃. D. CuSO₄.
- Câu 48:** Kim loại Fe tác dụng với dung dịch nào sau đây?
 A. Fe₂(SO₄)₃. B. Al(NO₃)₃. C. Na₂SO₄. D. Zn(NO₃)₂.
- Câu 49:** Kim loại Al **không** tác dụng với dung dịch chất nào sau đây?
 A. Zn(NO₃)₂. B. Mg(NO₃)₂. C. Fe₂(SO₄)₃. D. CuSO₄.
- Câu 50:** Dung dịch AgNO₃ tác dụng với dung dịch chất nào sau đây?
 A. Fe(NO₃)₃. B. AgNO₃. C. Fe(NO₃)₂. D. Cu(NO₃)₂.
- Câu 51:** Kim loại nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch Fe(NO₃)₃?
 A. Cu. B. Fe. C. Ag. D. Zn.
- Câu 52:** Để khử ion Cu²⁺ trong dung dịch CuSO₄ có thể dùng kim loại
 A. Fe. B. Na. C. K. D. Ba.
- Câu 53:** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch CuSO₄ **không** thu được kim loại?
 A. Fe. B. Ba. C. Al. D. Mg.
- Câu 54:** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch CuSO₄ **không** thu được kim loại?
 A. Zn. B. K. C. Al. D. Fe.
- Câu 55:** Kim loại nào sau đây phản ứng với dung dịch CuSO₄ giải phóng khí và tạo kết tủa màu xanh?
 A. Na. B. Fe. C. Al. D. Mg.

Câu 56: Kim loại nào sau đây **không** khử được ion Ag^+ trong dung dịch AgNO_3 thành Ag ?

- A. Al. B. Mg. C. Fe. D. K.

Câu 57: Kim loại nào sau đây tác dụng với Cl_2 và HCl tạo ra cùng một muối là

- A. Cu. B. Mg. C. Fe. D. Ag.

Câu 58: Kim loại X tác dụng với H_2SO_4 loãng cho khí H_2 . Mặt khác, oxit của X bị H_2 khử thành kim loại ở nhiệt độ cao. X là kim loại nào?

- A. Fe. B. Al. C. Mg. D. Cu.

Câu 59: Kim loại nào sau đây phản ứng dung dịch CuSO_4 tạo thành 2 chất kết tủa?

- A. Na. B. Fe. C. Ba. D. Zn.

Phần 2: NGUYÊN TẮC VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI

A. Củng cố kiến thức

- Nguyên tắc điều chế kim loại là...(1)..... kim loại thành nguyên tử kim loại.

- Có 3 phương pháp chính để điều chế kim loại là: ...(2)....., ...(3)..... và ...(4).....

- Kim loại kiềm và kiềm thổ được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy ...(5)..... của nó.

- Nhôm được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy ...(6)..... Không thể điều chế nhôm bằng phương pháp điện phân nóng chảy muối...(7)..... của nó, vì muối halogen có liên kết...(8)..... Ở nhiệt độ cao, không ...(9)..... (phân li thành ion) mà bị bay hơi (thăng hoa).

- Sắt được điều chế bằng phương pháp ...(10)....., trong phòng thí nghiệm thì có thể sử dụng phương pháp ...(11).....

- Đồng được điều chế bằng phương pháp ...(12)....., ...(13)..... hoặc ...(14).....

- Ở phương pháp nhiệt luyện, các chất khử thường dùng là: ...(15)....., ...(16)....., ...(17)....., ...(18)..... Các chất khử này có thể khử được oxit của các kim loại từ ...(19)..... trở về cuối dãy.

B. Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1: Kim loại nào được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Na. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 2: Kim loại nào được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. K. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 3: Kim loại nào được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Ba. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 4: Kim loại nào được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Ca. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 5: Kim loại nào được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

- A. Al. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 6: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy muối halogenua của nó?

- A. Al. B. K. C. Cu. D. Fe.

Câu 7: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy muối halogenua của nó?

- A. Al. B. Mg. C. Cu. D. Fe.

Câu 8: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy muối halogenua của nó?

- A. Al. B. Na. C. Cu. D. Fe.

Câu 9: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng cách điện phân nóng chảy muối halogenua của nó?

- A. Al. B. Ca. C. Cu. D. Fe.

Câu 10: Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy hợp chất nào?

- A. Al_2O_3 . B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. C. NaAlO_2 . D. AlCl_3 .

Câu 11: Kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm được sản xuất trong công nghiệp bằng phương pháp

- A. Thủy luyện. B. Nhiệt luyện.

C. Điện phân nóng chảy.

D. Điện phân dung dịch.

Câu 12: Kim loại nào sau đây có thể điều chế bằng cách điện phân dung dịch muối nitrat?

A. Ag. B. Al. C. Na. D. Ba.

Câu 13: Điện phân dung dịch muối nào sau đây thu được kim loại?

A. CuSO_4 . B. KCl. C. MgSO_4 . D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 14: Điện phân dung dịch muối nào sau đây thu được kim loại?

A. AgNO_3 . B. NaCl. C. MgSO_4 . D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 15: Điện phân dung dịch muối nào sau đây **không** thu được kim loại?

A. AlCl_3 . B. AgNO_3 . C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. D. NiSO_4 .

Câu 16: Điện phân dung dịch muối nào sau đây **không** thu được kim loại?

A. MgCl_2 . B. AgNO_3 . C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. D. NiSO_4 .

Câu 17: Kim loại nào sau đây có thể điều chế bằng cách điện phân dung dịch muối clorua?

A. Cu. B. Al. C. Na. D. Ba.

Câu 18: Kim loại nào sau đây có thể điều chế được bằng phản ứng điện phân dung dịch muối?

A. K. B. Al. C. Ca. D. Ag.

Câu 19: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2 ?

A. Cu. B. Al. C. Ba. D. Na.

Câu 20: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là H_2 ?

A. Fe. B. Al. C. Ba. D. Na.

Câu 21: Ở nhiệt độ cao, khí H_2 khử được oxit nào sau đây?

A. Al_2O_3 . B. MgO. C. CaO. D. CuO.

Câu 22: Ở nhiệt độ cao, khí CO khử được oxit nào sau đây?

A. Al_2O_3 . B. MgO. C. CaO. D. Fe_2O_3 .

Câu 23: Ở nhiệt độ cao, khí CO **không** khử được oxit nào sau đây?

A. Al_2O_3 . B. PbO. C. CuO. D. Fe_2O_3 .

Câu 24: Ở nhiệt độ cao, khí CO **không** khử được oxit nào sau đây?

A. MgO. B. FeO. C. CuO. D. Fe_2O_3 .

Câu 25: Oxit nào sau đây **không** bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao?

A. BaO. B. ZnO. C. Fe_2O_3 . D. FeO.

Câu 26: Kim loại được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là

A. Al. B. Ca. C. Mg. D. Fe.

Câu 27: Kim loại nào sau đây có thể điều chế bằng phương pháp thủy luyện?

A. Cu. B. Na. C. Ca. D. Ba.

Câu 28: Kim loại nào sau đây có thể điều chế bằng phương pháp thủy luyện?

A. Ag. B. Na. C. Ca. D. Ba.

Câu 29: Kim loại nào sau đây có thể điều chế bằng phương pháp thủy luyện?

A. Fe. B. Na. C. Ca. D. Ba.

Câu 30: Dùng kim loại nào sau đây để điều chế Cu từ dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ bằng phương pháp thủy luyện?

A. Na. B. Ca. C. K. D. Fe.

Câu 31: Dùng kim loại nào sau đây để điều chế Ag từ dung dịch AgNO_3 bằng phương pháp thủy luyện?

A. Na. B. Ba. C. K. D. Cu.

Câu 32: Dùng kim loại nào sau đây để điều chế Fe từ dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ bằng phương pháp thủy luyện?

A. Al. B. Fe. C. Cu. D. Na.

Câu 33: Không thể điều chế kim loại nào sau đây bằng phương pháp thủy luyện?

A. Na. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 34: Không thể điều chế kim loại nào sau đây bằng phương pháp thủy luyện?

A. Ca. B. Fe. C. Zn. D. Ag.

Câu 35: Không thể điều chế kim loại nào sau đây bằng phương pháp thủy luyện?

- A. K. B. Al. C. Zn. D. Ag.

Câu 36: Không thể điều chế kim loại nào sau đây bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Ba. B. Fe. C. Al. D. Ag.

Câu 37: Để thu được kim loại Cu từ dung dịch CuSO_4 theo phương pháp thủy luyện, có thể dùng kim loại nào sau đây?

- A. Na. B. Ag. C. Ca. D. Fe.

Câu 38: Để thu được kim loại Fe từ dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ theo phương pháp thủy luyện, có thể dùng kim loại nào sau đây?

- A. Zn. B. Fe. C. Na. D. Ca.

Câu 39: Kim loại M có thể điều chế được bằng phương pháp thủy luyện, nhiệt điện, điện phân. Kim loại M là

- A. Mg. B. Cu. C. Al. D. Na.

Câu 40: Kim loại M có thể điều chế được bằng phương pháp thủy luyện, nhiệt điện, điện phân. Kim loại M là

- A. Ca. B. Ag. C. Al. D. Na.

Câu 41: Nguyên tắc điều chế kim loại là

- A. khử ion kim loại thành nguyên tử. B. oxi hóa ion kim loại thành nguyên tử.
C. khử nguyên tử kim loại thành ion. D. oxi hóa nguyên tử kim loại thành ion.

Phần 3: ĂN MÒN KIM LOẠI

A. Củng cố kiến thức

Câu 1: Điền khuyết

- Sự ăn mòn kim loại là sự phá hủy ...(1)..... hoặc ...(2)..... do tác dụng của các chất trong môi trường xung quanh.

- Bản chất là sự ...(3)..... thành ion dương: $\text{M} \longrightarrow \text{M}^{n+} + ne$

- Ăn mòn ...(4)..... là quá trình oxi hoá - khử, trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường.

- Ăn mòn ...(5)..... là quá trình oxi hoá - khử, trong đó kim loại bị ăn mòn do tác dụng của dung dịch chất điện li và tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương.

- Để chống ăn mòn kim loại, người ta sử dụng phương pháp bảo vệ bề mặt và phương pháp điện hóa.

+ Dùng những chất ...(6)..... đối với môi trường để phủ ngoài mặt những đồ vật bằng kim loại như bôi dầu mỡ, sơn, mạ, tráng men,... Sắt tây là sắt được tráng thiếc, tôn là sắt được tráng kẽm. Các đồ vật bằng sắt thường được mạ niken hay crom.

+ Nối kim loại cần bảo vệ với một kim loại ...(7)..... để tạo thành pin điện hoá và kim loại hoạt động hơn bị ăn mòn, kim loại kia được bảo vệ.

Câu 2: Đánh dấu \checkmark (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Phân biệt ăn mòn hóa học và ăn mòn điện hóa học

STT	THÍ NGHIỆM VỀ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI	PHÂN LOẠI	
		Ăn mòn hóa học	Ăn mòn điện hóa học
1	Nhúng lá sắt vào dung dịch H_2SO_4 .		
2	Cho đinh sắt nguyên chất vào dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 .		
3	Nhúng thanh kẽm và thanh đồng (không tiếp xúc với nhau) và cốc đựng dung dịch H_2SO_4 . Nối thanh kẽm và thanh đồng bằng dây dẫn điện.		
4	Đề gang thép trong môi trường không khí ẩm.		
5	Đề vật làm bằng hợp kim Zn – Fe trong môi trường không khí ẩm.		
6	Cho lá kim loại Fe nguyên chất vào dung dịch CuSO_4 .		
7	Đốt dây kim loại Mg nguyên chất trong khí Cl_2 .		

CHUYÊN ĐỀ 07: KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ NHÔM

Phần 1: KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Hoàn thành thông tin còn thiếu trong các bảng sau:

Bảng 1: Công thức, tên gọi của các kim loại kiềm

Công thức					
Tên gọi					

Bảng 2: Tên gọi hợp chất của natri

Công thức	NaOH	NaHCO ₃	Na ₂ CO ₃	NaCl	NaHSO ₄	NaNO ₃
Tên gọi						

Câu 2: Đánh dấu \checkmark (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Tính chất hóa học của kim loại kiềm

Chất	Phản ứng với									
	H ₂ O (t ^o thường)	NaOH (dd), Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HNO ₃ (l)	H ₂ SO ₄ (đặc nguội)	HNO ₃ (đặc nguội)	CuSO ₄ (dd)	Fe ₂ (SO ₄) ₃ (dd)	O ₂ (t ^o), Cl ₂ (t ^o), S (t ^o)	CuO (t ^o)
Na, K										

Bảng 2: Tính chất hóa học của oxit

Chất	Phản ứng với								
	H ₂ O	NaOH (l)	NaOH (đặc)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HCl (đặc), H ₂ SO ₄ (đặc)	HNO ₃ (đặc hoặc loãng)	H ₂ (t ^o), CO (t ^o), Al (t ^o)	CO ₂	CaO
Na ₂ O, K ₂ O									

Bảng 3: Tính chất hóa học của hidroxit kim loại

Chất	Phản ứng với								
	HCl (l, đ), H ₂ SO ₄ (l, đ)	HNO ₃ (l, đ)	NaOH (l, đ)	NH ₄ NO ₃ (dd)	CuSO ₄ (dd)	NaHCO ₃ (dd)	Na ₂ CO ₃ (dd)	Na ₂ S (dd)	nhiệt phân
NaOH, KOH									

Bảng 4: Tính chất hóa học của muối

Chất	Phản ứng với								
	NaOH (dd)	Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (dd)	H ₂ SO ₄ (dd)	HNO ₃ (dd)	NaHSO ₄ (dd)	CaCl ₂ (dd)	Mg(NO ₃) ₂ (dd)	nhiệt phân
NaHCO ₃									
Na ₂ CO ₃									

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. K. B. Ca. C. Al. D. Mg.

Câu 2: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Na. B. Ba. C. Al. D. Fe.

Câu 3: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Li B. Ba. C. Ag. D. Mg.

Câu 4: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại kiềm là

- A. ns^1 . B. ns^2 . C. ns^2np^1 . D. ns^2np^2 .

Câu 5: Số electron lớp ngoài cùng của kim loại kiềm là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 6: Trong hợp chất, kim loại kiềm có số oxi hóa là

- A. +1. B. +2. C. +3. D. +4.

Câu 7: Kim loại nào sau đây có số oxi hóa +1 duy nhất trong hợp chất?

- A. Al. B. Fe. C. Ca. D. K.

Câu 8: Kim loại nào sau đây có cấu hình electron lớp ngoài là $4s^1$?

- A. Na (Z=11). B. K (Z=19). C. Ca (Z=20). D. Mg (Z=12).

Câu 9: Kim loại nào sau đây có cấu hình electron lớp ngoài là $3s^1$?

- A. Na (Z=11). B. K (Z=19). C. Ca (Z=20). D. Mg (Z=12).

Câu 10: Trong bảng tuần hoàn, kim loại kiềm thuộc nhóm nào sau đây?

- A. IA. B. IIA. C. IB. D. IIB.

Câu 11: Trong phòng thí nghiệm, kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm trong chất lỏng nào sau đây?

- A. Nước. B. Dầu hỏa. C. Giấm ăn. D. Ancol etylic.

Câu 12: Kim loại nào phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Na. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 13: Kim loại nào phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. K. B. Fe. C. Cu. D. Ag.

Câu 14: Ở điều kiện thích hợp, phản ứng của Na với chất nào sau đây tạo thành muối clorua?

- A. O_2 . B. Cl_2 . C. H_2O . D. S.

Câu 15: Ở điều kiện thích hợp, phản ứng của K với chất nào sau đây tạo thành muối sunfua?

- A. O_2 . B. Cl_2 . C. H_2O . D. S.

Câu 16: Kim loại kiềm phản ứng với chất nào sau đây tạo thành dung dịch kiềm?

- A. O_2 . B. Cl_2 . C. H_2O . D. S.

Câu 17: Ở điều kiện thích hợp, phản ứng của K với chất nào sau đây tạo thành oxit?

- A. O_2 . B. Cl_2 . C. H_2O . D. S.

Câu 18: Kim loại nào sau đây phản ứng mãnh liệt nhất với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Fe. B. Na. C. Mg. D. Al.

Câu 19: Khi cắt miếng Na kim loại để ở ngoài không khí, bề mặt vừa cắt có ánh kim lập tức mờ đi, đó là do Na đã bị oxi hóa bởi những chất nào trong không khí?

- A. O_2 . B. H_2O . C. CO_2 . D. O_2 và H_2O .

Câu 20: Natri tác dụng với dung dịch chất nào sau đây tạo thành kết tủa?

- A. KNO_3 . B. $BaCl_2$. C. Na_2SO_4 . D. $CuSO_4$.

Câu 21: Kali tác dụng với dung dịch chất nào sau đây **không** tạo thành kết tủa?

- A. $Fe(NO_3)_2$. B. $CuSO_4$. C. $MgCl_2$. D. $Ba(NO_3)_2$.

Câu 22: Natri hidroxit có công thức là

- A. NaOH. B. $NaHCO_3$. C. Na_2CO_3 . D. Na_2O .

Câu 23: Natri hidrocarbonat có công thức là

- A. NaOH. B. $NaHCO_3$. C. Na_2CO_3 . D. Na_2O .

Câu 24: Natri cacbonat có công thức là

- A. NaOH. B. $NaHCO_3$. C. Na_2CO_3 . D. Na_2O .

Câu 25: Natri clorua có công thức là

- A. NaOH. B. $NaHCO_3$. C. Na_2CO_3 . D. NaCl.

- Câu 26:** Thành phần chính của muối ăn là
 A. NaCl. B. CaCO₃. C. BaCl₂. D. Mg(NO₃)₂.
- Câu 27:** Chất nào sau đây gọi là xút ăn da?
 A. NaNO₃. B. NaHCO₃. C. Na₂CO₃. D. NaOH.
- Câu 28:** Dung dịch chất nào sau đây là quỳ tím chuyển màu xanh?
 A. NaOH. B. NaCl. C. KNO₃. D. K₂SO₄.
- Câu 29:** Dung dịch chất nào sau đây là quỳ tím chuyển màu đỏ?
 A. NaOH. B. NaCl. C. KNO₃. D. KHSO₄.
- Câu 30:** Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch NaOH giải phóng khí?
 A. NH₄NO₃. B. HCl. C. CuSO₄. D. Fe(NO₃)₂.
- Câu 31:** Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch NaOH **không** tạo thành kết tủa?
 A. HCl. B. MgCl₂. C. CuSO₄. D. Fe(NO₃)₂.
- Câu 32:** Dung dịch NaOH **không** phản ứng với chất nào sau đây?
 A. CO₂. B. H₂S. C. SO₂. D. H₂.
- Câu 33:** Dung dịch KOH **không** phản ứng với chất nào sau đây?
 A. CO₂. B. H₂S. C. SO₂. D. CO.
- Câu 34:** Chất nào sau đây dễ bị nhiệt phân?
 A. NaOH. B. NaHCO₃. C. Na₂CO₃. D. Na₂O.
- Câu 35:** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
 A. NaOH. B. NaHCO₃. C. Na₂CO₃. D. Na₂O.
- Câu 36:** Chất nào sau đây phản ứng được với dung dịch KOH?
 A. NaOH. B. NaHCO₃. C. Na₂CO₃. D. NaCl.
- Câu 37:** Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch H₂SO₄, vừa phản ứng với dung dịch KOH?
 A. KOH. B. KHCO₃. C. K₂CO₃. D. NaCl.
- Câu 38:** Chất vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH là
 A. NaHCO₃. B. Na₂CO₃. C. NaCl. D. NaNO₃.
- Câu 39:** Chất nào sau đây **không** phản ứng được với dung dịch HCl?
 A. KOH. B. KHCO₃. C. K₂CO₃. D. NaCl.
- Câu 40:** Chất nào sau đây tác dụng dung dịch HCl giải phóng khí?
 A. KOH. B. KHCO₃. C. KHSO₄. D. NaCl.
- Câu 41:** Dung dịch NaHCO₃ phản ứng với dung dịch nào sau đây sẽ thu được kết tủa?
 A. BaCl₂. B. NaOH. C. Ca(OH)₂. D. Ca(NO₃)₂.
- Câu 42:** Ở nhiệt độ thường, dung dịch NaHCO₃ **không** phản ứng với dung dịch nào sau đây?
 A. KOH. B. HCl. C. Ca(OH)₂. D. BaCl₂.
- Câu 43:** Dung dịch Na₂CO₃ phản ứng với dung dịch nào sau đây **không** tạo thành kết tủa?
 A. BaCl₂. B. H₂SO₄. C. Ca(OH)₂. D. Mg(NO₃)₂.
- Câu 44:** Dung dịch Na₂CO₃ tác dụng với dung dịch nào sau đây tạo thành kết tủa?
 A. BaCl₂. B. H₂SO₄. C. HCl. D. NaNO₃.
- Câu 45:** Dung dịch Na₂CO₃ tác dụng với dung dịch nào sau đây **không** giải phóng khí CO₂?
 A. HCl. B. H₂SO₄. C. KHSO₄. D. KHCO₃.
- Câu 46:** Muối nào sau đây **không** bị nhiệt phân?
 A. Na₂CO₃. B. NaHCO₃. C. NaNO₃. D. KHCO₃.

Phần 2: KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Câu 1: Hoàn thành thông tin còn thiếu trong các bảng sau:

Bảng 1: Công thức, tên gọi của các kim loại kiềm thổ

Công thức					
Tên gọi					

Bảng 2: Tên gọi hợp chất của canxi

Công thức	CaO	Ca(OH) ₂	Ca(HCO ₃) ₂	CaCO ₃	CaSO ₄	CaCl ₂
Tên gọi						

Câu 2: Đánh dấu √ (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Tính chất hóa học của kim loại kiềm thổ

Chất	Phản ứng với									
	H ₂ O (t ^o thường)	NaOH (dd), Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HNO ₃ (l)	H ₂ SO ₄ (đặc nguội)	HNO ₃ (đặc nguội)	CuSO ₄ (dd)	Fe ₂ (SO ₄) ₃ (dd)	O ₂ (t ^o), Cl ₂ (t ^o), S (t ^o)	CuO (t ^o)
Ca, Ba										
Mg										

Bảng 2: Tính chất hóa học của oxit

Chất	Phản ứng với						
	H ₂ O	NaOH (l)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HCl (đặc), H ₂ SO ₄ (đặc)	HNO ₃ (đặc hoặc loãng)	H ₂ (t ^o), CO (t ^o), Al (t ^o)	CO ₂ , SO ₂ , P ₂ O ₅
CaO, BaO							

Bảng 3: Tính chất hóa học của hidroxit kim loại

Chất	Phản ứng với								
	HCl (l, đ), H ₂ SO ₄ (l, đ)	HNO ₃ (l, đ)	NaOH (l, đ)	NH ₄ NO ₃ (dd)	CuSO ₄ (dd)	NaHCO ₃ (dd)	Na ₂ CO ₃ (dd)	Na ₂ S (dd)	nhiệt phân
Ba(OH) ₂									
Ca(OH) ₂									

Bảng 4: Tính chất hóa học của muối

Chất	Phản ứng với								
	NaOH (dd)	Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (dd)	H ₂ SO ₄ (dd)	HNO ₃ (dd)	NaHSO ₄ (dd)	nước có hòa tan CO ₂	Mg(NO ₃) ₂ (dd)	nhiệt phân
Ba(HCO ₃) ₂ , Ca(HCO ₃) ₂									
BaCO ₃ , CaCO ₃									

Câu 3:

- Nước cứng là nước có chứa nhiều cation ...(1)..... Nước chứa ít hoặc không chứa các ion trên được gọi là ...(2).....
- Nước cứng được chia làm 3 loại: Nước cứng tạm thời chứa anion...(3)....., nước cứng vĩnh cửu chứa anion...(4).....(5).....; nước cứng toàn phần chứa các anion...(6).....(7).....(8).....

- Nguyên tắc làm mềm nước cứng là ...(9)..... các cation Ca^{2+} , Mg^{2+} trong nước cứng.
- Để làm mềm nước cứng tạm thời: Có thể dùng cách...(10)..... hoặc dùng các dung dịch muối...(11)..... hoặc dùng dung dịch ...(12).....
- Để làm mềm nước cứng vĩnh cửu và nước cứng toàn phần: Dùng các dung dịch muối...(13).....
- Người ta cũng thường dùng phương pháp trao đổi...(14)..... được để làm mềm nước cứng.

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Kim loại nào sau đây **không** phải là kim loại kiềm thổ?

- A. Ba. B. Ca. C. Mg. D. Al.

Câu 2: Kim loại nào sau đây **không** phải là kim loại kiềm thổ?

- A. Sr. B. Ca. C. Mg. D. Na.

Câu 3: Kim loại nào sau đây **không** phải là kim loại kiềm thổ?

- A. Ba. B. Ca. C. Be. D. Cu.

Câu 4: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Ag. B. Ca. C. Zn. D. Na.

Câu 5: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. K. B. Ba. C. Al. D. Zn.

Câu 6: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. K. B. Fe. C. Zn. D. Mg.

Câu 7: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là

- A. ns^2np^1 . B. ns^1 . C. ns^2 . D. ns^2np^2 .

Câu 8: Trong bảng tuần hoàn, kim loại kiềm thuộc nhóm nào sau đây?

- A. IA. B. IIA. C. IB. D. IIB.

Câu 9: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 10: Kim loại nào sau đây có cấu hình electron lớp ngoài là $3s^2$?

- A. Na (Z=11). B. K (Z=19). C. Ca (Z=20). D. Mg (Z=12).

Câu 11: Kim loại nào sau đây có cấu hình electron lớp ngoài là $4s^2$?

- A. Na (Z=11). B. K (Z=19). C. Ca (Z=20). D. Mg (Z=12).

Câu 12: Kim loại nào sau đây có số oxi hóa +2 duy nhất trong hợp chất?

- A. Al. B. Fe. C. Ca. D. Na.

Câu 13: Kim loại nào sau đây có số oxi hóa +2 duy nhất trong hợp chất?

- A. Al. B. Fe. C. Mg. D. Na.

Câu 14: Ở điều kiện thích hợp, kim loại Ca tác dụng với chất nào sau đây tạo thành oxit?

- A. O_2 . B. Cl_2 . C. HCl (dd). D. H_2O .

Câu 15: Ở nhiệt độ thường, kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch NaOH?

- A. Zn. B. Al. C. Na D. Mg.

Câu 16: Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

- A. Be. B. K. C. Ba. D. Na.

Câu 17: Kim loại nào sau đây có thể tác dụng với nước ở điều kiện thường?

- A. Be. B. Ba. C. Zn. D. Fe.

Câu 18: Kim loại kiềm thổ nào sau đây **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Ba. B. Ca. C. Sr. D. Mg.

Câu 19: Kim loại kiềm thổ nào sau đây **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Ba. B. Ca. C. Sr. D. Be.

Câu 20: Kim loại nào sau đây có thể tác dụng với nước ở điều kiện thường tạo ra dung dịch làm xanh giấy quỳ tím là

- A. Be. B. Ca. C. Zn. D. Fe.

- Câu 21:** Ở điều kiện thích hợp, kim loại Ba tác dụng với lượng dư chất nào sau đây tạo thành dung dịch kiềm?
 A. O_2 . B. Cl_2 . C. HCl (dd). D. H_2O .
- Câu 22:** Ở điều kiện thích hợp, kim loại Mg tác dụng với chất nào sau đây tạo thành dung dịch muối?
 A. O_2 . B. Cl_2 . C. HCl (dd). D. H_2O .
- Câu 23:** Canxi phản ứng với lượng dư chất nào sau đây tạo thành dung dịch kiềm?
 A. O_2 . B. Cl_2 . C. HCl (dd). D. H_2O .
- Câu 24:** Cho từng lượng nhỏ kim loại X vào dung dịch HCl , thấy giải phóng khí và thu được dung dịch Y làm xanh giấy quỳ tím. Kim loại X **không** thể là
 A. Ca. B. Ba. C. Na. D. Mg.
- Câu 25:** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng tạo thành kết tủa và giải phóng khí H_2 ?
 A. Ba. B. K. C. Na. D. Mg.
- Câu 26:** Magie phản ứng hoàn toàn với dung dịch (loãng) chứa chất X, không thấy giải phóng khí. Chất X có thể là
 A. HNO_3 . B. HCl . C. H_2SO_4 . D. $KHSO_4$.
- Câu 27:** Ở điều kiện thường, kim loại X tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 , giải phóng khí và tạo thành kết tủa. Kim loại X là
 A. Fe. B. Ca. C. Na. D. Mg.
- Câu 28:** Cho Ba vào dung dịch chất X, thu được kết tủa. Chất X là
 A. HCl . B. HNO_3 . C. $NaCl$. D. $Fe(NO_3)_3$.
- Câu 29:** Cho Ba vào dung dịch chất X, **không** thu được kết tủa. Chất X là
 A. $NaHCO_3$. B. $NaNO_3$. C. $CuSO_4$. D. $Fe(NO_3)_3$.
- Câu 30:** Thành phần chính của đá vôi là
 A. $CaCO_3$. B. $BaCO_3$. C. $MgCO_3$. D. $FeCO_3$.
- Câu 31:** Chất nào sau đây còn được gọi là vôi tôi?
 A. CaO . B. $Ca(OH)_2$. C. $CaCO_3$. D. $Ca(HCO_3)_2$.
- Câu 32:** Sục khí CO_2 vào lượng dư dung dịch nào sau đây sẽ thu được kết tủa?
 A. $NaOH$. B. KOH . C. $Ba(OH)_2$. D. HCl .
- Câu 33:** Nước vôi trong chứa chất tan nào sau đây?
 A. $CaCl_2$. B. $Ca(OH)_2$. C. $Ca(NO_3)_2$. D. $Ca(HCO_3)_2$.
- Câu 34:** Chất nào sau đây tan trong nước có hòa tan khí CO_2 ?
 A. $CaCO_3$. B. $CaSO_4$. C. $Ca_3(PO_4)_2$. D. $BaSO_4$.
- Câu 35:** Chất nào sau đây **không** tan trong nước có hòa tan khí CO_2 ?
 A. $CaCO_3$. B. $Ba_3(PO_4)_2$. C. $BaCO_3$. D. $MgCO_3$.
- Câu 36:** Oxit kim loại **không** tác dụng với nước là
 A. CaO . B. BaO . C. MgO . D. K_2O .
- Câu 37:** Ở nhiệt độ thường, dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ loãng tác dụng được với dung dịch nào sau đây?
 A. KCl . B. KNO_3 . C. $NaCl$. D. Na_2CO_3 .
- Câu 38:** Dung dịch nào sau đây tác dụng với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$, vừa thu được kết tủa, vừa có khí thoát ra?
 A. $NaOH$. B. HCl . C. $Ca(OH)_2$. D. H_2SO_4 .
- Câu 39:** Chất nào sau đây tác dụng với $Ba(OH)_2$ tạo ra kết tủa?
 A. $NaCl$. B. $Ca(HCO_3)_2$. C. KCl . D. KNO_3 .
- Câu 40:** Chất phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 tạo kết tủa là
 A. Na_2CO_3 . B. $NaOH$. C. $NaCl$. D. $BaCl_2$.
- Câu 41:** Hợp chất $Ba(HCO_3)_2$ tác dụng với dung dịch nào sau đây **không** sinh ra kết tủa?
 A. Na_2SO_4 . B. $NaOH$. C. Na_2CO_3 . D. HCl .
- Câu 42:** Muối nào sau đây dễ bị phân hủy khi đun nóng?
 A. $Ca(HCO_3)_2$. B. Na_2SO_4 . C. $CaCl_2$. D. $NaCl$.
- Câu 43:** Chất X phản ứng với HCl , chất X phản ứng với dung dịch $Ba(OH)_2$ tạo kết tủa. Chất X là
 A. $NaCl$. B. $NaHCO_3$. C. K_2SO_4 . D. $Ca(NO_3)_2$.

- Câu 44:** Chất X tác dụng với dung dịch HCl. Khi chất X tác dụng với dung dịch Ca(OH)_2 sinh ra kết tủa. Chất X là
 A. $\text{Ca(HCO}_3)_2$. B. BaCl_2 . C. CaCO_3 . D. AlCl_3 .
- Câu 45:** Nguyên tắc làm mềm nước cứng là làm giảm nồng độ của các ion
 A. Ca^{2+} , Mg^{2+} . B. HCO_3^- , Cl^- . C. Cl^- , SO_4^{2-} . D. Ba^{2+} , Mg^{2+} .
- Câu 46:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời?
 A. Ca(OH)_2 . B. NaCl . C. H_2SO_4 . D. Fe(OH)_2 .
- Câu 47:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời?
 A. KOH . B. NaCl . C. HCl . D. Al(OH)_3 .
- Câu 48:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời?
 A. NaOH . B. NaCl . C. HNO_3 . D. Cu(OH)_2 .
- Câu 49:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời?
 A. Ba(OH)_2 . B. NaCl . C. HCl . D. Zn(OH)_2 .
- Câu 50:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?
 A. Ba(OH)_2 . B. NaOH . C. HCl . D. Na_2CO_3 .
- Câu 51:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?
 A. Ca(OH)_2 . B. NaOH . C. HCl . D. K_3PO_4 .
- Câu 52:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng toàn phần?
 A. Ba(OH)_2 . B. NaOH . C. HCl . D. Na_2CO_3 .
- Câu 53:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng toàn phần?
 A. KOH . B. NaOH . C. HCl . D. K_2CO_3 .
- Câu 54:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng toàn phần?
 A. Ca(OH)_2 . B. NaOH . C. AlCl_3 . D. K_3PO_4 .
- Câu 55:** Đun nóng nước cứng tạm thời thu được kết tủa, vì nước cứng tạm thời chứa muối
 A. $\text{Ca(HCO}_3)_2$. B. MgSO_4 . C. CaSO_4 . D. MgCl_2 .
- Câu 56:** Đun nóng nước cứng tạm thời thu được kết tủa, vì nước cứng tạm thời chứa muối
 A. $\text{Mg(HCO}_3)_2$. B. MgSO_4 . C. CaSO_4 . D. CaCl_2 .
- Câu 57:** Ion nào gây nên tính cứng của nước?
 A. Ca^{2+} , Mg^{2+} . B. Mg^{2+} , Na^+ . C. Ca^{2+} , Na^+ . D. Ba^{2+} , Ca^{2+} .
- Câu 58:** Chất nào sau đây **không** làm mềm được nước cứng tạm thời?
 A. Na_2CO_3 . B. Na_3PO_4 . C. HCl . D. NaOH .
- Câu 59:** Chất nào sau đây **không** làm mềm được nước cứng tạm thời?
 A. K_2CO_3 . B. Na_3PO_4 . C. MgCl_2 . D. Ca(OH)_2 .
- Câu 60:** Chất nào sau đây **không** có khả năng làm mềm nước cứng tạm thời?
 A. K_2CO_3 . B. K_3PO_4 . C. Na_2SO_4 . D. Ba(OH)_2 .
- Câu 61:** Chất nào sau đây có khả năng làm mềm nước cứng vĩnh cửu?
 A. Na_2CO_3 . B. Ca(OH)_2 . C. HCl . D. NaOH .
- Câu 62:** Chất nào sau đây có khả năng làm mềm nước cứng toàn phần?
 A. Na_3PO_4 . B. Ca(OH)_2 . C. HCl . D. NaOH .
- Câu 63:** Nước cứng tạm thời chứa hợp chất nào sau đây?
 A. CaCl_2 . B. MgSO_4 . C. $\text{Mg(HCO}_3)_2$. D. $\text{Ba(NO}_3)_2$.

Phần 3: BÀI TẬP VỀ KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT- MỨC 2

Câu 1: Thể tích khí Cl_2 (đktc) cần để phản ứng hết với 2,4 gam Mg là

- A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.

Câu 2: Cho m gam Mg phản ứng hoàn toàn với khí O_2 dư, thu được 8 gam oxit. Giá trị của m là

- A. 1,2. B. 7,2. C. 2,4. D. 4,8.

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 17,4 gam hỗn hợp Mg và Al trong bình kín chứa khí O_2 (dư) thu được 30,2 gam hỗn hợp oxit. Thể tích khí oxi (đktc) đã tham gia phản ứng là

- A. 17,92 lít. B. 8,96 lít. C. 11,20 lít. D. 4,48 lít.

Câu 4: Để oxi hóa hết 6,0 gam kim loại R (hóa trị II) cần vừa đủ 0,15 mol khí Cl_2 . Kim loại R là

- A. Ca. B. Mg. C. Ba. D. Be.

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 4,8 gam kim loại R có hóa trị II bằng khí oxi, thu được 8 gam oxit. Kim loại R là

- A. Sr. B. Mg. C. Ca D. Zn.

Câu 6: Đốt 3,12 gam kim loại M (hóa trị n không đổi) cần 0,448 lít khí O_2 (đktc), thu được oxit duy nhất. Kim loại M là

- A. Al. B. K. C. Mg. D. Zn.

Câu 7: Thả một mẫu natri vào cốc đựng 200 ml H_2O , thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Nồng độ chất tan có trong dung dịch sau phản ứng là

- A. 1,0M. B. 1,5M. C. 2,0M. D. 0,5M.

Câu 8: Hòa tan hết m gam Na trong nước (dư), thu được 2,24 lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị m là

- A. 9,2. B. 2,3. C. 7,2. D. 4,6.

Câu 9: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 4,6 gam Na và 3,9 gam K kim loại vào nước dư, thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 3,36. C. 1,12. D. 2,24.

Câu 10: Hòa tan hoàn toàn 31,3 gam hỗn hợp gồm K và Ba vào nước, thu được 100 ml dung dịch X và 5,6 lít khí H_2 (đktc). Nồng độ $\text{Ba}(\text{OH})_2$ trong dung dịch X là

- A. 2,5M. B. 2M. C. 1M. D. 0,5M.

Câu 11: Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi cho 3,9 gam kali tác dụng với 108,2 gam H_2O là

- A. 5,00%. B. 6,00%. C. 4,99%. D. 4,00%.

Câu 12: Hòa tan hỗn hợp Na và K vào nước dư, thu được dung dịch X và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Thể tích dung dịch HCl 0,1M cần dùng để trung hòa X là

- A. 150 ml. B. 300 ml. C. 600 ml. D. 900 ml.

Câu 13: Cho một mẫu hợp kim K-Ca tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (đktc). Thể tích dung dịch axit HCl 2M cần dùng để trung hòa dung dịch X là

- A. 150 ml. B. 75 ml. C. 60 ml. D. 30 ml.

Câu 14: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm K và Na vào nước, thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Trung hòa X cần 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Giá trị của V là

- A. 0,112. B. 0,224. C. 0,448. D. 0,896.

Câu 15: Trộn lẫn 200 ml dung dịch NaOH 0,01M với 200 ml dung dịch HCl 0,03M thu được dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 16: Cho 200 ml dung dịch H_3PO_4 1M vào 250 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,5M và KOH 1,5M, thu được dung dịch X. Khối lượng muối có trong dung dịch X là

- A. 36,6 gam. B. 40,2 gam C. 38,4 gam. D. 32,6 gam.

Câu 17: Hòa tan hết 2,8 gam kim loại kiềm R vào nước, thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc). Kim loại R là

- A. Li. B. Na. C. K. D. Rb.

Câu 18: Hòa tan hoàn toàn 1,15 gam kim loại X vào nước, thu được dung dịch Y. Để trung hòa Y cần vừa đủ 50 gam dung dịch HCl 3,65%. Kim loại X là

- A. Ca. B. Ba. C. Na. D. K.

Câu 19: Cho 0,5 gam một kim loại hóa trị II phản ứng hết với nước dư, thu được 0,28 lít H_2 (đktc). Kim loại đó là

- A. Ca.** **B. Ba.** **C. Na.** **D. K.**
- Câu 20:** Cho 1,17 gam kim loại kiềm R tác dụng với H_2O (dư), thu được 336 ml khí H_2 (đktc). R là
- A. Li.** **B. Na.** **C. K.** **D. Rb.**
- Câu 21:** Hòa tan m gam Mg trong dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 2,24 lít khí (đktc). Giá trị của m là
- A. 2,4 gam.** **B. 3,6 gam.** **C. 4,8 gam.** **D. 1,2 gam.**
- Câu 22:** Hòa tan hoàn toàn 4 gam Ca bằng dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2 (đktc) giá trị của V là
- A. 2,24.** **B. 3,36.** **C. 1,12.** **D. 4,48.**
- Câu 23:** Cho 13,2 gam hỗn hợp gồm Mg và $MgCO_3$ (tỉ lệ số mol 2 : 1) vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là
- A. 2,24.** **B. 6,72.** **C. 8,96.** **D. 4,48.**
- Câu 24:** Cho 8,9 gam hỗn hợp bột Mg và Zn tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 0,2 mol khí H_2 . Khối lượng của Mg và Zn trong 8,9 gam hỗn hợp trên lần lượt là
- A. 1,8 gam và 7,1 gam.** **B. 2,4 gam và 6,5 gam.** **C. 3,6 gam và 5,3 gam.** **D. 1,2 gam và 7,7 gam.**
- Câu 25:** Cho 19,2 gam hỗn hợp Mg, Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thu được 8,96 lít H_2 . Khối lượng muối khan thu được là
- A. 58,4 gam.** **B. 38,4 gam.** **C. 48,0 gam.** **D. 57,6 gam.**
- Câu 26:** Hòa tan hòa toàn 8 gam hỗn hợp Fe và Mg trong dung dịch HCl, thu được 4,48 lít khí (đktc). Khối lượng hỗn hợp muối có trong dung dịch sau phản ứng là
- A. 11,2 gam.** **B. 16,8 gam.** **C. 22,2 gam.** **D. 19,6 gam.**
- Câu 27:** Hòa tan hoàn toàn 9,2 gam hỗn hợp Mg, Fe bằng dung dịch HCl dư thu được 5,6 lít H_2 (đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng (gam) muối khan là
- A. 26,95.** **B. 27,45.** **C. 25,95.** **D. 33,25.**
- Câu 28:** Hòa tan hoàn toàn 5,65 gam hỗn hợp Mg và Zn trong dung dịch HCl dư, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là
- A. 16,3.** **B. 21,95.** **C. 11,8.** **D. 18,1.**
- Câu 29:** Hòa tan hoàn toàn 3,22 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 1,344 lít hiđro (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là
- A. 10,27.** **B. 9,52.** **C. 8,98.** **D. 7,25.**
- Câu 30:** Cho 1,5 gam hỗn hợp X gồm Al và Mg phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 1,68 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng của Mg trong X là
- A. 0,60 gam.** **B. 0,90 gam.** **C. 0,42 gam.** **D. 0,42 gam.**
- Câu 31:** Hòa tan hoàn toàn 10,0 gam hỗn hợp X gồm hai kim loại bằng dung dịch HCl dư, thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được muối khan có khối lượng là
- A. 1,71 gam.** **B. 34,20 gam.** **C. 13,55 gam.** **D. 17,10 gam.**
- Câu 32:** Cho 1,365 gam một kim loại kiềm X tan hết trong dung dịch HCl, thu được dung dịch có khối lượng lớn hơn dung dịch HCl đã dùng là 1,33 gam. X là
- A. K.** **B. Na** **C. Rb** **D. Cs.**
- Câu 33:** Cho 0,5 gam kim loại hóa trị II phản ứng hết với với dung dịch HCl dư thu được 0,28 lít khí H_2 (đktc). Kim loại đó là
- A. Ba.** **B. Mg.** **C. Sr.** **D. Ca.**
- Câu 34:** Cho 6,4 gam hỗn hợp 2 kim loại kế tiếp thuộc nhóm IIA của bảng tuần hoàn tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Hai kim loại đó là
- A. Be và Mg** **B. Mg và Ca.** **C. Ca và Sr.** **D. Sr và Ba.**
- Câu 35:** Cho 3,6 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc (dư), thu được khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Số mol HNO_3 đã phản ứng là
- A. 0,15.** **B. 0,60.** **C. 0,30.** **D. 0,45.**
- Câu 36:** Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO_3 (dư), sinh ra V lít khí NO (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là
- A. 3,36.** **B. 1,12.** **C. 4,48.** **D. 2,24.**

Câu 37: Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO₃ (dư), sinh ra V lít khí NO (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của V là

- A. 3,36. B. 1,12. C. 4,48. D. 2,24.

Câu 38: Hòa tan hoàn toàn 1,44 gam kim loại M hóa trị II trong dung dịch HNO₃ đặc (dư), thu được 2,688 lít khí NO₂ (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Kim loại M là

- A. Zn. B. Cu. C. Fe. D. Mg.

Câu 39: Hòa tan hoàn toàn 10 gam đá vôi (có chứa 20% về khối lượng tạp chất trơ) vào dung dịch HCl dư, thu được V lít khí. Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 2,24. C. 0,448. D. 1,792.

Câu 40: Cho 10 gam CaCO₃ vào dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít CO₂ (đktc). Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 3,36. C. 2,80. D. 2,24.

Câu 41: Cho 0,02 mol Na₂CO₃ tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, thể tích khí CO₂ thoát ra (đktc) bằng bao nhiêu?

- A. 0,24 lít. B. 0,336 lít. C. 0,672 lít. D. 0,448 lít.

Câu 42: Hòa tan hết 21,2 gam Na₂CO₃ trong dung dịch H₂SO₄ dư, thu được V lít CO₂ (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 4,48. C. 3,36. D. 5,60.

Câu 43: Hòa tan hoàn toàn 21 gam hỗn hợp X gồm 2 muối cacbonat của kim loại hóa trị I và kim loại hóa trị II bằng dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y và 1,008 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 24,495 gam. B. 13,898 gam. C. 21,495 gam. D. 18,975 gam.

Câu 44: Hòa tan m gam hỗn hợp gồm KHCO₃ và CaCO₃ trong lượng dư dung dịch HCl, thu được 11,2 lít khí CO₂ (đktc). Giá trị của m là

- A. 40. B. 50. C. 60. D. 100.

Câu 45: Cho 26,8 gam hỗn hợp KHCO₃ và NaHCO₃ tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,15. B. 20,75. C. 24,55. D. 30,10.

Câu 46: Hòa tan hoàn toàn 14,52 gam hỗn hợp X gồm NaHCO₃, KHCO₃ và MgCO₃ bằng dung dịch HCl dư, thu được 3,36 lít khí CO₂ (đktc) và dung dịch chứa m gam muối KCl. Giá trị của m là

- A. 11,92. B. 16,39. C. 8,94. D. 11,175.

Câu 47: Hỗn hợp X gồm hai muối cacbonat của hai kim loại kiềm ở 2 chu kỳ kế tiếp nhau. Cho 3,28 gam X phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được 896 ml khí CO₂ (đktc). Hai kim loại là

- A. Li-Na. B. Na-K. C. K-Rb. D. Li-K.

Câu 48: Sục khí CO₂ đến dư vào 100 ml dung dịch KOH 1M, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 5,3. B. 8,4. C. 10. D. 6,9.

Câu 49: Thể tích dung dịch NaOH 2M tối thiểu để hấp thụ hết 4,48 lít CO₂ (đktc) là

- A. 200 ml. B. 100 ml. C. 250 ml. D. 150 ml.

Câu 50: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO₂ (đktc) vào cốc đựng 210 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch X. Khối lượng chất tan có trong X là

- A. 10,6 gam. B. 11,13 gam. C. 11 gam. D. 11,31 gam.

Câu 51: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO₂ (đktc) vào cốc đựng 110 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch X. Khối lượng chất tan có trong X là

- A. 10,6 gam. B. 8,62 gam. C. 11 gam. D. 11,31 gam.

Câu 52: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO₂ (đktc) vào cốc đựng 220 ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch X. Khối lượng chất tan có trong X là

- A. 11 gam. B. 14,92 gam. C. 10,6 gam. D. 11,31 gam.

Câu 53: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO₂ (đktc) vào cốc đựng 150 ml dung dịch KOH 1M, thu được dung dịch X. Khối lượng chất tan có trong X là

- A. 12,1 gam. B. 14,92 gam. C. 11,9 gam. D. 11,31 gam.

Câu 54: Cho 6 lít hỗn hợp CO₂ và N₂ (đktc) đi qua dung dịch KOH tạo ra 2,07 gam K₂CO₃ và 6 gam KHCO₃. Thành phần phần trăm về thể tích của CO₂ trong hỗn hợp là

- A. 42%. B. 56%. C. 28%. D. 50%.

- Câu 55:** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 29,55. **B.** 19,70. **C.** 9,85. **D.** 39,40.
- Câu 56:** Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 10,00. **B.** 19,70. **C.** 15,00. **D.** 29,55.
- Câu 57:** Sục 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,25 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Khối lượng kết tủa thu được là
A. 25 gam. **B.** 10 gam. **C.** 12 gam. **D.** 40 gam.
- Câu 58:** Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào 0,1 mol dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 9,85. **B.** 19,70. **C.** 11,82. **D.** 7,88.
- Câu 59:** Dẫn 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào 600 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,5M. Phản ứng kết thúc thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 30. **B.** 20. **C.** 40. **D.** 25.
- Câu 60:** Hấp thụ V lít (đktc) CO_2 vào cốc đựng 50 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, phản ứng hoàn toàn, thu được 5,91 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là
A. 0,672. **B.** 1,344. **C.** 0,784. **D.** 1,568.
- Câu 61:** Hấp thụ V lít khí CO_2 vào cốc đựng 50 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,8M, phản ứng hoàn toàn thu được 2,5 gam kết tủa. Giá trị nhỏ nhất của V bằng
A. 0,560 lít. **B.** 0,224 lít. **C.** 0,448 lít. **D.** 0,672 lít.
- Câu 62:** Hấp thụ 1,792 lít khí CO_2 (đktc) vào cốc đựng 50 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M, phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 8. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 5.
- Câu 63:** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào 400 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 11,82. **B.** 3,94. **C.** 19,70. **D.** 9,85.
- Câu 64:** Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít khí CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 5. **B.** 15. **C.** 10. **D.** 7,5.
- Câu 65:** Cho dung dịch X chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,1 mol và NaOH 0,2 mol tác dụng với V lít CO_2 (đktc). Giá trị lớn nhất của V để thu được kết tủa lớn nhất là
A. 2,24. **B.** 4,48. **C.** 6,72. **D.** 8,96.
- Câu 66:** Hấp thụ hoàn toàn 0,672 lít khí CO_2 (đktc) vào 1 lít dung dịch gồm NaOH 0,025M và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,0125M, thu được x gam kết tủa. Giá trị của x là
A. 1,25. **B.** 1,00. **C.** 0,75. **D.** 2,00.
- Câu 67:** Hấp thụ hết 5,6 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,1 mol NaOH và 0,15 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Kết thúc phản ứng, lọc bỏ kết tủa rồi cô cạn nước lọc và nung đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là
A. 10,6. **B.** 5,3. **C.** 15,9. **D.** 7,95.
- Câu 68:** Nhiệt phân hoàn toàn 16,8 gam NaHCO_3 thu được m gam Na_2CO_3 . Giá trị của m là
A. 21,2. **B.** 10,6. **C.** 13,2. **D.** 12,4.
- Câu 69:** Nhiệt phân hoàn toàn 10 gam CaCO_3 , thu được khối lượng CaO là
A. 8,4 gam. **B.** 4,4 gam. **C.** 5,6 gam. **D.** 7,2 gam.
- Câu 70:** Nung hoàn toàn 400 gam quặng dolomit có chứa 92% ($\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$) về khối lượng, còn lại là tạp chất rắn trơ, không bị phân hủy. Sau phản ứng thu được chất rắn X và khí CO_2 . Phần trăm khối lượng của canxi có trong chất rắn X là
A. 28,57%. **B.** 41,67%. **C.** 25,64%. **D.** 35,71%.

Phần 4: BÀI TẬP VỀ KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ HỢP CHẤT-MỨC 3

Câu 1: Hỗn hợp X gồm 2 kim loại Y và Z đều thuộc nhóm IIA và ở 2 chu kỳ liên tiếp trong bảng tuần hoàn ($M_Y < M_Z$). Cho m gam hỗn hợp X vào nước dư, thấy thoát ra V lít khí H_2 . Mặt khác, cho m gam hỗn hợp X vào dung dịch HCl dư, sau phản ứng hoàn toàn thấy thoát ra 3V lít khí H_2 (thể tích các khí đo ở cùng điều kiện). Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp X là

- A. 54,54%. B. 66,67%. C. 33,33%. D. 45,45%.

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn a gam Na vào 100 ml dung dịch Y gồm H_2SO_4 0,5M và HCl 1M, thấy thoát ra 6,72 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với

- A. 28. B. 27. C. 29. D. 30.

Câu 3: Hòa tan hết một lượng Na vào dung dịch HCl 10%, thu được 46,88 gam dung dịch gồm NaCl và NaOH và 1,568 lít H_2 (đktc). Nồng độ phần trăm của NaCl trong dung dịch thu được là

- A. 14,97%. B. 12,48%. C. 12,68%. D. 15,38%.

Câu 4: Hòa tan hết 15,755 gam kim loại M trong 200 ml dung dịch HCl 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,365 gam rắn khan. Kim loại M là

- A. Ba. B. Al. C. Na. D. Zn.

Câu 5: Cho 18,3 gam hỗn hợp gồm Ba và Na vào 1 lít dung dịch $CuSO_4$ 0,5M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa và 4,48 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 45,5. B. 40,5. C. 50,8. D. 42,9.

Câu 6: Cho m gam hỗn hợp X gồm Na, K và Ba phản ứng hết với dung dịch chứa 0,1 mol $FeCl_2$ và 0,15 mol $CuCl_2$. Kết thúc các phản ứng thu được kết tủa Z, dung dịch Y và 0,3 mol H_2 . Cô cạn toàn bộ dung dịch Y thu được 40,15 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 26,1. B. 36,9. C. 20,7. D. 30,9.

Câu 7: Cho một lượng hỗn hợp X gồm Ba và Na (tỉ lệ mol 1:2) vào 200 ml dung dịch Y gồm H_2SO_4 0,05M và $CuCl_2$ 0,1M. Kết thúc các phản ứng, thu được 0,448 lít khí (đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,28. B. 3,31. C. 1,96. D. 0,98.

Câu 8: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Mg và Fe vào 800 ml dung dịch chứa $CuCl_2$ 0,5M và HCl 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam hỗn hợp Y gồm hai kim loại. Khối lượng của Mg trong m gam hỗn hợp X là

- A. 12,0 gam. B. 7,2 gam. C. 14,4 gam. D. 13,8 gam.

Câu 9: Cho m gam hỗn hợp X gồm Na, Ca tan hết vào dung dịch Y chứa 0,08 mol $NaHCO_3$ và 0,04 mol $CaCl_2$, sau phản ứng thu được 7 gam kết tủa và thấy thoát ra 0,896 lít khí (đktc). Giá trị của m là

- A. 1,2. B. 1,56. C. 1,72. D. 1,66.

Câu 10: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm kim loại kiềm và kiềm thổ vào 400 ml dung dịch HCl 0,25M, thu được 400 ml dung dịch Y trong suốt có pH = 13. Cô cạn dung dịch Y thu được 10,07 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 6,16. B. 5,84. C. 4,30. D. 6,45.

Câu 11: Hấp thụ hết 1,12 lít (đktc) khí CO_2 vào 100 ml dung dịch gồm Na_2CO_3 0,1M và NaOH x mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ (dư), thu được 5,91 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 1,2. B. 0,8. C. 0,5. D. 0,7.

Câu 12: Hấp thụ hoàn toàn 1,008 lít CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch chứa đồng thời Na_2CO_3 0,15M, KOH 0,25M và NaOH 0,12M, thu được dung dịch X. Cho dung dịch $BaCl_2$ dư vào dung dịch X, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 2,97. B. 1,4. C. 1,95. D. 2,05.

Câu 13: Hấp thụ hoàn toàn V lít CO_2 (đktc) vào bình đựng 200 ml dung dịch NaOH 1M và Na_2CO_3 0,5M, thu được dung dịch chứa 19,9 gam chất tan. Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 1,12. C. 2,24. D. 3,36.

Câu 14: Hấp thụ hết V lít CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch T gồm NaOH 0,2M và Na_2CO_3 0,1M, thu được dung dịch X. Chia X thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1 cho tác dụng với $CaCl_2$ dư, thu được b mol kết tủa.

- Phần 2 cho tác dụng với nước vôi trong dư, thu được c mol kết tủa. Biết $3b = c$.

Giá trị của V là

- A. 11,20. B. 33,60. C. 26,88. D. 44,80.

Câu 15: Sục từ từ V lít khí CO_2 (đktc) vào 500 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 0,6M; KOH 0,2M và Ba(OH)_2 0,4M. Kết thúc phản ứng thu được 27,58 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 3,136. B. 12,544. C. 14,784. D. 16,812.

Câu 16: Sục 13,44 lít CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch X gồm Ba(OH)_2 1,5M và NaOH 1M. Sau phản ứng lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp BaCl_2 1,2M và KOH 1,5M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 47,28. B. 59,10. C. 39,40. D. 66,98.

Câu 17: Hỗn hợp khí X gồm CO , CO_2 và N_2 . Tỉ khối của X đối với H_2 là 19,6. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 250 ml dung dịch Y chứa NaOH 1M và Na_2CO_3 1M, thu được dung dịch Z. Cho Z tác dụng với lượng dư dung dịch CaCl_2 , sau phản ứng thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,6. B. 5,52. C. 27,88. D. 8,39.

Câu 18: Cho 200 ml dung dịch Ba(OH)_2 0,1M vào 300 ml dung dịch NaHCO_3 0,1M, thu được dung dịch X và kết tủa Y. Cho từ từ V ml dung dịch HCl 0,25M vào X đến khi thoát ra 0,168 lít CO_2 (đktc) thì dừng lại. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

- A. 110. B. 40. C. 60. D. 80.

Câu 19: Hấp thụ hết 0,1 mol CO_2 vào dung dịch có chứa 0,08 mol NaOH và 0,1 mol Na_2CO_3 , thu được dung dịch X. Nhỏ từ từ dung dịch HCl vào dung dịch X đến khi thoát ra 0,08 mol khí CO_2 thì thấy hết x mol HCl . Giá trị x là

- A. 0,16. B. 0,15. C. 0,18. D. 0,17.

Câu 20: Trộn 100 ml dung dịch X gồm KHCO_3 1M và K_2CO_3 1M vào 100 ml dung dịch Y gồm NaHCO_3 1M và Na_2CO_3 1M, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ 100 ml dung dịch T gồm H_2SO_4 1M và HCl 1M vào dung dịch Z, thu được V lít khí CO_2 (đktc) và dung dịch W. Cho dung dịch Ba(OH)_2 tới dư vào dung dịch W thu được m gam kết tủa. Giá trị của m và V là

- A. 82,4 và 5,6. B. 59,1 và 2,24. C. 82,4 và 2,24. D. 59,1 và 5,6.

Câu 21: Nhỏ rất từ từ dung dịch hỗn hợp X chứa a mol HCl , b mol HNO_3 và 0,05 mol H_2SO_4 vào dung dịch chứa 0,15 mol hỗn hợp Y chứa Na_2CO_3 , K_2CO_3 , NaHCO_3 và KHCO_3 , khuấy đều thu được V lít khí (đktc) và dung dịch Z. Cho toàn bộ dung dịch Z tác dụng với một lượng dư dung dịch Ba(OH)_2 , thu được 29,38 gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

- A. 1,568. B. 1,344. C. 1,792. D. 1,120.

Câu 22: Thêm từ từ đến hết 100 ml dung dịch X gồm NaHCO_3 2M và K_2CO_3 3M vào 150 ml dung dịch Y chứa HCl 2M và H_2SO_4 1M, thu được dung dịch Z. Thêm Ba(OH)_2 dư và Z thu được m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với

- A. 24,5. B. 49,5. C. 59,5. D. 74,5.

Câu 23: Cho từ từ từng giọt của dung dịch chứa b mol HCl vào dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 , thu được V lít khí CO_2 . Ngược lại, cho từ từ từng giọt của dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 vào dung dịch chứa b mol HCl , thu được 2V lít khí CO_2 (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Mối quan hệ giữa a và b là

- A. a = 0,75b. B. a = 0,8b. C. a = 0,35b. D. a = 0,5b.

Câu 24: X là dung dịch HCl nồng độ x mol/l. Y là dung dịch gồm Na_2CO_3 và NaHCO_3 có cùng nồng độ y mol/l. Nhỏ từ từ đến hết 100 ml X vào 100 ml Y, thu được V lít khí CO_2 (đktc). Nhỏ từ từ đến hết 100 ml Y vào 100 ml X, thu được 2V lít khí CO_2 (đktc). Tỉ lệ x : y là

- A. 8 : 5. B. 6 : 5. C. 4 : 3. D. 3 : 2.

Câu 25: X là dung dịch HCl nồng độ x mol/l. Y là dung dịch Na_2CO_3 nồng độ y mol/l. Nhỏ từ từ 100 ml X vào 100 ml Y, sau các phản ứng thu được V_1 lít CO_2 (đktc). Nhỏ từ từ 100 ml Y vào 100 ml X, sau phản ứng thu được V_2 lít CO_2 (đktc). Biết tỉ lệ $V_1 : V_2 = 4 : 7$. Tỉ lệ x : y là

- A. 11 : 4. B. 11 : 7. C. 7 : 5. D. 7 : 3.

Câu 26: Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 300 ml dung dịch NaHCO_3 0,1M; K_2CO_3 0,2M vào 100 ml dung dịch HCl 0,2M; NaHSO_4 0,6M và khuấy đều thu được V lít CO_2 thoát ra (đktc) và dung dịch X. Thêm vào dung dịch X 100 ml dung dịch KOH 0,6M; BaCl_2 1,5M thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V và m là

- A. 1,0752 và 22,254. B. 0,448 và 25,8. C. 0,448 và 11,82. D. 1,0752 và 20,678

Câu 27: Cho 18 gam hỗn hợp X gồm R_2CO_3 và NaHCO_3 (số mol bằng nhau) vào dung dịch chứa HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít CO_2 (ở đktc). Mặt khác, nung 9 gam X đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 2,65. B. 7,45. C. 6,25. D. 3,45.

Câu 28: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm K, K_2O , KOH, $KHCO_3$, K_2CO_3 trong lượng vừa đủ dung dịch HCl 14,6%, thu được 6,72 lít (đktc) hỗn hợp gồm hai khí có tỉ khối so với H_2 là 15 và dung dịch Y có nồng độ 25,0841%. Cô cạn dung dịch Y, thu được 59,6 gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 46,6. B. 37,6. C. 18,2. D. 36,4.

Câu 29: Hòa tan hoàn toàn 7,59 gam hỗn hợp X gồm Na, Na_2O , NaOH, Na_2CO_3 trong dung dịch axit H_2SO_4 40% (vừa đủ), thu được V lít (đktc) hỗn hợp Y khí có tỉ khối đối với H_2 bằng 16,75 và dung dịch Z có nồng độ 51,449%. Cô cạn Z thu được 25,56 gam muối. Giá trị của V là

- A. 0,672. B. 1,344. C. 0,896. D. 0,784.

Câu 30: Hòa tan hoàn toàn 15,74 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư, thu được dung dịch chứa 26,04 gam chất tan và 9,632 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong X là

- A. 17,15%. B. 20,58%. C. 42,88%. D. 15,44%.

Câu 31: Hòa tan hoàn toàn 42,6 gam hỗn hợp X gồm một kim loại kiềm và một kim loại kiềm thổ có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 4 vào 800 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y và 17,472 lít khí (ở đktc). Dẫn từ từ khí CO_2 vào dung dịch Y thì khối lượng kết tủa cực đại có thể thu được là

- A. 38,00 gam. B. 48,00 gam. C. 74,86 gam. D. 94,56 gam.

Câu 32: Cho 55,86 gam hỗn hợp X gồm K_2CO_3 , KOH, $CaCO_3$ và $Ca(OH)_2$ tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 5,376 lít CO_2 (đktc) và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 33,525 gam muối kali và m gam muối canxi. Giá trị của m là

- A. 33,30. B. 36,63. C. 35,52. D. 38,85.

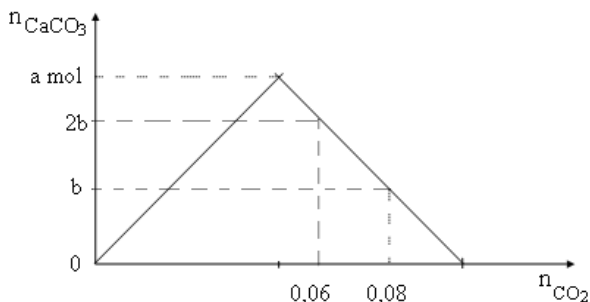
Câu 33: Hỗn hợp X gồm Mg, MgO, Ca và CaO. Hòa tan 10,72 gam X vào dung dịch HCl vừa đủ, thu được 3,248 lít khí (đktc) và dung dịch Y. Trong Y có 12,35 gam $MgCl_2$ và m gam $CaCl_2$. Giá trị m là

- A. 33,3. B. 15,54. C. 13,32. D. 19,98.

Câu 34: Cho 26 gam hỗn hợp rắn X gồm Ca, MgO, Na_2O tác dụng hết với V lít dung dịch HCl 1M (vừa đủ), thu được dung dịch Y chứa 23,4 gam NaCl. Giá trị của V là

- A. 0,90. B. 1,20. C. 0,72. D. 1,08.

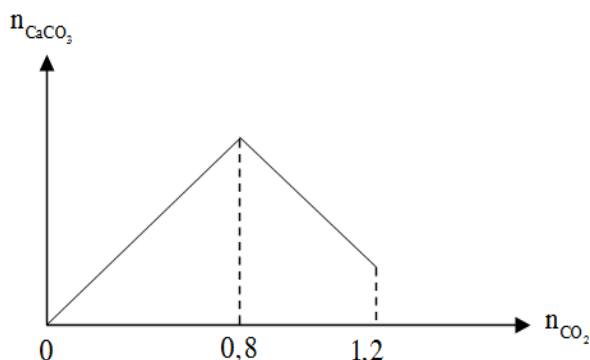
Câu 35: Sục từ từ khí CO_2 vào dung dịch chứa $Ca(OH)_2$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu các chất tính theo đơn vị mol):



Tỉ lệ $a : b$ là

- A. 2 : 1. B. 5 : 2. C. 8 : 5. D. 3 : 1.

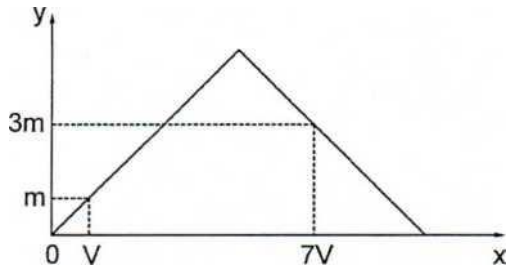
Câu 36: Sục CO_2 vào 200 gam dung dịch $Ca(OH)_2$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Nồng độ phần trăm chất tan trong dung dịch sau phản ứng là

- A. 34,05%. B. 30,45%. C. 35,40%. D. 45,30%.

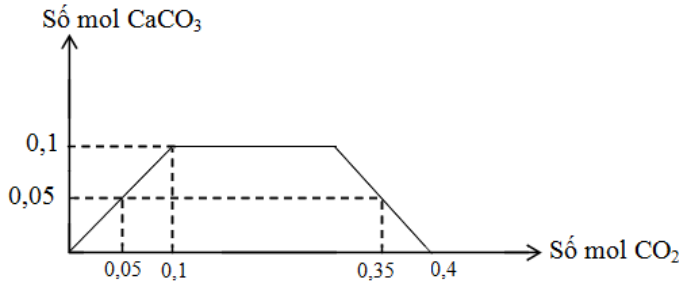
Câu 37: Dẫn từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch chứa $0,01 \text{ mol Ca(OH)}_2$. Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa ($y \text{ gam}$) vào thể tích khí CO_2 tham gia phản ứng ($x \text{ lít}$) được biểu diễn như đồ thị:



Giá trị của m là

- A. 0,20. B. 0,24. C. 0,72. D. 1,00.

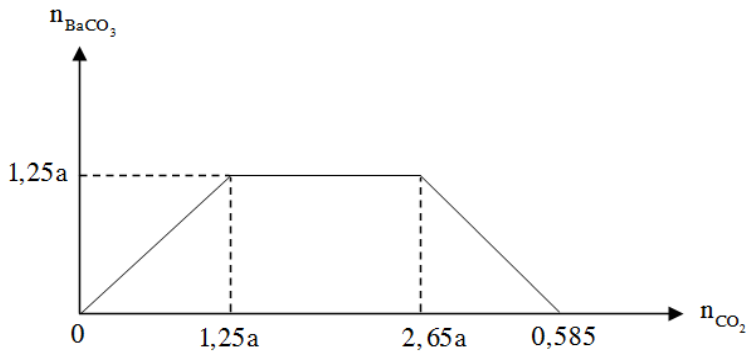
Câu 38: Cho $m \text{ gam}$ hỗn hợp Na và Ca vào một lượng nước dư thu được dung dịch X và $V \text{ lít}$ khí (đktc). Sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch X, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của m là

- A. 8,6. B. 6,3. C. 10,3. D. 10,9.

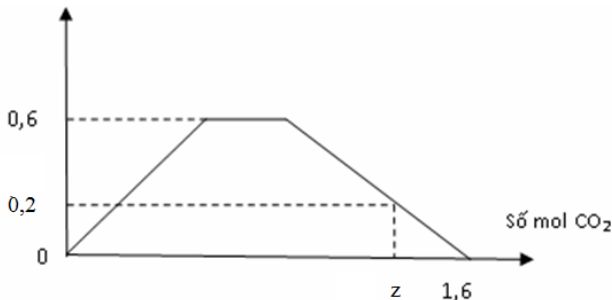
Câu 39: Sục $V \text{ lít}$ khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa hỗn hợp Ba(OH)_2 và KOH , kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Giá trị của V bằng bao nhiêu để thu được kết tủa cực đại?

- A. $4,48 \leq V \leq 8,96$. B. $2,24 \leq V \leq 6,72$.
C. $4,2 \leq V \leq 8,904$. D. $2,24 \leq V \leq 5,376$.

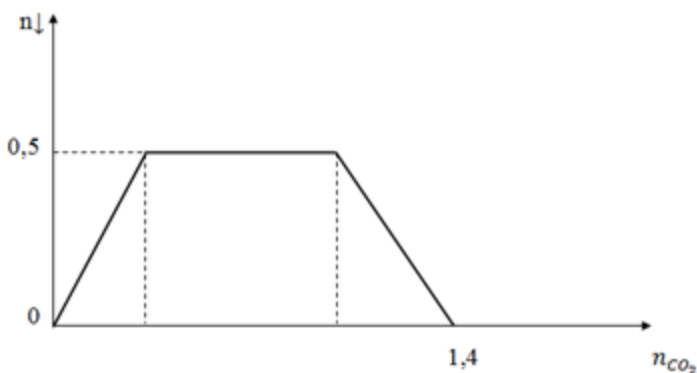
Câu 40: Khi sục từ từ đến dư CO_2 vào dung dịch có chứa $0,1 \text{ mol NaOH}$, $x \text{ mol KOH}$ và $y \text{ mol Ba(OH)}_2$. Kết quả thí nghiệm thu được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x, y, z lần lượt là:

- A. 0,6; 0,4 và 1,5. B. 0,3; 0,6 và 1,2. C. 0,2; 0,6 và 1,25. D. 0,3; 0,6 và 1,4.

Câu 41: Hấp thụ hết a mol khí CO_2 vào dung dịch chứa hỗn hợp KOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn theo sơ đồ sau:



Khi $a = 1$, lọc bỏ kết tủa sau đó cô cạn dung dịch rồi nung chất tạo thành ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 47,3. B. 34,1. C. 42,9. D. 59,7.

Phần 5: BÀI TẬP KIM HỖM HỢP KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ - MỨC 4

Câu 1: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na , K_2O , Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 10% về khối lượng) vào nước, thu được 300 ml dung dịch Y và 0,336 lít khí H_2 . Trộn 300 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl 0,2M và HNO_3 0,3M, thu được 500 ml dung dịch có $\text{pH} = 13$. Giá trị của m là

- A. 9,6. B. 10,8. C. 12,0. D. 11,2.

Câu 2: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Na , Na_2O , K , K_2O , Ba và BaO (oxi chiếm 8,75% về khối lượng) vào nước, thu được 400 ml dung dịch Y và 1,568 lít H_2 (đktc). Trộn 200 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,2M và H_2SO_4 0,15M, thu được 400 ml dung dịch có $\text{pH} = 13$. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 12. B. 14. C. 15. D. 13.

Câu 3: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Na , Na_2O , K , K_2O , Ba và BaO (oxi chiếm 8,75% về khối lượng trong X) vào nước, thu được 400 ml dung dịch Y và 2,352 lít H_2 (đktc). Trộn 200ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,13M và H_2SO_4 0,45M, thu được 400 ml dung dịch có $\text{pH} = 12$. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 18. B. 19. C. 20. D. 21.

Câu 4: Cho m gam NaOH vào 2 lít dung dịch NaHCO_3 nồng độ a mol/l, thu được 2 lít dung dịch X. Lấy 1 lít dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl_2 (dư) thu được 11,82 gam kết tủa. Mặt khác, cho 1 lít dung dịch X vào dung dịch CaCl_2 (dư) rồi đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được 7,0 gam kết tủa. Giá trị của a, m tương ứng là

- A. 0,08 và 4,8. B. 0,04 và 4,8. C. 0,14 và 2,4. D. 0,07 và 3,2

Câu 5: Hỗn hợp X gồm Na , Ba , Na_2O và BaO . Hòa tan hoàn toàn 131,4 gam X vào nước, thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 123,12 gam $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Hấp thụ hoàn toàn 40,32 lít khí CO_2 (đktc) vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 141,84. B. 94,56. C. 131,52. D. 236,40.

Câu 6: Cho 17,82 gam hỗn hợp gồm Na , Na_2O , Ba , BaO (trong đó oxi chiếm 12,57% về khối lượng) vào nước dư, thu được a mol khí H_2 và dung dịch X. Cho dung dịch CuSO_4 dư vào X, thu được 35,54 gam kết tủa. Giá trị của a là

- A. 0,08. B. 0,12. C. 0,10. D. 0,06.

Câu 7: Hòa tan 21,5 gam hỗn hợp X gồm Ba , Mg , BaO , MgO , BaCO_3 và MgCO_3 bằng một lượng dung dịch HCl vừa đủ, thu được dung dịch Y và 2,24 lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối hơi đối với H_2 là 11,5. Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với một lượng dung dịch Na_2SO_4 vừa đủ, thu được m gam kết tủa và dung dịch T. Cô cạn dung dịch T rồi tiến hành điện phân nóng chảy, thu được 4,928 lít khí (đktc) ở anot. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 27,96. B. 23,30. C. 20,97. D. 25,63.

Câu 8: Cho 30,8 gam hỗn hợp X gồm Fe , FeO , FeCO_3 , Mg , MgO và MgCO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 7,84 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm CO_2 , H_2 và dung dịch Z chỉ chứa 60,4 gam hỗn hợp muối sunfat trung hòa. Tỉ khối của Y so với He là 6,5. Khối lượng của MgSO_4 có trong dung dịch Z là

- A. 38,0 gam. B. 33,6 gam. C. 36,0 gam. D. 30,0 gam.

Câu 9: Cho 19,02 gam hỗn hợp Mg, Ca, CaO, MgO, MgCO₃, CaCO₃ tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ, thu được 4,704 lít hỗn hợp khí (đktc) có tỉ khối so với H₂ là 12,5 và dung dịch chứa 12,825 gam MgCl₂ và m gam CaCl₂. Giá trị của m là

- A. 18,78. B. 19,425. C. 20,535. D. 19,98.

Câu 10: Dung dịch E chứa các ion: Ca²⁺, Na⁺, HCO₃⁻, Cl⁻ trong đó số mol của Cl⁻ gấp đôi số mol của ion Na⁺. Cho một nửa dung dịch E phản ứng với dung dịch NaOH dư, thu được 4 gam kết tủa. Cho một nửa dung dịch E còn lại phản ứng với dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được 5 gam kết tủa. Mặt khác, nếu đun sôi đến cạn dung dịch E thì thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 11,84. B. 6,84. C. 5,92. D. 14,94.

Câu 11: Rót từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch hỗn hợp chứa a mol NaHCO₃ và b mol Na₂CO₃, thu được (a+b)/7 mol khí CO₂ và dung dịch X. Hấp thụ a mol CO₂ vào dung dịch hỗn hợp chứa a mol Na₂CO₃ và b mol NaOH, thu được dung dịch Y. Tổng khối lượng chất tan trong 2 dung dịch X và Y là 59,04 gam. Cho dung dịch BaCl₂ dư vào dung dịch Y thu được m₁ gam kết tủa. Giá trị của m₁ là

- A. 19,70. B. 29,55. C. 23,64. D. 15,76.

Câu 12: Hòa tan 11,25 gam hỗn hợp Na, K, Na₂O, K₂O vào nước dư, thu được 2,8 lít khí và dung dịch X trong đó có chứa 8 gam NaOH. Dẫn V lít CO₂ vào dung dịch X được dung dịch Y. Cho từ từ 280 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch Y thấy thoát ra 4,48 lít khí CO₂. Các chất khí đều đo ở đktc. Giá trị của V là

- A. 6,048. B. 4,480. C. 6,720. D. 5,600.

Câu 13: Hòa tan 11,25 gam hỗn hợp Na, K, Na₂O, K₂O vào nước dư, thu được 2,8 lít khí và dung dịch X trong đó có chứa 8 gam NaOH. Dẫn V lít CO₂ vào dung dịch X được dung dịch Y. Cho từ từ dung dịch Y vào 280 ml dung dịch HCl 1M thấy thoát ra 4,48 lít khí CO₂. Các chất khí đều đo ở đktc. Giá trị của V là

- A. 6,272. B. 4,480. C. 6,720. D. 5,600.

Câu 14: Dung dịch X chứa các ion: Na⁺; Ba²⁺; HCO₃⁻. Chia X thành ba phần bằng nhau. Phần một tác dụng với KOH dư, được m gam kết tủa. Phần hai tác dụng với Ba(OH)₂ dư, được 4m gam kết tủa. Đun sôi đến cạn phần ba, thu được V₁ lít CO₂ (đktc) và chất rắn Y. Nung Y đến khối lượng không đổi, thu được thêm V₂ lít CO₂ (đktc). Tỉ lệ V₁ : V₂ bằng

- A. 1 : 3. B. 3 : 2. C. 2 : 1. D. 1 : 1.

Câu 15: Hỗn hợp X gồm M và R₂O trong đó M là kim loại kiềm thổ và R là kim loại kiềm. Cho m gam hỗn hợp X tan hết vào 58,4 gam dung dịch HCl 12%, thu được dung dịch Y chứa 15,312 gam các chất tan có cùng nồng độ mol. Biết Y chỉ chứa 1 loại anion. Giá trị của m là

- A. 8,832. B. 3,408. C. 4,032. D. 8,064.

Câu 16: Cho 25,8 gam hỗn hợp X gồm MOH, MHCO₃, M₂CO₃ (M là kim loại kiềm và MOH, MHCO₃ có số mol bằng nhau) tác dụng với lượng dư dung dịch H₂SO₄ loãng. Sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và 0,3 mol CO₂. Kim loại M là

- A. K. B. Na. C. Li. D. Rb.

Câu 17: Hòa tan 9,61 gam hỗn hợp X gồm 3 kim loại Ba, Al và Fe vào nước (lấy dư), thu được 2,688 lít H₂ (đktc) và chất rắn Y. Cho Y tác dụng hết với CuSO₄ thu được 7,04 gam Cu. Phần trăm khối lượng của Al trong X là

- A. 22,47%. B. 33,71%. C. 28,09%. D. 16,85%.

Câu 18: Cho hỗn hợp gồm Na, Ba và Al vào lượng nước dư, thu được V lít khí H₂ (đktc), dung dịch X và còn lại 1,08 gam rắn không tan. Sục khí CO₂ dư vào X, thu được 12,48 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 1,792. B. 3,584. C. 7,168. D. 8,960.

Câu 19: Hỗn hợp X gồm Ba, Na và Al trong đó số mol của Al bằng 6 lần số mol của Ba. Cho m gam X vào nước dư đến phản ứng hoàn toàn thu được 1,792 lít khí (đktc) và 0,54 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 5,27. B. 3,81. C. 3,45. D. 3,90.

Câu 20: Cho m gam X gồm Na, Na₂O, Al, Al₂O₃ vào nước dư thấy tan hoàn toàn, thu được dung dịch Y chứa một chất tan và thấy thoát ra 4,48 lít khí H₂ (đktc). Sục khí CO₂ dư vào dung dịch Y, thu được 15,6 gam chất rắn X. Giá trị của m là

- A. 14,2. B. 12,2. C. 13,2. D. 11,2.

Câu 21: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Ba, BaO, Al và Al₂O₃ vào nước dư, thu được 4,48 lít khí và dung dịch Y. Hấp thụ hoàn toàn 6,048 lít khí CO₂ vào Y, thu được 21,51 gam kết tủa. Lọc kết tủa, thu được dung dịch Z chỉ chứa một chất tan. Mặt khác, dẫn từ từ CO₂ đến dư vào Y, thu được 15,6 gam kết tủa. Các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị của m là

- A. 26,89. B. 35,45. C. 29,30. D. 29,95.

Câu 22: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_xO_y . Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành 2 phần:

- Phần 1 cho tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1,008 lít H_2 (đktc) và còn lại 5,04 gam chất rắn không tan.

- Phần 2 có khối lượng 29,79 gam, cho tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được 8,064 lít NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m và công thức của oxit sắt là:

A. 39,72 gam và FeO.

B. 39,72 gam và Fe_3O_4 .

C. 38,91 gam và FeO.

D. 36,48 gam và Fe_3O_4 .

Câu 23: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp Al và Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí), thu được 36,15 gam hỗn hợp X. Nghiền nhỏ, trộn đều và chia X thành hai phần. Cho phần một tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1,68 lít khí H_2 (đktc) và 5,6 gam chất rắn không tan. Hòa tan hết phần hai trong 850 ml dung dịch HNO_3 2M, thu được 3,36 lít khí NO (đktc) và dung dịch chỉ chứa m gam hỗn hợp muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 113.

B. 95.

C. 110.

D. 103.

Câu 24: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X gồm (Al và Fe_2O_3) trong điều kiện không có không khí đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành hai phần:

- Phần một: Cho tác dụng với dung dịch NaOH (dư), thu được 0,896 lít khí (đktc) và còn lại chất rắn không tan chiếm 44,8% khối lượng phần một.

- Phần hai: Cho tác dụng với dung dịch HCl (dư), thu được 2,688 lít khí (đktc). Khối lượng nhôm đem trộn là

A. 8,1 gam.

B. 7,2 gam.

C. 5,4 gam.

D. 4,5 gam.

Câu 25: Hỗn hợp gồm m gam các oxit của sắt và 0,54m gam Al. Nung hỗn hợp X trong chân không cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y. Cho hỗn hợp Y tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được V lít H_2 (đktc); dung dịch Z và chất rắn T. Thổi khí CO_2 dư vào dung dịch Z thu được 67,6416 gam kết tủa. Cho chất rắn T tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được 1,22V lít hỗn hợp khí NO và NO_2 (đktc) có tỉ khối so với hydro là 17. Giá trị của V là

A. 11,25.

B. 12,34.

C. 13,32.

D. 14,56.

Câu 26: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm bột Al và Fe_xO_y trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Nghiền nhỏ, trộn đều hỗn hợp Y rồi chia thành hai phần:

- Phần 1 có khối lượng 14,49 gam được hòa tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng, dư, đun nóng thu được dung dịch Z và 0,165 mol NO (sản phẩm khử duy nhất).

- Phần 2 đem tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng thu được 0,015 mol khí H_2 và còn lại 2,52 gam chất rắn.

Công thức của oxit sắt và giá trị của m lần lượt là

A. Fe_3O_4 và 28,98.

B. Fe_3O_4 và 19,32.

C. FeO và 19,32.

D. Fe_2O_3 và 28,98.

Câu 27: Đốt m gam hỗn hợp E gồm Al, Fe và Cu trong không khí một thời gian, thu được 34,4 gam hỗn hợp X gồm các kim loại và oxit của chúng. Cho 6,72 lít khí CO qua X nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 là 18. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 1,7 mol HNO_3 , thu được dung dịch chỉ chứa 117,46 gam muối và 4,48 lít hỗn hợp khí T gồm NO và N_2O . Tỉ khối của T so với H_2 là 16,75. Giá trị của m là

A. 27.

B. 31.

C. 32.

D. 28.

Câu 28: Cho 9,6 gam Mg tác dụng với dung dịch chứa 1,2 mol HNO_3 , thu được dung dịch X và m gam hỗn hợp khí. Thêm 500 ml dung dịch NaOH 2M vào X, thu được dung dịch Y, kết tủa và 1,12 lít khí Z (đktc). Lọc bỏ kết tủa, cô cạn Y thu được chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi, thu được 67,55 gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 5,8.

B. 6,8.

C. 4,4.

D. 7,6.

Câu 29: Đốt cháy 10,08 gam Mg trong oxi một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn X. Hòa tan hết X trong dung dịch gồm HCl 0,9M và H_2SO_4 0,6M, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối có khối lượng 3,825m gam. Mặt khác, hòa tan hết 1,25m gam X trong dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được dung dịch Z chứa 82,5 gam muối và hỗn hợp khí T gồm N_2 và 0,015 mol khí N_2O . Số mol HNO_3 phản ứng là

A. 1,23 mol.

B. 1,32 mol.

C. 1,42 mol.

D. 1,28 mol.

Câu 30: X là hỗn hợp chứa Fe, Al, Mg. Cho một luồng khí O_2 đi qua 21,4 gam X nung nóng, thu được 26,2 gam hỗn hợp rắn Y. Cho toàn bộ Y vào bình chứa 400 gam dung dịch HNO_3 (dư 10% so với lượng phản ứng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có NO và N_2 thoát ra với tỉ lệ mol 2 : 1. Biết khối lượng dung dịch Z sau phản ứng là 421,8 gam, số mol HNO_3 phản ứng là 1,85 mol. Tổng khối lượng các chất tan có trong bình sau phản ứng **gần nhất** với

A. 156.

B. 134.

C. 124.

D. 142.

- A. Ba(OH)₂. B. KCl. C. Na₂SO₄. D. H₂O.
- Câu 21:** Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{X (dd)} \longrightarrow \text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- A. NaOH. B. Na₂CO₃. C. NaCl. D. NaHSO₄.
- Câu 22:** Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{X (dd)} \longrightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- A. HCl. B. Na₂CO₃. C. NaCl. D. NaHSO₄.
- Câu 23:** Hợp chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng với dung dịch NaOH?
- A. AlCl₃. B. Al₂O₃. C. NaAlO₂. D. Al₂(SO₄)₃.
- Câu 24:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
- A. AlCl₃. B. KAlO₂. C. Al₂O₃. D. Al₂(SO₄)₃.
- Câu 25:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính và kém bền với nhiệt?
- A. Al(OH)₃. B. Al₂O₃. C. Al(NO₃)₃. D. KAlO₂.
- Câu 26:** Hợp chất X là chất rắn màu trắng, kết tủa ở dạng keo. Công thức của X là
- A. Al(NO₃)₃. B. Al₂O₃. C. NaAlO₂. D. Al(OH)₃.
- Câu 27:** Hợp chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl vừa tác dụng với dung dịch NaOH?
- A. Al(NO₃)₃. B. Ba(AlO₂)₂. C. NaAlO₂. D. Al(OH)₃.
- Câu 28:** Dung dịch nào sau đây hòa tan được Al(OH)₃?
- A. KCl. B. NaNO₃. C. HNO₃. D. Na₂SO₄.
- Câu 29:** Dung dịch nào sau đây hòa tan được Al(OH)₃?
- A. KCl. B. NaNO₃. C. Ca(OH)₂. D. Na₂SO₄.
- Câu 30:** Dung dịch nào sau đây **không** hòa tan được Al(OH)₃?
- A. HCl. B. NaHSO₄. C. NaOH. D. Na₂SO₄.
- Câu 31:** Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: $\text{Al(OH)}_3 + \text{X (dd)} \longrightarrow \text{KAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- A. KOH. B. K₂CO₃. C. KCl. D. KHSO₄.
- Câu 32:** Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: $\text{Al(OH)}_3 + \text{X (dd)} \longrightarrow \text{Al(NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- A. HNO₃. B. K₂CO₃. C. KNO₃. D. KHSO₄.
- Câu 33:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
- A. Al(NO₃)₃. B. NaAlO₂. C. Al(OH)₃. D. Al₂(SO₄)₃.
- Câu 34:** Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: Hidroxit X $\xrightarrow{t^\circ}$ Oxit Y + H₂O
- A. NaOH. B. Ba(OH)₂. C. KOH. D. Al(OH)₃.
- Câu 35:** Hidroxit nào sau đây còn có tên gọi là axit aluminic?
- A. NaOH. B. Ba(OH)₂. C. KOH. D. Al(OH)₃.
- Câu 36:** Dung dịch nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch KAlO₂?
- A. HCl. B. HNO₃. C. NaOH. D. KHSO₄.
- Câu 37:** Sục từ từ khí CO₂ đến dư vào dung dịch X, thu được kết tủa. Dung dịch X chứa chất nào?
- A. Ba(OH)₂. B. NaOH. C. AlCl₃. D. NaAlO₂.
- Câu 38:** Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch chất X, thấy tạo thành kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan hết. Chất X là
- A. AgNO₃. B. NaOH. C. AlCl₃. D. KAlO₂.
- Câu 39:** Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch chất X, thấy tạo thành kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan hết. Chất X là
- A. NaNO₃. B. Fe(NO₃)₂. C. AlCl₃. D. KAlO₂.
- Câu 40:** Cho từ từ dung dịch chứa chất X tới dư vào dung dịch Al(NO₃)₃, thu được kết tủa trắng keo. Chất X là
- A. NH₃. B. NaOH. C. HCl. D. Ba(OH)₂.
- Câu 41:** Dung dịch Al(NO₃)₃ **không** phản ứng được với dung dịch nào?
- A. NaOH. B. HCl. C. NH₃. D. Ba(OH)₂.
- Câu 42:** Dung dịch AlCl₃ **không** phản ứng được với dung dịch nào?
- A. NaOH. B. HNO₃. C. NH₃. D. AgNO₃.

Câu 43: Dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ **không** phản ứng được với dung dịch nào?

- A. BaCl_2 . B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. NaOH . D. H_2SO_4 .

Câu 44: Hợp chất $\text{M}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ được gọi là phèn chua nếu M là kim loại nào?

- A. Na. B. Li. C. K. D. Ag.

Câu 45: Hợp chất $\text{M}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ được gọi là phèn nhôm nếu M^+ **không** phải là ion nào?

- A. Na^+ . B. Li^+ . C. K^+ . D. NH_4^+ .

Phần 7: TỔNG HỢP KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ, NHÔM VÀ HỢP CHẤT

A. CÙNG CỐ KIẾN THỨC

Bảng 2: Tính chất hóa học của kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm

Chất	Phản ứng với									
	H_2O (t° thường)	NaOH (dd), $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dd)	HCl (l), H_2SO_4 (l)	HNO_3 (l)	H_2SO_4 (đặc nguội)	HNO_3 (đặc nguội)	CuSO_4 (dd)	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (dd)	O_2 (t°), Cl_2 (t°), S (t°)	CuO (t°)
Na, K Ca, Ba										
Mg										
Al										

Bảng 3: Tính chất hóa học của oxit kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm

Chất	Phản ứng với							
	H_2O	NaOH (l)	$\text{Ba}(\text{OH})_2$ (l)	HCl (l), H_2SO_4 (l)	HCl (đặc), H_2SO_4 (đặc)	HNO_3 (đặc hoặc loãng)	H_2 (t°), CO (t°), Al (t°)	CO_2 , SO_2
Na_2O , K_2O CaO , BaO								
MgO								
Al_2O_3								

Bảng 4: Tính chất hóa học của hidroxit kim loại

Chất	Phản ứng								
	với HCl (l, đ), H_2SO_4 (l, đ)	với HNO_3 (l, đ)	với NaOH (l, đ)	với NH_4NO_3 (dd)	với CuSO_4 (dd)	với NaHCO_3 (dd)	với Na_2CO_3 (dd)	với Na_2S (dd)	nhịệt phân
NaOH KOH									
$\text{Ba}(\text{OH})_2$ $\text{Ca}(\text{OH})_2$,									
$\text{Mg}(\text{OH})_2$									
$\text{Al}(\text{OH})_3$									

Bảng 5: Tính chất hóa học của muối

Chất	Phản ứng								
	với NaOH (dd)	với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dd)	với HCl (dd)	với H_2SO_4 (dd)	với HNO_3 (dd)	với NaHSO_4 (dd)	với Na_2CO_3 (dd)	với Na_2S (dd)	nhịệt phân
NaHCO_3									
BaCl_2									
$\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$									
CaCO_3									
$\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$									
AlCl_3									
NaAlO_2									

- B. Cho dung dịch Na_2CO_3 vào nước cứng vĩnh cửu.
- C. Cho CaO vào nước dư.
- D. Cho dung dịch NaHSO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 13: Cho biết phản ứng nào **không** xảy ra ở nhiệt độ thường?

- A. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$.
- B. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$.
- C. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3$.
- D. $\text{CaCl}_2 + 2\text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.

Câu 14: Nhận định nào sau đây là **sai**?

- A. Dùng dung dịch Na_2CO_3 để làm mất tính cứng của nước cứng toàn phần.
- B. Na_2CO_3 là nguyên liệu trong công nghiệp sản xuất thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi,...
- C. NaHCO_3 được dùng trong công nghiệp dược phẩm (chế tạo thuốc đau dạ dày,...) và công nghiệp thực phẩm (làm bột nở,...).
- D. NaOH là chất rắn, màu trắng, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa ra một lượng nhiệt lớn.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong công nghiệp, kim loại Al được điều chế bằng phương pháp điện phân Al_2O_3 nóng chảy.
- B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ phản ứng được với dung dịch HCl và dung dịch KOH .
- C. Kim loại Al tan được trong dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
- D. Trong các phản ứng hóa học, kim loại Al chỉ đóng vai trò chất khử.

Câu 16: Thí nghiệm hóa học **không** sinh ra chất khí là

- A. Cho kim loại Ba vào dung dịch CuSO_4 .
- B. Nhiệt phân hoàn toàn KMnO_4 .
- C. Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4 .
- D. Cho Na_2CO_3 vào lượng dư dung dịch H_2SO_4 .

Câu 17: Thí nghiệm hóa học nào sau đây **không** sinh ra chất rắn?

- A. Cho Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.
- B. Cho mẫu Na vào dung dịch CuSO_4 .
- C. Cho Cu vào dung dịch AgNO_3 .
- D. Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 18: Trường hợp nào dưới đây thu được kết tủa sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn?

- A. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3 .
- B. Cho dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch NaOH .
- C. Cho CaCO_3 vào lượng dư dung dịch HCl .
- D. Sục CO_2 tới dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
- B. Có thể dùng Ba để đẩy Cu ra khỏi dung dịch muối CuSO_4 .
- C. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền bảo vệ.
- D. Trong phản ứng của Al với dung dịch NaOH , chất oxi hóa là nước.

Câu 20: Cách nào sau đây **không** điều chế được NaOH ?

- A. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 .
- B. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp, điện cực trơ.
- C. Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .
- D. Cho Na_2O tác dụng với nước.

Câu 21: Khi cho kim loại Ca vào các chất dưới đây, trường hợp nào **không** có phản ứng của Ca với nước?

- A. Dung dịch CuSO_4 vừa đủ.
- B. Dung dịch HCl vừa đủ.

C. Dung dịch NaOH vừa đủ.

D. Dung dịch Na_2CO_3 .

Câu 22: Cho dung dịch NaHCO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ loãng dư, thu được kết tủa X và dung dịch Y. Thành phần của dung dịch Y gồm:

A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

B. NaHCO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaOH.

D. NaHCO_3 và Na_2CO_3 .

Câu 23: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Đồ vật bằng thép để ngoài không khí ẩm sẽ bị ăn mòn điện hoá.

B. Muối NaHCO_3 không phản ứng với dung dịch NaOH.

C. Đun nước cứng lâu ngày sẽ tạo thành lớp cặn ở đáy ấm.

D. Hỗn hợp bột nhôm và bột sắt(III) oxit dùng để hàn đường ray bằng phản ứng nhiệt nhôm.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Cho Na vào dung dịch có chứa muối FeCl_3 , thấy giải phóng khí H_2 và tạo thành kết tủa.

B. Nhúng thanh Cu vào dung dịch hỗn hợp $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2SO_4 , xảy ra ăn mòn điện hóa.

C. Nước cứng làm giảm khả năng giặt rửa của xà phòng.

D. Kim loại Al tác dụng với dung dịch kiềm giải phóng khí H_2 .

Câu 25: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Thiết bị máy móc bằng kim loại tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ cao bị ăn mòn hoá học.

B. Muối NaHCO_3 tạo kết tủa với dung dịch BaCl_2 khi đun nóng.

C. Nhôm không thể phản ứng với lưu huỳnh.

D. Đun nóng nước có tính cứng tạm thời, thu được nước mềm.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Đốt cháy dây sắt trong không khí khô chỉ có quá trình ăn mòn hóa học.

B. Muối NaHCO_3 tạo kết tủa với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

C. Không dùng cốc nhôm để đựng nước vôi trong.

D. Sục CO_2 tới dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, thu được muối trung hòa.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Kim loại K được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong dầu hỏa.

B. Dung dịch muối NaHCO_3 có tính axit.

C. Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch AlCl_3 , thu được kết tủa.

D. Sục CO_2 tới dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, không thu được kết tủa.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Kim loại Na được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong ancol etylic.

B. Trong quá trình ăn mòn, kim loại bị oxi hoá thành ion của nó.

C. Đun nóng nước có tính cứng vĩnh cửu không thu được kết tủa.

D. Phản ứng khử Fe_3O_4 bằng nhôm gọi là phản ứng nhiệt nhôm.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Nồi thành kẽm với vỏ tàu biển bằng thép thì vỏ tàu được bảo vệ.

B. Natri cacbonat là chất rắn, màu trắng.

C. Dùng CO khử Al_2O_3 nung nóng, thu được Al.

D. Cho kim loại Ba vào dung dịch CuSO_4 , thu được kết tủa.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Bôi dầu mỡ, sơn, mạ, tráng men lên bề mặt vật dụng bằng kim loại để chống sự ăn mòn kim loại.

B. Muối Na_2CO_3 bị nhiệt phân tạo thành CO_2 và Na_2O .

C. Đun nóng nước có tính cứng tạm thời, thu được kết tủa.

D. Kim loại nhôm tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Kim loại Na phản ứng mãnh liệt với dung dịch HCl.

- B. Dung dịch Na_2CO_3 tạo kết tủa với dung dịch BaCl_2 .
- C. Một lá sắt được quấn dây đồng nhúng trong dung dịch HCl , xảy ra hiện tượng ăn mòn hóa học.
- D. Sục CO_2 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được kết tủa.

Câu 32: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Ngâm một lá nhôm trong dung dịch NaOH loãng sẽ xảy ra hiện tượng ăn mòn hóa học.
- B. Dung dịch Na_2CO_3 tạo khí với dung dịch HCl .
- C. Kim loại Al có tính dẫn điện tốt hơn kim loại Cu .
- D. Có thể dùng muối Na_2CO_3 để làm mềm nước cứng.

Câu 33: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dung dịch NaOH làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.
- B. Để bảo vệ vỏ tàu thép, người ta gắn vào mặt ngoài vỏ tàu (phần chìm trong nước biển) những khối đồng (Cu).
- C. $\text{Al}(\text{OH})_3$ là hiđroxit lưỡng tính.
- D. Nước cứng tạm thời có chứa anion HCO_3^- .

Câu 34: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cho lá đồng nguyên chất vào dung dịch gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và HNO_3 sẽ xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa.
- B. Kim loại Ca tan trong nước, thấy hiện tượng sủi bọt khí H_2 .
- C. Nước cứng làm giảm khả năng giặt rửa của xà phòng.
- D. Hợp chất $\text{Al}(\text{OH})_3$ không tan trong nước.

Câu 35: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Một vật bằng tôn (thép được tráng kẽm) bị xây xước lớp kẽm để trong không khí ẩm bị ăn mòn hóa học.
- B. Kim loại Ba tác dụng với nước tạo thành dung dịch kiềm.
- C. Các ống dẫn nước cứng lâu ngày sẽ bị đóng cặn.
- D. Sục khí NH_3 dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, thu được kết tủa trắng keo.

Câu 36: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch CuSO_4 tạo kết tủa màu xanh.
- B. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
- C. Nước cứng vĩnh cửu chứa các anion SO_4^{2-} và Cl^- .
- D. Phèn chua được dùng để làm trong nước đục.

Câu 37: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dung dịch NaOH tác dụng với lượng dư khí CO_2 tạo thành muối axit.
- B. Cho lượng nhỏ Ca vào dung dịch NaHCO_3 , thu được kết tủa trắng.
- C. Một vật bằng gang (hợp kim Fe-C) để trong không khí ẩm bị ăn mòn điện hóa.
- D. Kim loại Na khử được ion Cu^{2+} trong dung dịch muối.

Câu 38: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dung dịch NaOH dư tác dụng với khí CO_2 tạo thành muối trung hòa.
- B. Cho từng lượng nhỏ Ba (dư) vào dung dịch HCl , thu được một chất tan duy nhất.
- C. Cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch MgSO_4 , thu được kết tủa.
- D. Nhúng thanh Zn vào dung dịch hỗn hợp CuSO_4 và H_2SO_4 loãng, kẽm bị ăn mòn điện hóa.

Câu 39: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được muối trung hòa.
- B. Nhúng thanh sắt (làm bằng thép cacbon) vào dung dịch H_2SO_4 loãng, sắt bị ăn mòn điện hóa.
- C. Có thể làm mềm nước cứng toàn phần bằng cách đun nóng.
- D. Sục khí CO_2 dư vào dung dịch NaAlO_2 , thu được kết tủa trắng keo.

Câu 40: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Kim loại Al cháy trong bình chứa khí O_2 là sự ăn mòn hóa học.
- B. Muối $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ dễ bị phân hủy khi đun nóng.

C. Nhôm là kim loại lưỡng tính.

D. Cho dung dịch NaOH dư tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, thu được muối trung hòa.

Câu 41: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Natri hiđroxit còn gọi là xút ăn da.

B. CaCO_3 bị nhiệt phân tạo thành CaO và CO_2 .

C. Nhúng thanh hợp kim Fe-Cu vào dung dịch HCl, sắt bị ăn mòn hóa học.

D. Thành phần chính của quặng đolomit là $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$.

Câu 42: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Để chống sự ăn mòn sắt, người ta tráng thiếc, kẽm lên sắt.

B. CaCO_3 không bị nhiệt phân hủy.

C. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ dư, thu được hai chất kết tủa.

D. Có thể dùng dung dịch NaCl để nhận biết dung dịch AgNO_3 .

Câu 43: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Natri hiđroxit là chất rắn, màu trắng.

B. CaCO_3 là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước.

C. Mg, Al, Na cháy trong khí CO_2 ở nhiệt độ cao.

D. Bôi dầu mỡ, sơn, mạ, tráng men lên bề mặt vật dụng bằng kim loại để chống sự ăn mòn kim loại.

Câu 44: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Nhiệt phân $\text{Al}(\text{OH})_3$ thu được Al_2O_3 và H_2O .

B. CaCO_3 tan trong nước có hòa khí cacbonic.

C. Nhúng sợi dây bạc nguyên chất vào dung dịch HNO_3 loãng, bạc bị ăn mòn điện hóa.

D. Không thể dùng Ba để khử ion Fe^{2+} trong dung dịch FeSO_4 .

Câu 45: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Natri hiđroxit hút ẩm mạnh và tan nhiều trong nước.

B. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo ra kết tủa với dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

C. Một miếng vỏ đồ hộp làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây xát bên trong, để trong không khí ẩm thì thiếc sẽ bị ăn mòn trước.

D. Cho CaCO_3 là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Khi tan trong nước natri hiđroxit tỏa ra một lượng nhiệt lớn.

B. Cho dung dịch NaHSO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, thu được hai chất kết tủa.

C. Gỉ sắt có thành phần chủ yếu là $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

D. Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$, thu được kết tủa trắng.

Câu 47: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Natri hiđroxit được dùng để nấu xà phòng.

B. Phân biệt hai dung dịch Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ bằng dung dịch NaOH.

C. Về bản chất, ăn mòn hoá học cũng là một dạng của ăn mòn điện hoá.

D. Cho dung dịch AlCl_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư sẽ không thu được kết tủa.

Câu 48: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Natri hiđroxit được dùng để tinh chế quặng nhôm.

B. Dùng bình cứu hỏa để dập tắt đám cháy có mặt Mg.

C. Tên gọi khác của CaO là vôi sống.

D. Các hợp chất $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al_2O_3 đều có tính lưỡng tính.

Câu 49: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Đốt cháy dây sắt trong không khí khô, chỉ có quá trình ăn mòn hóa học.

B. Nước cứng tạm thời chứa các anion SO_4^{2-} và Cl^- .

C. Tên gọi khác của $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là vôi tôi.

D. Nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch NaAlO_2 , thấy kết tủa tạo thành sau đó tan hết.

Câu 50: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Muối NaHCO_3 dễ bị nhiệt phân hủy.

B. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ là chất có tính lưỡng tính.

C. Ăn mòn hoá học làm phát sinh dòng điện một chiều.

D. Làm mềm nước cứng bằng cách làm giảm nồng độ Ca^{2+} , Mg^{2+} .

Câu 51: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Một miếng vỏ đồ hộp làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây xát bên trong, để trong không khí ẩm thì thiếc sẽ bị ăn mòn trước.

B. Dùng dung dịch Na_3PO_4 để làm mềm nước cứng vĩnh cửu.

C. Không thể điều chế Al bằng cách điện phân nóng chảy AlCl_3 .

D. Nước cứng tạm thời chứa muối $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 52: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Muối NaHCO_3 ít tan trong nước.

B. Nước cứng gây ngộ độc khi uống.

C. Bột nhôm cháy trong không khí với ngọn lửa sáng chói, tỏa nhiều nhiệt.

D. Ăn mòn kim loại là sự phá huỷ kim loại và hợp kim dưới tác dụng của môi trường xung quanh.

Câu 53: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Muối NaHCO_3 tan ít trong nước.

B. Nổi thành đồng với vỏ tàu biển bằng thép thì vỏ tàu được bảo vệ.

C. Tên gọi khác của CaO là vôi sống.

D. Hòa tan hoàn toàn nhôm trong dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa hai chất tan.

Câu 54: Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Muối NaHCO_3 có tính lưỡng tính.

B. Có thể dùng dung dịch NaOH để làm mềm nước cứng tạm thời.

C. Cho hợp kim $\text{Fe} - \text{Cu}$ vào dung dịch HCl thì Fe bị ăn mòn điện hóa.

D. Dung dịch NaOH đều tạo kết tủa với lượng dư muối của kim loại nhôm.

Câu 55: Cho Ba vào nước được dung dịch X. Cho lượng dư dung dịch Na_2CO_3 và dung dịch X rồi dẫn tiếp luồng khí CO_2 vào đến dư. Hiện tượng nào đúng trong số các hiện tượng sau?

A. Sủi bọt khí, xuất hiện kết tủa trắng rồi tan.

B. Bari tan, xuất hiện kết tủa trắng, rồi tan.

C. Bari tan, sủi bọt khí hiđro, đồng thời xuất hiện kết tủa trắng.

D. Bari tan, sủi bọt khí hiđro, xuất hiện kết tủa trắng, rồi tan.

Câu 56: Hiện tượng xảy ra khi sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch hỗn hợp NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là:

A. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại và không đổi một thời gian sau đó giảm dần đến trong suốt.

B. Ban đầu không có hiện tượng gì đến một lúc nào đó dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.

C. Ban đầu không có hiện tượng gì sau đó xuất hiện kết tủa và tan ngay.

D. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.

Câu 57: X, Y, Z là 3 hợp chất của 1 kim loại hoá trị I, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao cho ngọn lửa màu vàng. X tác dụng với Y tạo thành Z. Nung nóng Y thu được chất Z và 1 chất khí làm đục nước vôi trong, nhưng không làm mất màu dung dịch nước Br_2 . X, Y, Z là:

A. X là K_2CO_3 ; Y là KOH ; Z là KHCO_3 .

B. X là NaHCO_3 ; Y là NaOH ; Z là Na_2CO_3 .

C. X là Na_2CO_3 ; Y là NaHCO_3 ; Z là NaOH .

D. X là NaOH ; Y là NaHCO_3 ; Z là Na_2CO_3 .

Câu 58: X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao cho ngọn lửa màu tím. X tác dụng với Y thành Z. Nung nóng Y ở nhiệt độ cao thu được Z, hơi nước và khí

- A. KOH, K₂CO₃, KHCO₃, CO₂.
- B. KOH, KHCO₃, K₂CO₃, CO₂.
- C. KOH, KHCO₃, CO₂, K₂CO₃.
- D. KOH, K₂CO₃, CO₂, KHCO₃.
- E. Biết E là hợp chất của cacbon, E tác dụng với X cho Y hoặc Z. X, Y, Z, E lần lượt là những chất nào sau đây?

Câu 59: Cho dãy chuyển hóa sau: $X \xrightarrow{+CO_2+H_2O} Y \xrightarrow{+NaOH} X$

Công thức của X là

- A. NaOH.
- B. Na₂CO₃.
- C. NaHCO₃.
- D. Na₂O.

Câu 60: Cho sơ đồ biến hoá: $Na \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow T \rightarrow Na$. Thứ tự đúng của các chất X, Y, Z, T là:

- A. Na₂CO₃; NaOH; Na₂SO₄; NaCl.
- B. NaOH; Na₂SO₄; Na₂CO₃; NaCl.
- C. NaOH; Na₂CO₃; Na₂SO₄; NaCl.
- D. Na₂SO₄; Na₂CO₃; NaOH; NaCl.

Câu 61: Cho sơ đồ sau: $NaOH \rightarrow X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3 \rightarrow NaOH$. Với X₁, X₂, X₃ là các hợp chất của natri.

Vậy X₁, X₂, X₃ có thể tương ứng với dãy chất nào sau đây?

- A. Na₂CO₃, Na₂SO₄ và NaCl.
- B. NaNO₃, Na₂CO₃ và NaCl.
- C. Na₂CO₃, NaCl và NaNO₃.
- D. NaCl, NaNO₃ và Na₂CO₃.

CHUYÊN ĐỀ 08: SẮT VÀ HỢP CHẤT CỦA SẮT

Phần 1: LÍ THUYẾT

A. Củng cố kiến thức

Câu 1: Điền tên gọi hợp chất của sắt vào bảng sau:

Công thức	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄	Fe(OH) ₂	Fe(OH) ₃	Fe ₂ (SO ₄) ₃	Fe(NO ₃) ₂
Tên gọi						

Câu 2: Đánh dấu √ (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Tính chất hóa học của sắt

Chất	Phản ứng với									
	H ₂ O (t° thường)	NaOH (dd), Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HNO ₃ (l)	H ₂ SO ₄ (đặc nguội)	HNO ₃ (đặc nguội)	CuSO ₄ (dd)	Fe ₂ (SO ₄) ₃ (dd)	AgNO ₃ (dd)	O ₂ (t°), Cl ₂ (t°), S (t°)
Fe										

Bảng 2: Tính chất hóa học của oxit sắt

Chất	Phản ứng với								
	H ₂ O	NaOH (l)	NaOH (đặc)	HCl (l), H ₂ SO ₄ (l)	HCl (đặc), H ₂ SO ₄ (đặc)	HNO ₃ (đặc hoặc loãng)	H ₂ (t°), CO (t°), Al (t°)	O ₂ (t°)	CO ₂
Fe ₂ O ₃									
FeO									
Fe ₃ O ₄									

Bảng 3: Tính chất hóa học của hidroxit kim loại

Chất	Phản ứng với								
	HCl (l, đ), H ₂ SO ₄ (l, đ)	HNO ₃ (l, đ)	NaOH (l, đ)	NH ₄ NO ₃ (dd)	CuSO ₄ (dd)	NaHCO ₃ (dd)	Na ₂ CO ₃ (dd)	Na ₂ S (dd)	nhiệt phân
Fe(OH) ₃									
Fe(OH) ₂									

Bảng 4: Tính chất hóa học của muối

Chất	Phản ứng với								
	NaOH (dd)	Ba(OH) ₂ (dd)	HCl (dd)	H ₂ SO ₄ (dd)	HNO ₃ (dd)	NaHSO ₄ (dd)	Na ₂ CO ₃ (dd)	Na ₂ S (dd)	nhiệt phân
FeSO ₄									
Fe(NO ₃) ₂									
FeCl ₃									

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Ở điều kiện thích hợp, kim loại sắt tác dụng với lượng dư chất nào sau đây tạo thành muối sắt(II)?

- A. Cl₂. B. HNO₃ loãng. C. S. D. Br₂.

Câu 2: Chất nào sau đây tác dụng với sắt, tạo thành sắt(II) bromua?

- A. HBr (dd). B. Br₂. C. KNO₃ (dd). D. H₂SO₄ (dd).

Câu 3: Chất nào sau đây tác dụng với sắt, tạo thành sắt(III) clorua?

- A. Cl₂. B. HCl. C. AgNO₃. D. HNO₃.

Câu 4: Kim loại sắt tác dụng với chất nào sau đây tạo thành hợp chất sắt(III)?

- A. HCl (đặc). B. CuSO₄ (dd). C. HNO₃ (loãng). D. S (t^o).

Câu 5: Kim loại mà khi tác dụng với HCl hoặc Cl₂ **không** tạo ra cùng một muối là

- A. Mg. B. Fe. C. Al. D. Zn.

Câu 6: Kim loại sắt tác dụng với dung dịch axit nào sau đây giải phóng khí H₂?

- A. HNO₃ loãng. B. HNO₃ đặc. C. H₂SO₄ đặc. D. H₂SO₄ loãng.

Câu 7: Kim loại sắt tác dụng với dung dịch axit nào sau đây giải phóng khí H₂?

- A. HNO₃ loãng. B. HNO₃ đặc. C. H₂SO₄ đặc. D. HCl đặc.

Câu 8: Dung dịch H₂SO₄ loãng phản ứng được với kim loại nào sau đây?

- A. Au. B. Cu. C. Fe. D. Ag.

Câu 9: Tất cả các kim loại Fe, Zn, Cu, Ag đều tác dụng được với dung dịch

- A. HCl. B. H₂SO₄ loãng. C. HNO₃ loãng. D. KOH.

Câu 10: Kim loại Fe bị thụ động bởi dung dịch

- A. H₂SO₄ loãng. B. HCl đặc, nguội. C. H₂SO₄ đặc, nguội. D. HCl loãng.

Câu 11: Kim loại sắt **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. HNO₃ đặc, nguội. B. H₂SO₄ đặc, nóng. C. HNO₃ loãng. D. H₂SO₄ loãng.

Câu 12: Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là

- A. N₂. B. NO₂. C. NO. D. N₂O.

Câu 13: Kim loại nào sau đây phản ứng được với dung dịch HNO₃ đặc, nguội?

- A. Al. B. Cu. C. Fe. D. Cr.

Câu 14: Phản ứng của sắt với lượng dư dung dịch muối nào sau đây **không** thu được kim loại?

- A. CuSO₄. B. AgNO₃. C. Fe(NO₃)₃. D. CuSO₄.

Câu 15: Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch

- A. CuSO₄. B. Al₂(SO₄)₃. C. MgSO₄. D. ZnSO₄.

Câu 16: Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch

- A. Na₂CO₃. B. FeCl₃. C. CaCl₂. D. KNO₃.

Câu 17: Ở nhiệt độ thường, kim loại Fe phản ứng được với dung dịch

- A. FeCl_2 . B. NaCl . C. MgCl_2 . D. CuCl_2 .
- Câu 18:** Ở điều kiện thường, kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào sau đây?
A. ZnCl_2 . B. MgCl_2 . C. NaCl . D. FeCl_3 .
- Câu 19:** Kim loại Fe **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?
A. CuSO_4 . B. MgCl_2 . C. FeCl_3 . D. AgNO_3 .
- Câu 20:** Kim loại Fe **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?
A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. C. FeCl_3 . D. AgNO_3 .
- Câu 21:** Kim loại sắt **không** tác dụng được với dung dịch muối nào sau đây?
A. CuSO_4 . B. AgNO_3 . C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. ZnCl_2 .
- Câu 22:** Một kim loại phản ứng với dung dịch CuSO_4 tạo ra Cu. Kim loại đó là
A. Na. B. Cu. C. Ag. D. Fe.
- Câu 23:** Kim loại Fe **không** phản ứng với dung dịch nào sau đây?
A. HCl. B. AgNO_3 . C. CuSO_4 . D. NaNO_3 .
- Câu 24:** Kim loại Fe **không** tác dụng được với dung dịch nào sau đây?
A. CuSO_4 . B. HCl. C. NaOH. D. HNO_3 loãng.
- Câu 25:** Kim loại sắt tác dụng với lượng dư dung dịch chất nào sau đây tạo thành muối sắt(III)?
A. HCl loãng. B. CuSO_4 . C. HNO_3 loãng. D. H_2SO_4 loãng.
- Câu 26:** Kim loại sắt tác dụng với lượng dư dung dịch nào sau đây tạo thành muối sắt(III)?
A. HCl. B. H_2SO_4 loãng. C. AgNO_3 . D. CuSO_4 .
- Câu 27:** Kim loại sắt tác dụng với lượng dư dung dịch chất nào sau đây tạo thành muối sắt(II)?
A. H_2SO_4 đặc (t°). B. AgNO_3 . C. HNO_3 loãng. D. CuSO_4 .
- Câu 28:** Kim loại Fe phản ứng với dung dịch X (loãng, dư), tạo muối Fe(III). Chất X là
A. HNO_3 . B. H_2SO_4 . C. HCl. D. CuSO_4 .
- Câu 29:** Kim loại Fe phản ứng với dung dịch X (dư), tạo muối Fe(II). Chất X là
A. HNO_3 . B. H_2SO_4 đặc. C. HCl. D. AgNO_3 .
- Câu 30:** Hai dung dịch nào sau đây đều tác dụng được với kim loại Fe?
A. FeCl_3 , HCl. B. HCl, CaCl_2 . C. CuSO_4 , ZnCl_2 . D. MgCl_2 , FeCl_3 .
- Câu 31:** Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là
A. $\text{Fe} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Cu} + \text{AgNO}_3$. C. $\text{Zn} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- Câu 32:** Chất chỉ có tính khử là
A. Fe. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeCl_3 .
- Câu 33:** Sắt có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây?
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeSO_4 . C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 34:** Sắt có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeSO_4 . C. FeO. D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 35:** Công thức hóa học của sắt(III) hiđroxit là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. Fe_3O_4 .
- Câu 36:** Muối sắt(II) clorua có công thức là
A. FeCl_2 . B. FeCl_3 . C. FeS. D. Fe_3O_4 .
- Câu 37:** Hợp chất sắt(III) sunfat có công thức là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeSO_4 . C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 38:** Hợp chất sắt(III) oxit có công thức là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. FeSO_4 . C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 39:** Công thức hóa học của sắt(III) hiđroxit là
A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. Fe_3O_4 .
- Câu 40:** Oxit sắt từ có công thức là
A. FeCl_2 . B. FeCl_3 . C. FeS. D. Fe_3O_4 .

- Câu 41:** Muối sắt(II) sunfua có công thức là
 A. FeS_2 . B. FeSO_4 . C. FeS . D. Fe_3O_4 .
- Câu 42:** Muối sắt(II) sunfat có công thức là
 A. FeS_2 . B. FeSO_4 . C. FeS . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 43:** Sắt(III) oxit có công thức là
 A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. FeO . C. Fe_2O_3 . D. Fe_3O_4 .
- Câu 44:** Hợp chất sắt(II) nitrat có công thức là
 A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. B. FeSO_4 . C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 45:** Công thức hóa học của sắt(III) hidroxit là
 A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. Fe_2O_3 . C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. D. Fe_3O_4 .
- Câu 46:** Hợp chất sắt(III) nitrat có công thức là
 A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. FeSO_4 . C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- Câu 47:** Hợp chất X là chất rắn, màu trắng hơi xanh, không tan trong nước. Công thức của X là
 A. FeO . B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- Câu 48:** Hợp chất X là chất rắn, màu nâu đỏ, không tan trong nước. Công thức của X là
 A. FeO . B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- Câu 49:** Hợp chất X là chất rắn, màu đỏ nâu, không tan trong nước. Công thức của X là
 A. Fe_2O_3 . B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$.
- Câu 50:** Hợp chất sắt(II) oxit có màu gì?
 A. Màu vàng. B. **Màu đen.** C. Màu trắng hơi xanh. D. Màu trắng.
- Câu 51:** Hợp chất sắt(III) oxit có màu gì?
 A. Màu vàng. B. Màu đen. C. Màu trắng hơi xanh. D. **Màu đỏ nâu.**
- Câu 52:** Hợp chất sắt(III) hidroxit có màu gì?
 A. **Màu nâu đỏ.** B. Màu đen. C. Màu trắng hơi xanh. D. Màu trắng.
- Câu 53:** Chất có tính oxi hoá nhưng **không** có tính khử là
 A. Fe . B. Fe_2O_3 . C. FeCl_2 . D. FeO .
- Câu 54:** Dãy gồm các hợp chất chỉ có tính oxi hoá là
 A. FeO , Fe_2O_3 . B. Fe_2O_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeO . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeCl_3 .
- Câu 55:** Nhiệt phân $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là
 A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. Fe_3O_4 . C. Fe_2O_3 . D. FeO .
- Câu 56:** Nung nóng $\text{Fe}(\text{OH})_3$ đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là
 A. Fe_3O_4 . B. Fe . C. FeO . D. Fe_2O_3 .
- Câu 57:** Ở nhiệt độ thường, không khí oxi hoá được hidroxit nào sau đây ?
 A. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- Câu 58:** Kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_2$ sinh ra khi cho dung dịch FeCl_2 tác dụng với dung dịch
 A. HCl . B. **NaOH .** C. NaCl . D. KNO_3 .
- Câu 59:** Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch chất X, thu được kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Chất X là
 A. H_2S . B. AgNO_3 . C. **NaOH .** D. NaCl .
- Câu 60:** Phản ứng với chất nào sau đây chứng tỏ FeO là oxit bazơ?
 A. H_2 . B. **HCl .** C. HNO_3 . D. H_2SO_4 đặc.
- Câu 61:** Phản ứng với chất nào sau đây chứng tỏ Fe_3O_4 là oxit bazơ?
 A. H_2 . B. **H_2SO_4 loãng.** C. HNO_3 . D. H_2SO_4 đặc.
- Câu 62:** Phản ứng với nhóm chất nào sau đây chứng tỏ Fe_xO_y có tính oxi hóa?
 A. CO , C , HCl . B. **H_2 , Al , CO .** C. Al , Mg , HNO_3 . D. CO , H_2 , H_2SO_4 .
- Câu 63:** Chất nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch NaOH ?
 A. ZnO . B. Al_2O_3 . C. CO_2 . D. Fe_2O_3 .
- Câu 64:** Oxit bị oxi hóa khi phản ứng với dung dịch HNO_3 loãng là

Câu 17: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi phản ứng kết thúc?

- A. Cho Fe vào dung dịch HNO₃ loãng, dư. B. Cho FeO vào dung dịch H₂SO₄ loãng.
C. Cho Fe(OH)₂ vào dung dịch HCl dư. D. Cho Fe vào dung dịch CuCl₂.

Câu 18: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) sau khi kết thúc phản ứng?

- A. Cho Fe vào dung dịch CuSO₄. B. Cho Fe(OH)₂ vào dung dịch H₂SO₄ loãng.
C. Đốt cháy Fe trong bình đựng khí Cl₂ dư. D. Cho Fe vào dung dịch HCl.

Câu 19: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) khi kết thúc phản ứng?

- A. Đốt cháy Fe trong bình chứa Cl₂ dư. B. Cho Fe(OH)₂ vào dung dịch HCl.
C. Cho Fe₂O₃ vào dung dịch HCl. D. Cho Fe vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng, dư.

Câu 20: Thí nghiệm nào sau đây tạo ra hợp chất sắt(III)?

- A. Cho Fe vào dung dịch HCl dư. B. Cho Fe(OH)₂ vào dung dịch HNO₃ dư.
C. Cho Fe (dư) vào dung dịch AgNO₃. D. Cho Fe₂O₃ vào dung dịch HI dư.

Câu 21: Thí nghiệm nào sau đây tạo ra hợp chất sắt(II)?

- A. Cho Fe vào dung dịch HNO₃ loãng, dư. B. Dẫn khí H₂ dư qua Fe₂O₃ nung nóng.
C. Cho Fe (dư) vào dung dịch FeCl₃. D. Cho Fe vào dung dịch AgNO₃ dư.

Câu 22: Thí nghiệm nào sau đây tạo ra Fe kim loại?

- A. Cho Al vào dung dịch Fe(NO₃)₃ dư. B. Sục khí Cl₂ dư vào dung dịch FeSO₄.
C. Sục khí H₂S đến dư vào dung dịch FeCl₃. D. Dẫn khí CO dư đi qua ống đựng Fe₂O₃ nung nóng.

Câu 23: Đến khi kết thúc phản ứng, thí nghiệm nào sau đây tạo ra hợp chất sắt(II)?

- A. Cho Cu vào dung dịch Fe(NO₃)₃ dư. B. Cho FeO vào dung dịch HNO₃.
C. Cho Fe₂O₃ vào dung dịch HCl. D. Cho Al dư vào dung dịch FeSO₄.

Câu 24: Đến khi kết thúc phản ứng, thí nghiệm nào sau đây tạo ra hợp chất sắt(II)?

- A. Cho Mg dư vào dung dịch Fe(NO₃)₃. B. Dẫn khí CO dư đi qua ống đựng Fe₃O₄ nung nóng.
C. Cho Fe₂O₃ vào dung dịch HNO₃. D. Cho dung dịch FeCl₃ tác dụng với dung dịch HI dư.

Câu 25: Thí nghiệm nào sau đây tạo ra hợp chất sắt(III)?

- A. Sục khí Cl₂ dư vào dung dịch FeCl₂. B. Cho Fe vào dung dịch KHSO₄.
C. Cho Fe vào dung dịch HNO₃ đặc, nguội. D. Cho FeO vào dung dịch H₂SO₄ loãng.

Câu 26: Thí nghiệm nào sau đây tạo ra hợp chất sắt(III)?

- A. Cho dung dịch FeSO₄ tác dụng với dung dịch HNO₃. B. Cho Fe vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội.
C. Cho Fe vào dung dịch CuSO₄. D. Nung nóng hỗn hợp bột Fe và S.

Câu 27: Thí nghiệm nào sau đây tạo thành muối sắt(II)?

- A. Cho Fe₂O₃ vào dung dịch H₂SO₄ loãng, dư. B. Cho Fe₃O₄ vào dung dịch HI dư.
C. Cho FeO vào dung dịch H₂SO₄ đặc, dư. D. Cho Fe₃O₄ vào dung dịch HNO₃ dư.

Câu 28: Sau khi kết thúc phản ứng, dung dịch tạo thành ở thí nghiệm nào sau đây chứa muối sắt(II)?

- A. Cho Fe vào dung dịch hỗn hợp (HCl và NaNO₃) dư. B. Cho dung dịch Fe(NO₃)₂ tác dụng với dung dịch AgNO₃ dư.
C. Cho Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ loãng, dư. D. Cho Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ đặc, dư.

Câu 29: Sau khi kết thúc phản ứng, thí nghiệm nào sau đây tạo thành hợp chất sắt(III)?

- A. Cho FeO vào dung dịch HCl đặc. B. Cho Fe vào dung dịch AgNO₃ dư.
C. Cho Fe vào dung dịch Fe(NO₃)₃ dư. D. Dẫn khí H₂ dư đi qua ống đựng Fe₂O₃ nung nóng.

Câu 30: Câu nào trong các câu dưới đây **không** đúng?

- A. Fe tan trong dung dịch CuSO₄. B. Fe tan trong dung dịch FeCl₃.
C. Fe tan trong dung dịch FeCl₂. D. Cu tan trong dung dịch FeCl₃.

Câu 31: Để điều chế Fe(NO₃)₂ ta có thể dùng phản ứng nào sau đây?

- A. Fe + dung dịch HNO₃ dư. B. Dung dịch Fe(NO₃)₃ + Fe.
C. FeO + dung dịch HNO₃ dư. D. FeS + dung dịch HNO₃ dư.

Câu 32: Phản ứng chứng minh hợp chất sắt(II) có tính khử là

- A. FeCl₂ + 2NaOH → Fe(OH)₂ + 2NaCl. B. Fe(OH)₂ + 2HCl → FeCl₂ + 2H₂O.



Câu 33: Dãy gồm các chất (hoặc dung dịch) đều phản ứng được với dung dịch FeCl_2 là:

- A. Bột Mg, dung dịch NaNO_3 , dung dịch HCl. B. Bột Mg, dung dịch BaCl_2 , dung dịch HNO_3 .
C. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2CO_3 , dung dịch HCl. D. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2S , dung dịch HNO_3 .

Câu 34: Để bảo quản dung dịch FeSO_4 trong phòng thí nghiệm, người ta cần thêm vào dung dịch hoá chất nào dưới đây?

- A. Một đinh Fe sạch. B. Dung dịch H_2SO_4 loãng.
C. Một dây Cu sạch. D. Dung dịch H_2SO_4 đặc.

Câu 35: Phản ứng nào chứng minh hợp chất Fe(III) có tính oxi hóa?

- A. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$.
C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$.

Câu 36: Phản ứng nào sau đây FeCl_3 **không** thể hiện tính oxi hoá?

- A. $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$. B. $2\text{FeCl}_3 + 2\text{KI} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + 2\text{KCl} + \text{I}_2$.
C. $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{S}$. D. $2\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$.

Câu 37: Tiến hành thí nghiệm sau: Cho một ít bột đồng kim loại vào ống nghiệm chứa dung dịch FeCl_3 , lắc nhẹ ống nghiệm sẽ quan sát thấy hiện tượng nào sau đây?

- A. Kết tủa sắt xuất hiện và dung dịch có màu xanh. B. Có khí màu vàng lục của Cl_2 thoát ra.
C. Đồng tan và dung dịch có màu xanh. D. Không có hiện tượng gì xảy ra.

Câu 38: Hoà tan oxit sắt từ vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch X. Trong các phát biểu sau, phát biểu **sai** là:

- A. Dung dịch X làm mất màu thuốc tím.
B. Dung dịch X không thể hoà tan Cu.
C. Cho NaOH dư vào dung dịch X, thu kết tủa để lâu trong không khí kết tủa sẽ tăng khối lượng.
D. Dung dịch X tác dụng với dung dịch Ag_2SO_4 .

Câu 39: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Kim loại Fe không tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.
B. Trong các phản ứng hóa học, ion Fe^{2+} chỉ thể hiện tính khử.
C. Kim loại Fe phản ứng với dung dịch HCl tạo ra muối sắt (II).
D. Dung dịch FeCl_3 phản ứng được với kim loại Fe.

Câu 40: Phản ứng nào sau đây **không** tạo ra muối sắt(III)?

- A. Fe_2O_3 tác dụng với dung dịch HCl. B. FeO tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư).
C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch H_2SO_4 . D. Fe tác dụng với dung dịch HCl.

Câu 41: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(III) clorua?

- A. Đốt cháy dây Fe trong khí Cl_2 . B. Cho Fe dư vào dung dịch FeCl_3 .
C. Cho Fe vào dung dịch HCl. D. Cho Fe vào dung dịch CuCl_2 .

Câu 42: Thí nghiệm nào sau đây khi hoàn thành tạo ra muối Fe(III)?

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch HCl. B. Fe (dư) tác dụng với dung dịch AgNO_3 .
C. Fe tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. D. Fe (dư) tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 43: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- Đốt dây sắt trong khí clo.
- Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi).
- Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư).

Có bao nhiêu thí nghiệm tạo ra muối sắt(II)?

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 44: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 .
- Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.

(3) Cho dung dịch FeCl_2 vào dung dịch AgNO_3 (dư).

(4) Dẫn khí CO (dư) qua bột Fe_2O_3 nung nóng.

Số thí nghiệm có tạo thành kim loại là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 45: Trong các nhận định sau đây, có mấy nhận định đúng?

(1) Cu có thể tan trong dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

(2) Hỗn hợp gồm Cu , Fe_2O_3 với số mol bằng nhau có thể tan hết trong dung dịch HCl dư.

(3) Dung dịch AgNO_3 không tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

(4) Cu có thể tan trong dung dịch FeCl_2 .

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 46: Hoà tan oxit sắt từ vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được dung dịch X. Trong các phát biểu sau, phát biểu **sai** là:

A. Dung dịch X làm mất màu thuốc tím.

B. Dung dịch X không thể hoà tan Cu .

C. Cho NaOH dư vào dung dịch X, thu kết tủa để lâu trong không khí kết tủa sẽ tăng khối lượng.

D. Dung dịch X tác dụng với dung dịch Ag_2SO_4 .

Câu 47: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch FeSO_4 đã được axit hoá bằng H_2SO_4 vào dung dịch KMnO_4 . Hiện tượng quan sát được là

A. Dung dịch màu tím hồng bị nhạt dần rồi chuyển sang màu vàng.

B. Dung dịch màu tím hồng bị nhạt dần đến không màu.

C. Dung dịch màu tím hồng bị chuyển dần sang nâu đỏ.

D. Màu tím bị mất ngay. Sau đó dần dần xuất hiện trở lại thành dung dịch có màu hồng.

Câu 48: Đốt cháy kim loại X trong oxi, thu được oxit Y. Hòa tan Y trong dung dịch HCl loãng dư, thu được dung dịch Z chứa hai muối. Kim loại X là

A. Mg .

B. Cr .

C. Fe .

D. Al .

Câu 49: Cho kim loại M phản ứng với Cl_2 , thu được muối X. Cho M tác dụng với dung dịch HCl , thu được muối Y. Cho Cl_2 tác dụng với dung dịch muối Y, thu được muối X. Kim loại M là

A. Fe .

B. Al .

C. Zn .

D. Mg .

Câu 50: Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch AlCl_3 và FeCl_2 thu được kết tủa X. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng dư thu được dung dịch chứa muối?

A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và KNO_3 .

C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 51: Một miếng kim loại bằng bạc bị bám một lớp kim loại sắt ở bề mặt, ta có thể dùng lượng dư dung dịch nào sau đây để loại bỏ tạp chất ra khỏi tấm kim loại bằng bạc?

A. CuSO_4 .

B. ZnSO_4 .

C. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

D. NiSO_4 .

Câu 52: Hỗn hợp rắn X gồm Al , Fe_2O_3 và Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịch

A. AgNO_3 (dư).

B. NaOH (dư).

C. HCl (dư).

D. NH_3 (dư).

Câu 53: Khi hoà tan hỗn hợp hai kim loại Cu và Fe vào dung dịch HNO_3 loãng thì thu được khí màu nâu đỏ và dung dịch X. Sau phản ứng thấy vẫn còn dư kim loại Cu . Vậy trong dung dịch X có các loại ion dương là:

A. Fe^{3+} , Cu^{2+} .

B. Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} .

C. Fe^{3+} , Fe^{2+} .

D. Fe^{2+} , Cu^{2+} .

Câu 54: Cho hỗn hợp Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng chất rắn không tan. Muối trong dung dịch X là

A. FeCl_3 .

B. CuCl_2 , FeCl_2 .

C. FeCl_2 , FeCl_3 .

D. FeCl_2 .

Câu 55: Cho hỗn hợp bột Fe , Cu vào dung dịch HNO_3 loãng, phản ứng kết thúc thấy có bột Fe còn dư. Dung dịch thu được sau phản ứng có chứa:

A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, HNO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 56: Hòa tan một lượng Fe_xO_y bằng H_2SO_4 loãng dư được dung dịch X. Biết X vừa có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím, vừa có khả năng hòa tan được bột Cu . Công thức của oxit sắt là

- A. FeO. B. Fe₂O₃. C. Fe₃O₄. D. FeO hoặc Fe₂O₃.
- Câu 57:** Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ trong dung dịch H₂SO₄ loãng (dư) được dung dịch X₁. Cho lượng dư bột Fe vào dung dịch X₁ (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X₂ chứa chất tan
- A. Fe₂(SO₄)₃ và H₂SO₄. B. FeSO₄. C. Fe₂(SO₄)₃. D. FeSO₄ và H₂SO₄.
- Câu 58:** Cho một oxit của Fe tan hoàn toàn trong dung dịch H₂SO₄ loãng dư thu được dung dịch X. Nhỏ từ từ dung dịch KMnO₄ vào dung dịch X thấy dung dịch KMnO₄ mất màu. Công thức của oxit đó là?
- A. Fe₂O₃. B. FeO hoặc Fe₃O₄. C. Fe₃O₄. D. FeO.
- Câu 59:** Cho một lượng sắt tan trong dung dịch HNO₃ loãng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X có màu nâu nhạt và có khả năng làm mất màu dung dịch KMnO₄/H₂SO₄. Chất tan trong dung dịch là
- A. Fe(NO₃)₂. B. Fe(NO₃)₂, Fe(NO₃)₃. C. Fe(NO₃)₂, HNO₃. D. Fe(NO₃)₃, HNO₃.
- Câu 60:** Cho hỗn hợp X gồm Cu và Fe₃O₄ vào lượng dư dung dịch H₂SO₄ loãng. Kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và chất rắn Z. Dãy chỉ gồm các chất mà khi cho chúng tác dụng lần lượt với dung dịch Y thì đều có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là
- A. KMnO₄, NaNO₃, Fe, Cl₂. B. Fe₂O₃, K₂MnO₄, K₂Cr₂O₇, HNO₃.
C. BaCl₂, Mg, SO₂, KMnO₄. D. NH₄NO₃, Mg(NO₃)₂, KCl, Cu.
- Câu 61:** Cho bột Fe vào dung dịch hỗn hợp NaNO₃ và HCl đến khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch X, hỗn hợp khí NO, H₂ và chất rắn không tan. Các muối trong dung dịch X là
- A. FeCl₃, NaCl. B. Fe(NO₃)₃, FeCl₃, NaNO₃, NaCl.
C. FeCl₂, Fe(NO₃)₂, NaCl, NaNO₃. D. FeCl₂, NaCl.
- Câu 62:** Một loại quặng X trong tự nhiên đã loại bỏ hết tạp chất. Hoà tan X trong axit HNO₃ thấy có khí màu nâu bay ra, dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch BaCl₂ thấy có kết tủa trắng xuất hiện (không tan trong axit). Quặng X là
- A. Xiđerit (FeCO₃). B. Manhetit (Fe₃O₄). C. Hematit (Fe₂O₃). D. Pirit (FeS₂).
- Câu 63:** Cho hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch axit H₂SO₄ đặc, nóng đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và một phần Fe không tan. Chất tan có trong dung dịch Y là:
- A. MgSO₄ và FeSO₄. B. MgSO₄. C. MgSO₄ và Fe₂(SO₄)₃. D. MgSO₄, Fe₂(SO₄)₃ và FeSO₄.
- Câu 64:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp FeS và FeCO₃ bằng một lượng dung dịch H₂SO₄ đặc nóng, thu được hỗn hợp gồm hai khí X, Y. Công thức hoá học của X, Y lần lượt là:
- A. H₂S và SO₂. B. H₂S và CO₂. C. SO₂ và CO. D. SO₂ và CO₂.
- Câu 65:** Cho hỗn hợp gồm 1 mol chất X và 1 mol chất Y tác dụng hết với dung dịch H₂SO₄ đặc nóng (dư) tạo ra 1 mol khí SO₂ (sản phẩm khử duy nhất). Hai chất X, Y là
- A. Fe, Fe₂O₃. B. Fe, FeO. C. Fe₃O₄, Fe₂O₃. D. FeO, Fe₃O₄.
- Câu 66:** Hỗn hợp X gồm hai chất có cùng số mol. Cho X vào nước dư, thấy tan hoàn toàn và thu được dung dịch Y chứa một chất tan. Cho tiếp dung dịch Ba(OH)₂ dư vào Y, thu được chất rắn gồm hai chất. Chất rắn X có thể gồm
- A. FeCl₂ và FeSO₄. B. Fe và FeCl₃. C. Fe và Fe₂(SO₄)₃. D. Cu và Fe₂(SO₄)₃.

Phần 2: BÀI TẬP VỀ NHÔM, SẮT, KẼM, ĐỒNG VÀ HỢP CHẤT-MỨC 2

- Câu 1:** Nung 15,6 gam Al(OH)₃ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được m gam một oxit. Giá trị của m là
- A. 20,4. B. 15,3. C. 10,2. D. 5,1.
- Câu 2:** Nhiệt phân m gam Al(OH)₃, thu được 10,2 gam Al₂O₃. Giá trị của m là
- A. 15,6. B. 7,8. C. 11,7. D. 19,5.
- Câu 3:** Nung 32,1 gam Fe(OH)₃ ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được m gam một oxit. Giá trị của m là
- A. 24,0. B. 8,0. C. 12,0. D. 16,0.
- Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn m gam Al trong khí O₂ lấy dư, thu được 10,2 gam Al₂O₃. Giá trị của m là
- A. 5,4. B. 3,6. C. 2,7. D. 4,8
- Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Mg và Al cần vừa đủ 2,8 lít khí O₂ (đktc), thu được 9,1 gam hỗn hợp hai oxit. Giá trị của m là
- A. 5,1. B. 7,1. C. 6,7. D. 3,9.

Câu 6: Cho 5,4 gam Al phản ứng vừa đủ với V lít khí Cl_2 (đktc), thu được 26,7 gam muối. Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 4,48. C. 6,72. D. 8,96.

Câu 7: Cho 5,6 gam Fe phản ứng với 4,48 lít (đktc) khí Cl_2 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng muối thu được là

- A. 11,28 gam. B. 16,35 gam. C. 12,70 gam. D. 16,25 gam.

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn kim loại R trong bình chứa khí clo, thu được 32,5 gam muối. Biết thể tích khí Cl_2 đã phản ứng là 6,72 lít (đktc). Kim loại R là

- A. Fe. B. Mg. C. Cu. D. Al.

Câu 9: Cho 1,6 gam Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch H_2SO_4 0,2M. Giá trị của V là

- A. 100. B. 300. C. 150. D. 200.

Câu 10: Cho hỗn hợp gồm 16 gam Fe_2O_3 và 7,2 gam FeO phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 400. B. 300. C. 800. D. 600.

Câu 11: Hòa tan hoàn toàn 4,32 gam hỗn hợp X gồm FeO, MgO và ZnO bằng một lượng vừa đủ 150 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 7,095. B. 9,795. C. 7,995. D. 8,445.

Câu 12: Lấy 2,3 gam hỗn hợp gồm MgO, CuO và FeO tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch H_2SO_4 0,2M. Khối lượng muối thu được là

- A. 3,9 gam. B. 3,8 gam. C. 3,6 gam. D. 3,7 gam.

Câu 13: Để hòa tan hoàn toàn 4,64 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 (trong đó số mol FeO bằng số mol Fe_2O_3), cần vừa đủ V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 160. B. 120. C. 80. D. 240.

Câu 14: Cho 3,24 gam Al tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,032 lít. B. 2,688 lít. C. 1,344 lít. D. 8,064 lít.

Câu 15: Cho hỗn hợp gồm 5,4 gam Al và 2,8 gam Fe phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch HCl, thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 11,2. B. 7,84. C. 10,08. D. 8,96.

Câu 16: Hòa tan hoàn toàn 6,5 gam Zn và 8,4 gam Fe trong dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 5,6. C. 6,72. D. 4,48.

Câu 17: Cho hỗn hợp X chứa 11,2 gam sắt và 12,8 gam đồng tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Sau phản ứng thu được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72. B. 8,96. C. 4,48. D. 2,24.

Câu 18: Cho 5 gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Cu trong X là

- A. 28,0%. B. 44,0%. C. 56,0%. D. 72,0%.

Câu 19: Cho hỗn hợp gồm 5,6 gam Fe và 6,5 gam Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Kết thúc phản ứng, thu được V lít (đktc) khí H_2 . Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 2,24. C. 3,36. D. 4,48.

Câu 20: Cho 6 gam Fe vào 120 ml dung dịch H_2SO_4 1M (loãng). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được V lít khí (đktc). Giá trị của V là

- A. 1,12. B. 2,24. C. 3,36. D. 2,40.

Câu 21: Hòa tan hết 12,1 gam hỗn hợp kim loại gồm Zn và Fe bằng dung dịch HCl loãng, thu được V lít khí và 26,3 gam muối clorua. Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 2,24. C. 3,36. D. 1,12.

Câu 22: Cho 1,75 gam hỗn hợp kim loại Fe, Al, Zn tan hoàn toàn trong dung dịch HCl, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp muối khan có khối lượng (gam) là

- A. 5. B. 5,3. C. 5,2. D. 5,5.

Câu 23: Một hỗn hợp gồm 13 gam kẽm và 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch axit sunfuric loãng dư. Thể tích khí hiđro (đktc) được giải phóng sau phản ứng là

- A. 6,72 lít. B. 67,2 lít. C. 4,48 lít. D. 2,24 lít.

Câu 24: Cho hỗn hợp m gam gồm Mg, Fe (có tỉ lệ mol 1 : 2) tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được 6,72 lít khí H₂ (đktc). Giá trị m là

- A. 13,6. B. 5,6. C. 10,4. D. 8.

Câu 25: Hoà tan hoàn toàn 1,9 gam hỗn hợp gồm Fe, Mg và Al bằng dung dịch H₂SO₄ loãng vừa đủ, thu được 1,344 lít H₂ (đktc). Khối lượng thuởi khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là

- A. 7,66 gam. B. 7,78 gam. C. 8,25 gam D. 7,72 gam.

Câu 26: Hỗn hợp X gồm 0,03 mol Fe; 0,03 mol Zn, 0,03 mol Mg và 0,02 mol Al. Hòa tan hết X bằng một lượng vừa đủ 200 ml dung dịch gồm HCl x mol/lít và H₂SO₄ 1,5x mol/lít. Giá trị x là

- A. 0,5 B. 0,6 C. 0,2 D. 0,3.

Câu 27: Cho 7,36 gam hỗn hợp gồm Al và Zn tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch H₂SO₄ 25%, thu được 4,48 lít khí H₂ (đktc). Khối lượng (gam) dung dịch thu được sau phản ứng là

- A. 105,36. B. 104,96. C. 85,36. D. 97,80.

Câu 28: Hòa tan hoàn toàn 13,8 gam hỗn hợp X gồm Al, Fe vào dung dịch H₂SO₄ loãng, thu được 10,08 lít khí (đktc). Phần trăm về khối lượng của Al trong X là

- A. 58,70%. B. 20,24%. C. 39,13%. D. 76,91%.

Câu 29: Cho 10,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và Mg tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch Y và 6,72 lít khí (đktc). Phần trăm khối lượng Fe trong X là

- A. 46,15%. B. 62,38%. C. 53,85%. D. 57,62%.

Câu 30: Hợp kim Cu-Zn có tính dẻo, bền, đẹp, giá thành rẻ nên được sử dụng phổ biến trong đời sống. Ngâm 10,00 gam hợp kim vào dung dịch HCl dư, thu được 1,12 lít hidro (đktc). Phần trăm theo khối lượng của Cu trong hợp kim là

- A. 67,50%. B. 67,00%. C. 32,50%. D. 33,00%.

Câu 31: Hòa tan m gam Al trong dung dịch HNO₃ dư, thu được 3,36 lít khí NO (đktc) duy nhất. Giá trị của m là

- A. 8,1. B. 4,05. C. 1,35. D. 2,7.

Câu 32: Hòa tan hoàn toàn m gam Cu trong dung dịch HNO₃ loãng dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy thu được 672 ml khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở điều kiện chuẩn). Giá trị của m là

- A. 1,92. B. 0,96. C. 0,64. D. 2,88.

Câu 33: Hòa tan hết 11,2 gam Fe trong dung dịch H₂SO₄ đặc nóng (dư), thu được V lít khí SO₂ (đktc, là sản phẩm khử duy nhất của S⁺⁶). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 2,24. C. 3,36. D. 6,72.

Câu 34: Hòa tan hoàn toàn m gam sắt trong dung dịch HNO₃ loãng dư. Sau phản ứng thu được 4,48 lít NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Giá trị của m là

- A. 16,8. B. 11,2. C. 5,6. D. 22,4.

Câu 35: Cho 15,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Fe₂O₃ tan hết trong dung dịch HNO₃ loãng dư, thu được 4,48 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Phần trăm khối lượng của Fe₂O₃ trong X là

- A. 65,38%. B. 48,08%. C. 34,62%. D. 51,92%.

Câu 36: Hỗn hợp X gồm Mg và Al. Hòa tan 1,02 gam X trong dung dịch HNO₃ đặc, nóng (dư), thu được 2,24 lít khí NO₂ (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Số mol HNO₃ đã phản ứng là

- A. 0,1 mol. B. 0,2 mol. C. 0,04 mol. D. 0,08 mol.

Câu 37: Hòa tan một lượng kim loại R (hóa trị n) trong dung dịch axit nitric (dư), thu được 1,344 lít khí NO₂ (sản phẩm khử duy nhất ở đktc) và dung dịch chứa 4,26 gam muối nitrat. R là

- A. Fe. B. Cu. C. Al. D. Ag.

Câu 38: Hòa tan hoàn toàn m gam Al₂O₃ cần tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH 2M. Giá trị của m là

- A. 10,2. B. 20,4. C. 5,1. D. 15,3.

Câu 39: Để hoà tan hoàn toàn m gam Al₂O₃ cần dùng tối thiểu 30 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

- A. 3,06. B. 1,02. C. 2,04. D. 1,53.

Câu 40: Hòa tan hoàn toàn 5,4 gam Al bằng dung dịch NaOH dư, thu được V lít H₂, Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 3,36. C. 5,60. D. 6,72.

Câu 41: Hòa tan m gam Al trong dung dịch NaOH dư, thu được 3,36 lít khí H₂ (đktc) duy nhất. Giá trị của m là

- A. 5,4. B. 4,05. C. 1,35. D. 2,7.

Câu 59: Cho m gam Cu vào 400 ml dung dịch AgNO_3 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,48 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 5,12. B. 1,92. C. 3,84. D. 2,56.

Câu 60: Cho m gam hỗn hợp bột Zn và Fe vào lượng dư dung dịch CuSO_4 . Sau khi kết thúc các phản ứng lọc bỏ phần dung dịch thu được m gam bột rắn. Phần trăm theo khối lượng của Zn trong hỗn hợp bột ban đầu là

- A. 12,67%. B. 85,30%. C. 82,20%. D. 90,27%.

Câu 61: Cho 4,8 gam bột kim loại Mg tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch chứa FeSO_4 0,2M và CuSO_4 0,3M, sau phản ứng thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 12,8. B. 12,4. C. 12,0. D. 10,8.

Câu 62: Cho 6,3 gam Al vào 500 ml dung dịch chứa AgNO_3 0,6M và $\text{Fe(NO}_3)_3$ 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 11,2. B. 32,4. C. 38,0. D. 38,9.

Câu 63: Cho 12 gam Fe vào 100 ml dung dịch chứa CuSO_4 1M và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 12,8. B. 9,2. C. 7,2. D. 6,4.

Câu 64: Cho 5,4 gam Al vào dung dịch chứa 0,2 mol FeCl_3 và 0,3 mol HCl. Sau khi các phản ứng hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 8,4. B. 2,8. C. 4,2. D. 5,6.

Câu 65: Cho 51,75 gam bột kim loại M hóa trị II vào 200 ml dung dịch CuCl_2 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 51,55 gam hỗn hợp kim loại. Kim loại M là

- A. Fe. B. Mg. C. Zn. D. Pb.

Câu 66: Khử hoàn toàn 32 gam hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 bằng H_2 thu được 9 gam H_2O . Khối lượng hỗn hợp kim loại thu được là

- A. 12 gam. B. 16 gam. C. 24 gam. D. 26 gam.

Câu 67: Khử hoàn toàn m gam CuO bằng Al dư, thu được 4 gam Cu. Giá trị của m là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 68: Dùng Al dư khử hoàn toàn 6,4 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Al tham gia phản ứng là

- A. 1,08. B. 2,80. C. 1,35. D. 4,48.

Câu 69: Để khử hoàn toàn 4,176 gam Fe_3O_4 tạo thành Fe, cần vừa đủ m gam Al. Giá trị của m là

- A. 1,296. B. 3,456. C. 0,432. D. 0,864.

Câu 70: Dùng Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là

- A. 1,68. B. 2,80. C. 3,36. D. 0,84.

Câu 71: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn đối với hỗn hợp gồm bột Al và bột Fe_3O_4 (vừa đủ), thu được có 5,6 gam Fe tạo thành. Khối lượng bột Al cần dùng là

- A. 3,2 gam. B. 2,4 gam. C. 2,8 gam. D. 3,02 gam.

Câu 72: Phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn 3,48 gam oxit Fe_xO_y , thu được 2,52 gam Fe. Khối lượng Al đã tham gia phản ứng là

- A. 2,7 gam. B. 0,54 gam. C. 1,08 gam. D. 0,81 gam.

Câu 73: Khử hoàn toàn 1,6 gam Fe_2O_3 bằng 0,81 gam Al, thu được hỗn hợp X. Phần trăm khối lượng của Al trong X là

- A. 5,6%. B. 11,2%. C. 22,4%. D. 2,8%.

Câu 74: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 12 gam CuO nung nóng, thu được hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa. Các phản ứng đều hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 12. B. 10. C. 15. D. 8.

Câu 75: Cho khí CO dư qua ống sứ đựng 16 gam CuO nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 13,0. B. 12,8. C. 9,6. D. 6,4.

Câu 76: Cho khí CO dư qua ống đựng m gam Fe_2O_3 nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,4 gam Fe. Giá trị của m là

- A. 24,0. B. 16,0. C. 8,0. D. 12,0.

Câu 77: Thổi khí CO dư đi qua ống thủy tinh đựng 16,0 gam bột CuO nung nóng, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được V lít CO₂. Giá trị của V là

- A. 2,24 lít. B. 11,2 lít. C. 4,48 lít. D. 6,72 lít.

Câu 78: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 4,64 gam Fe₃O₄ nung nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

- A. 3,36 gam. B. 1,12 gam. C. 4,48 gam. D. 5,6 gam.

Câu 79: Khử hoàn toàn 9,6 gam Fe₂O₃ bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng Fe thu được sau phản ứng là

- A. 2,88gam. B. 3,36 gam. C. 5,04gam. D. 6,72 gam.

Câu 80: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 16 gam Fe₂O₃ nung nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

- A. 11,2. B. 5,6. C. 16,8. D. 8,4.

Câu 81: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 6,96 gam Fe₃O₄ nung nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

- A. 3,36. B. 1,12. C. 4,48. D. 5,04.

Câu 82: Dẫn luồng khí CO dư qua ống sứ chứa 28,8 gam FeO nung nóng, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 22,4. B. 16,8. C. 8,4. D. 11,2.

Câu 83: Dẫn luồng khí CO qua ống sứ nung nóng chứa 26 gam hỗn hợp MgO và Fe₂O₃ (tỉ lệ mol 1:1), kết thúc phản ứng thu được m gam rắn. Giá trị của m là

- A. 14,56. B. 19,76. C. 12,48. D. 17,68.

Câu 84: Dẫn V lít (đktc) hỗn hợp khí gồm CO và H₂ đi qua lượng dư hỗn hợp Fe₂O₃, CuO nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn giảm 6,4 gam so với ban đầu. Giá trị của V là

- A. 8,96. B. 4,48. C. 3,36. D. 2,24.

Câu 85: Cho khí CO qua ống chứa 15,2 gam hỗn hợp X gồm CuO và FeO nung nóng. Sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y và 13,6 gam chất rắn Z. Cho Y tác dụng với dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 20. B. 10. C. 25. D. 15.

Câu 86: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 23,2 gam bột Fe₃O₄ nung nóng, thu được hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 40. B. 30. C. 10. D. 15.

Câu 87: Cho khí CO qua ống chứa 15,2 gam hỗn hợp X gồm CuO và FeO nung nóng. Sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y và 13,6 gam chất rắn Z. Cho Y tác dụng với dung dịch Ca(OH)₂ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 20. B. 10. C. 25. D. 15.

Câu 88: Để khử hoàn toàn 35,2 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ cần vừa đủ 7,28 lít hỗn hợp khí CO và H₂. Khối lượng sắt thu được là

- A. 31,0 gam. B. 34,0 gam. C. 32,0 gam. D. 30,0 gam.

Câu 89: Cho khí H₂ dư qua ống đựng 12 gam hỗn hợp Fe₂O₃ và MgO nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 9,6 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của MgO trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 25%. B. 75%. C. 33,33%. D. 66,67%.

Câu 90: Khử hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CuO, Fe₂O₃ cần dùng vừa đủ 4,48 lít CO (đktc). Mặt khác, để hòa tan hết X cần vừa đủ V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 300 ml. B. 100 ml. C. 200 ml. D. 400 ml.

Câu 91: Cho 31,9 gam hỗn hợp Al₂O₃, ZnO, FeO, CaO tác dụng hết với CO dư, đun nóng, thu được 28,7 gam hỗn hợp X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H₂ (đktc). V có giá trị là

- A. 6,72. B. 5,6. C. 11,2. D. 4,48.

Câu 92: Nung hỗn hợp gồm Al và 19,2 gam Fe₂O₃ (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn được hỗn hợp chất rắn X. Cho X tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch NaOH 1M sinh ra 5,712 lít H₂ (đktc). Giá trị của V là

- A. 375. B. 290. C. 495. D. 410.

Câu 93: Nung hỗn hợp X gồm 5,4 gam Al và m gam Fe₂O₃, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y. Hỗn hợp Y tác dụng vừa hết với V ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của V là

- A. 400. B. 200. C. 100. D. 150.

Câu 94: Cho 0,1 mol FeCl_3 phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 38,70 B. 40,80. C. 43,05. D. 47,90.

Câu 95: Cho 0,1 mol FeCl_2 phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 39,50. B. 40,80. C. 43,05. D. 47,90.

Câu 96: Cho 50 ml dung dịch FeCl_2 1M vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 19,75. B. 14,35. C. 18,15. D. 15,75.

Câu 97: Cho 6,72 gam Fe tác dụng với oxi, thu được 9,28 gam hỗn hợp X chỉ chứa ba oxit. Hòa tan X cần vừa đủ V ml dung dịch H_2SO_4 1M (loãng). Giá trị của V là

- A. 120. B. 160. C. 320. D. 80.

Câu 98: Nung 18 gam hỗn hợp Al và Fe trong không khí, thu được 25,2 gam hỗn hợp X chỉ chứa các oxit. Hòa tan hoàn toàn X cần vừa đủ V ml dung dịch H_2SO_4 1M. Giá trị V là

- A. 150. B. 450. C. 400. D. 500

Câu 99: Nung m gam Al trong 6,72 lít O_2 . Chất rắn thu được sau phản ứng cho hoà tan hết vào dung dịch HCl thấy bay ra 6,72 lít H_2 (các thể tích khí đo ở đktc). Giá trị của m là

- A. 8,1. B. 16,2. C. 18,4. D. 24,3.

Câu 100: Cho 42,4 gam hỗn hợp gồm Cu và Fe_3O_4 (có tỉ lệ số mol tương ứng là 3:1) tác dụng với dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn còn lại m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 6,4. B. 9,6. C. 12,8. D. 19,2.

Phần 3: BÀI TẬP Fe, S, P, C TÁC DỤNG VỚI HNO_3 MỨC 3

Câu 1: Hỗn hợp X gồm Fe và C có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2. Cho x gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng (dư), thu được 29,12 lít khí (đktc). Oxi hóa lượng C trong m gam X rồi dẫn sản phẩm khí thu được vào 100 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 1,5M, thu được y gam chất tan. Giá trị của y là

- A. 19,5. B. 19,4. C. 20,3. D. 21,2.

Câu 2: Hòa tan hết 2,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và S vào dung dịch HNO_3 đặc nóng (dư), thu được 6,72 lít khí (đktc). Lấy lượng S trong 2,4 gam X trộn với một lượng C, thu được 1,46 gam hỗn hợp Y. Đốt cháy Y trong oxi dư, rồi dẫn khí thu được vào 150 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và KOH 0,5M, thu được dung dịch Y chứa m gam chất tan. Giá trị của m là

- A. 6,19. B. 6,89. C. 8,02. D. 7,39.

Câu 3: Cho 0,56 gam hỗn hợp X gồm C và S tác dụng hết với lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, nóng, thu được 0,16 mol hỗn hợp khí gồm NO_2 và CO_2 . Mặt khác, đốt cháy 0,56 gam X trong O_2 dư rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào dung dịch và 0,05 mol KOH, thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 3,04. B. 3,33. C. 3,96. D. 3,64.

Câu 4: Cho 0,56 gam hỗn hợp X gồm C và S tác dụng hết với lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, nóng, thu được 0,16 mol hỗn hợp khí gồm NO_2 và CO_2 . Mặt khác, đốt cháy 0,56 gam X trong O_2 dư rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm vào dung dịch Y chứa 0,03 mol NaOH và 0,02 mol KOH, thu được dung dịch chứa m gam chất tan. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 3,82. B. 3,04. C. 3,48. D. 3,64.

Câu 5: Đun 0,04 mol hỗn hợp gồm hơi nước và khí CO_2 qua cacbon nung đỏ, thu được 0,075 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho Y đi qua ống đựng 20 gam hỗn hợp gồm Fe_2O_3 và CuO (dư, nung nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 19,04. B. 18,56. C. 19,52. D. 18,88.

Câu 6: Đun 0,04 mol hỗn hợp gồm hơi nước và khí CO_2 qua cacbon nung đỏ, thu được 0,07 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho Y đi qua 75 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,1M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 0,50. B. 0,75. C. 1,00. D. 1,25.

Câu 7: Đun 0,04 mol hỗn hợp gồm hơi nước và khí CO_2 qua cacbon nung đỏ, thu được 0,075 mol hỗn hợp Y gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho Y đi qua 45 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 0,8865. B. 0,6895. C. 0,591. D. 0,788.

Câu 8: Dẫn a mol hỗn hợp X (gồm hơi nước và khí CO_2) qua cacbon nung đỏ, thu được 1,8a mol hỗn hợp khí Y gồm H_2 , CO và CO_2 . Cho Y đi qua ống đựng hỗn hợp gồm CuO và Fe_2O_3 (dư, nung nóng), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn giảm 1,28 gam. Nếu cho Y qua dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì thu được bao nhiêu gam kết tủa?

A. 1,379. B. 0,985. C. 1,97. D. 1,576.

Câu 9: Hỗn hợp X gồm các chất Fe_3O_4 , Al_2O_3 , CuO và MgO có cùng số mol. Dẫn khí H_2 dư qua X nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, thu được m gam muối và 3,36 lít H_2 (đktc). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 40,70. B. 42,475. C. 37,15. D. 43,90.

Câu 10: Để khử hoàn toàn m gam hỗn hợp rắn X gồm FeO ; Fe_2O_3 và Fe_3O_4 thành sắt kim loại cần vừa đủ 5,376 lít (đktc) hỗn hợp CO và H_2 . Hòa tan hết cũng lượng rắn X trên trong HNO_3 dư, thấy có 0,72 mol HNO_3 phản ứng và thoát ra NO là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị m là

A. 16,16. B. 16,84. C. 18,90. D. 15,12.

Câu 11: Hỗn hợp X gồm Al_2O_3 và Fe_2O_3 . Dẫn khí CO qua 21,1 gam X và nung nóng, thu được hỗn hợp Y gồm 5 chất rắn và hỗn hợp khí Z. Dẫn Z qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 15 gam kết tủa. Y tác dụng vừa đủ với 1 lít dung dịch H_2SO_4 0,35M, thu được dung dịch T và có 1,12 lít khí thoát ra (đktc). Phần trăm theo khối lượng của Al_2O_3 trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 14,7%. B. 24,2%. C. 74,5%. D. 53,1%.

Câu 12: Cho 31,9 gam hỗn hợp Al_2O_3 , ZnO , FeO , CaO tác dụng hết với CO dư, đun nóng thu được 28,7 gam hỗn hợp X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí H_2 (đktc). V có giá trị là

A. 5,6. B. 11,2. C. 6,72. D. 4,48.

Câu 13: Trộn 2,43 gam Al với 9,28 gam Fe_3O_4 rồi nung nóng cho phản ứng xảy ra một thời gian, làm lạnh được hỗn hợp X gồm Al , Fe , Al_2O_3 , FeO và Fe_3O_4 . Cho toàn bộ X phản ứng với dung dịch HCl dư, thu được 2,352 lít H_2 (đktc) và dung dịch Y. Cô cạn Y được a gam muối khan. Xác định giá trị của a là

A. 27,965. B. 16,605. C. 18,325. D. 28,326.

Câu 14: Oxi hóa hoàn toàn 0,728 gam bột Fe , thu được 1,016 gam hỗn hợp hai oxit sắt (hỗn hợp X). Lấy hỗn hợp X này trộn với 5,4 gam bột Al rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm (hiệu suất 100%). Hòa tan hỗn hợp thu được sau phản ứng bằng dung dịch HCl dư. Thể tích khí bay ra (đktc) là

A. 6,608 lít. B. 6,806 lít. C. 3,304 lít. D. 3,403 lít.

Câu 15: Cho m gam hỗn hợp X gồm FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được được dung dịch Y, cô cạn dung dịch Y được 90,4 gam muối khan. Nếu cho dung dịch Y tác dụng với Cl_2 dư thì được 97,5 gam muối khan. Giá trị của m là

A. 23,2. B. 39,2. C. 38,4. D. 46,4.

Câu 16: Cho 11,6 gam hỗn hợp X gồm Fe , FeO , Fe_2O_3 vào dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được V lít khí Y gồm NO và NO_2 , có tỉ khối so với H_2 bằng 19. Mặt khác, nếu cho cùng lượng hỗn hợp X trên tác dụng với khí CO đun nóng, dư thì sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 9,52 gam Fe . Giá trị của V là

A. 1,4. B. 2,8. C. 5,6. D. 4,2.

Câu 17: Cho 8,16 gam hỗn hợp X gồm Fe , FeO , Fe_3O_4 và Fe_2O_3 phản ứng hết với dung dịch HNO_3 loãng (dung dịch Y), thu được 1,344 lít NO (đktc) và dung dịch Z. Dung dịch Z hòa tan tối đa 5,04 gam Fe , sinh ra khí NO . Biết trong các phản ứng, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} . Số mol HNO_3 có trong Y là

A. 0,78 mol. B. 0,54 mol. C. 0,50 mol. D. 0,44 mol.

Câu 18: Hỗn hợp X gồm Fe , FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 . Hòa tan X trong 400 ml dung dịch HCl 2M, thấy thoát ra 2,24 lít H_2 (đktc) và còn lại 2,8 gam sắt chưa tan. Nếu cho toàn bộ hỗn hợp X vào dung dịch HNO_3 đặc nóng (dư) thì thu được bao nhiêu lít khí NO_2 (đktc)?

A. 4,48 lít. B. 10,08 lít. C. 16,8 lít. D. 20,16 lít.

Câu 19: Cho hỗn hợp gồm 18,56 gam Fe_3O_4 và 7,68 gam Cu vào 600 ml dung dịch HCl 1M, kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và còn lại x gam rắn không tan. Giá trị của x là

A. 2,88. B. 2,56. C. 4,04. D. 3,84.

Câu 20: Hòa tan m gam hỗn hợp gồm Cu và Fe_3O_4 trong dung dịch HCl dư sau phản ứng còn lại 8,32 gam chất rắn không tan và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được 61,92 gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 31,04. B. 40,10. C. 43,84. D. 46,16.

Câu 21: Hòa tan hết 19,6 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và CuO bằng một lượng vừa đủ dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch H_2S , kết thúc các phản ứng thu được 11,2 gam kết tủa. Thể tích dung dịch HCl 1M đã dùng là

A. 300 ml. B. 600 ml. C. 400 ml. D. 615 ml.

Câu 22: Hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe₂O₃ có tỉ lệ khối lượng tương ứng là 7:18:40. Cho m gam X tan vừa hết trong 500 ml dung dịch H₂SO₄ loãng 0,68M, thu được dung dịch Y và thoát ra V lít khí H₂ (đktc). Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa nung khô trong không khí, thu được 22,4 gam chất rắn. Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 0,448. C. 1,12. D. 0,896.

Câu 23: Hoà tan 39,36 gam hỗn hợp FeO và Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư, thu được dung dịch X. Dung dịch X làm mất màu vừa đủ 56 ml dung dịch KMnO₄ 1M. Dung dịch X có thể hoà tan vừa đủ bao nhiêu gam Cu?

- A. 7,68 gam. B. 10,24 gam. C. 5,12 gam. D. 3,84 gam.

Câu 24: Hỗn hợp X gồm Cu, Ag, Fe₂O₃ có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2:1. Cho 44 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được chất rắn Y và dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng với dung dịch NaOH dư (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 27,8. B. 24,1. C. 21,4. D. 28,7.

Câu 25: Hòa tan hoàn toàn 8 gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS₂ trong V ml dung dịch HNO₃ 2M, thu được khí NO và dung dịch Y. Để tác dụng hết các chất trong Y thì cần 250 ml dung dịch Ba(OH)₂ 1M. Kết tủa tạo thành đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 32,03 gam chất rắn Z. Giá trị của V là

- A. 290. B. 270. C. 400. D. 345.

Câu 26: Hoàn tan hết m gam hỗn hợp gồm Fe và một oxit sắt (Fe_xO_y) trong 800 ml dung dịch HCl 1M (vừa đủ), thu được dung dịch X và 1,792 lít khí H₂ (đktc). Cho dung dịch X tác dụng với dung dịch AgNO₃ dư, thu được 132,08 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 21,5472. B. 25,6. C. 27,52. D. 23,04.

Câu 27: Hòa tan hết 8,4 gam kim loại Fe trong 200 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với dung dịch AgNO₃ dư; sau khi kết thúc phản ứng thu được khí NO (duy nhất), dung dịch Y và m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 59,25. B. 57,4. C. 73,6. D. 65,5.

Câu 28: Cho 2,49 gam hỗn hợp Al và Fe (có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 1) vào dung dịch chứa 0,17 mol HCl, thu được dung dịch X. Cho 200 ml dung dịch AgNO₃ 1M vào X, thu được khí NO và m gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 24,5. B. 27,5. C. 25,0. D. 26,0.

Câu 29: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y, CuO và Cu vào 300 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y (không chứa HCl) và 3,2 gam kim loại không tan. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃, thu được 51,15 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 11,2. B. 13,8. C. 14,5. D. 17,0.

Câu 30: Đốt cháy 16,8 gam bột Fe trong V lít (đktc) hỗn hợp khí gồm Cl₂ và O₂, thu được hỗn hợp rắn X gồm các oxit và muối (không thấy khí thoát ra). Hòa tan X trong 480 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch AgNO₃ dư vào Y, thấy thoát ra 0,03 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵), đồng thời thu được 132,39 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 6,272. B. 7,168. C. 6,720. D. 5,600.

Câu 31: Hòa tan hết hỗn hợp Q gồm 0,06 mol Fe₃O₄; 0,05 mol Fe; 0,04 mol CuO vào một dung dịch hỗn hợp HCl 3,7M; HNO₃ 4,7M. Sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y (trong đó chỉ chứa muối sắt(III) và muối đồng(II) và khí NO (là sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵). Tổng khối lượng muối trong dung dịch Y là

- A. 36,81. B. 42,32. C. 49,75. D. 53,37.

Câu 32: Nung nóng hỗn hợp bột gồm a mol Fe và b mol S trong khí trơ, hiệu suất phản ứng bằng 75%, thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H₂ là 5,0. Tỉ lệ a : b là

- A. 3 : 1. B. 2 : 1. C. 1 : 2. D. 1 : 3.

Câu 33: Cho 6,72 lít clo (đktc) tác dụng với 22,4 gam Fe nung nóng (hiệu suất phản ứng 100%), lấy chất rắn thu được hoà tan vào nước và khuấy đều thì khối lượng muối trong dung dịch thu được là

- A. 38,10 gam. B. 48,75 gam. C. 32,50 gam. D. 25,40 gam.

Câu 34: Để 4,2 gam sắt trong không khí một thời gian thu được 5,32 gam hỗn hợp X gồm sắt và các oxit của nó. Hòa tan hết X bằng dung dịch HNO₃, thấy sinh ra 0,448 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Vậy khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch Y là

- A. 13,5 gam. B. 15,98 gam. C. 16,6 gam. D. 18,15 gam.

Câu 35: Cho hỗn hợp X gồm 0,3 mol Mg và 0,7 mol Fe phản ứng với V lít dung dịch hỗn hợp HNO₃ 2M, thu được dung dịch Y, hỗn hợp G gồm 0,1 mol N₂O và 0,2 mol NO và còn lại 5,6 gam kim loại. Giá trị của V là

- A. 0,9. B. 1,125. C. 1,15. D. 1,1.

Câu 36: Cho m gam Fe vào bình đựng dung dịch H₂SO₄ và HNO₃, thu được dung dịch X và 1,12 lít khí NO. Thêm tiếp H₂SO₄ dư vào bình, thu được 0,448 lít NO và dung dịch Y. Trong cả 2 trường hợp đều có NO là sản phẩm khử duy nhất ở kiện tiêu chuẩn. Dung dịch Y hòa tan vừa hết 2,08 gam Cu không tạo sản phẩm khử N⁺⁵. Các phản ứng đều hoàn toàn. Giá trị m là

- A. 4,2. B. 2,4. C. 3,92. D. 4,06.

Câu 37: Hoà tan hết m gam Fe bằng 400 ml dung dịch HNO₃ 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 26,44 gam chất tan và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

- A. 5,60. B. 12,24. C. 6,12. D. 7,84.

Câu 38: Cho 8,96 gam bột Fe vào bình chứa 200 ml dung dịch NaNO₃ 0,4M và H₂SO₄ 0,9M. Sau khi kết thúc các phản ứng, thêm tiếp lượng dư dung dịch Ba(OH)₂ vào bình (không có mặt oxi), thu được m gam rắn không tan. Biết khí NO là sản phẩm khử duy nhất của NO₃⁻. Giá trị của m là

- A. 55,66. B. 54,54. C. 56,34. D. 56,68.

Câu 39: Cho m gam bột Fe vào 200 ml dung dịch hỗn hợp X chứa H₂SO₄ 1M, Fe(NO₃)₃ 0,5M và CuSO₄ 0,25M. Khuấy đều cho đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,75m gam chất rắn, khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵) và dung dịch Y. Giá trị của m là

- A. 56,0. B. 32,0. C. 33,6. D. 43,2.

Câu 40: X là hỗn hợp bột kim loại Cu và Fe, trong đó Fe chiếm 40% khối lượng. Hoà tan m gam X bằng 200 ml dung dịch HNO₃ 2M, thu được khí NO duy nhất, dung dịch Y và còn lại 0,7m gam kim loại. Khối lượng muối khan trong dung dịch Y là

- A. 27. B. 36. C. 32,4. D. 37,8.

Câu 41: Cho một luồng khí O₂ đi qua 63,6 gam hỗn hợp kim loại Mg, Al và Fe thu được 92,4 gam chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn lượng X trên bằng dung dịch HNO₃ (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 3,44 gam hỗn hợp khí Z. Biết có 4,25 mol HNO₃ tham gia phản ứng, cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 319 gam muối. Phần trăm khối lượng của nito có trong 319 gam hỗn hợp muối trên là

- A. 18,082%. B. 18,125%. C. 18,038%. D. 18,213%.

Câu 42: Hỗn hợp X gồm các chất CuO, Fe₃O₄, Al có số mol bằng nhau. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm 33,9 gam X trong môi trường không có không khí, sau một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn Y. Cho Y tác dụng hết với dung dịch HNO₃ dư, thu được hỗn hợp sản phẩm khử Z chỉ gồm NO₂, NO có tổng thể tích 4,48 lít (đktc). Tỉ khối của Z so với heli là

- A. 10,5. B. 21,0. C. 9,5. D. 19,0.

Phần 4: BÀI TẬP HỖN HỢP SẮT VÀ HỢP CHẤT- MỨC 4

Câu 1: Cho 10,24 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu vào dung dịch chứa H₂SO₄ 0,6M và NaNO₃ đun nóng, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối sunfat và 2,688 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất; đktc). Cho Ba(OH)₂ dư vào dung dịch Y, lọc lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 69,52 gam rắn khan. Giả sử thể dung dịch thay đổi không đáng kể. Nồng độ mol/l của Fe₂(SO₄)₃ trong dung dịch Y là

- A. 0,040M. B. 0,025M. C. 0,050M. D. 0,400M.

Câu 2: Cho 5,12 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu vào dung dịch chứa H₂SO₄ 0,6M và NaNO₃ đun nóng, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối sunfat và 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất; đktc). Cho Ba(OH)₂ dư vào dung dịch Y, lọc lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 34,76 gam rắn khan. Giả sử thể dung dịch thay đổi không đáng kể. Nồng độ mol/l của FeSO₄ trong dung dịch Y là

- A. 0,3M. B. 0,15M. C. 0,05M. D. 0,2M.

Câu 3: Dẫn luồng khí CO qua ống sứ đựng 34,40 gam hỗn hợp X gồm CuO, Fe₂O₃ và MgO (trong đó oxi chiếm 29,30% về khối lượng) nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y và V lít khí CO₂ (đktc). Hòa tan hết Y trong dung dịch HNO₃, thu được dung dịch Z chỉ gồm các muối (không có muối amoni) và 0,10 mol hỗn hợp khí T gồm NO và NO₂ có khối lượng 3,32 gam. Thêm dung dịch NaOH dư vào Z, thu được 44,38 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

- A. 2,912. B. 2,016. C. 3,584. D. 3,808.

Câu 4: Dẫn luồng khí CO qua ống sứ đựng 17,20 gam hỗn hợp X gồm CuO, Fe₂O₃ và MgO (trong đó oxi chiếm 29,30% về khối lượng) nung nóng, thu được m gam hỗn hợp rắn Y và khí CO₂ (đktc). Hòa tan hết Y trong dung dịch HNO₃, thu được dung dịch Z chỉ gồm các muối (không có muối amoni) và 0,05 mol hỗn hợp khí T gồm NO và NO₂ có khối lượng 1,66 gam. Thêm dung dịch NaOH dư vào Z, thu được 22,19 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 16,16.

B. 16,08.

C. 15,92.

D. 15,84.

Câu 5: Nung m gam hỗn hợp X gồm Fe, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và FeCO_3 trong bình kín (không có không khí). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn Y và khí Z có tỉ khối so với H_2 là 22,5 (giả sử khí NO_2 sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho Y tan hoàn toàn trong dung dịch gồm 0,01 mol KNO_3 và 0,15 mol H_2SO_4 (loãng), thu được dung dịch chỉ chứa 21,23 gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp hai khí T có tỉ khối so với H_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Giá trị của m là

A. 13,76.

B. 21,08.

C. 13,92.

D. 19,16.

Câu 6: Nung m gam hỗn hợp X gồm Fe, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và FeCO_3 trong bình kín (không có không khí). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn Y và khí Z có tỉ khối so với H_2 là 22,5 (giả sử khí NO_2 sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho Y tan hoàn toàn trong dung dịch gồm 0,012 mol KNO_3 và 0,36 mol HCl , thu được dung dịch chỉ chứa 20,976 gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp hai khí T có tỉ khối so với H_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Giá trị **gần nhất** của m là

A. 16,5.

B. 21,5.

C. 13,5.

D. 19,5.

Câu 7: Hòa tan hết 12,72 gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, FeCO_3 trong dung dịch chứa 1,74 mol NaHSO_4 và 0,36 mol HNO_3 , thu được dung dịch Z (chỉ chứa muối trung hòa) và 10,335 gam hỗn hợp khí Y gồm CO_2 , N_2 , NO , H_2 (trong Y có 0,0525 mol H_2 và tỉ lệ mol $\text{NO} : \text{N}_2 = 2 : 1$). Cho Z phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH , lọc lấy kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 13,2 gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Mg trong X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 17%.

B. 20%.

C. 5%.

D. 9%.

Câu 8: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Mg (0,28 mol), Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$ và $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch chứa 1,8 mol HCl và m gam NaNO_3 , thu được dung dịch Y chứa $(2m+42,82)$ gam muối và hỗn hợp khí Z gồm 0,04 mol N_2O và 0,05 mol NO . Cho dung dịch NaOH loãng (dư) vào Y, lọc kết tủa nung trong không khí tới khối lượng không đổi, thu được 43,2 gam rắn. Phần trăm số mol của Mg trong X là

A. 45,29%.

B. 46,25%.

C. 47,18%.

D. 48,28%.

Câu 9: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Mg (0,42 mol), Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$ và $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch chứa 2,7 mol HCl và m gam NaNO_3 , thu được dung dịch Y chứa $(2m+64,23)$ gam muối và hỗn hợp khí Z gồm 0,06 mol N_2O và 0,075 mol NO . Cho dung dịch KOH loãng (dư) vào Y, lọc kết tủa nung trong không khí tới khối lượng không đổi, thu được 64,8 gam rắn. Phần trăm số mol của Fe_3O_4 trong X là

A. 5,29%.

B. 6,25%.

C. 7,18%.

D. 8,62%.

Câu 10: Cho 3,024 gam hỗn hợp chất rắn X gồm Mg, MgCO_3 và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ (trong đó, nguyên tố oxi chiếm 28,57% về khối lượng hỗn hợp) vào dung dịch chứa 0,012 mol HNO_3 và 0,164 mol NaHSO_4 , khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 21,508 gam và hỗn hợp khí Z gồm N_2O , N_2 , CO_2 và H_2 (trong đó số mol của N_2O bằng số mol của CO_2). Tỉ khối hơi của Z so với He bằng a. Giá trị **gần nhất** của a là

A. 7,0.

B. 6,5.

C. 8,0.

D. 7,5.

Câu 11: Cho 4,536 gam hỗn hợp chất rắn X gồm Mg, MgCO_3 và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ (trong đó, nguyên tố oxi chiếm 28,57% về khối lượng hỗn hợp) vào dung dịch chứa 0,018 mol HNO_3 và 0,246 mol KHSO_4 , khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 36,198 gam và hỗn hợp khí Z gồm N_2O , N_2 , CO_2 và H_2 (trong đó số mol của N_2O bằng số mol của CO_2). Phần trăm về số mol của N_2 trong Z là

A. 16,67%.

B. 17,07%.

C. 33,33%.

D. 40,24%.

Câu 12: Hòa tan hoàn toàn 15,6 gam hỗn hợp M gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , Mg, MgO và CuO vào 200 gam dung dịch H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được dung dịch X chỉ chứa muối sunfat trung hòa của kim loại, hỗn hợp khí Y gồm 0,01 mol N_2O và 0,02 mol NO . Cho X phản ứng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 89,15 gam kết tủa. Lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 84,386 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO_4 trong X là

A. 0,85%.

B. 1,06%.

C. 1,45%.

D. 1,86%.

Câu 13: Hòa tan hoàn toàn 9,36 gam hỗn hợp M gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , Mg, MgO và CuO vào dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được dung dịch X chỉ chứa muối sunfat trung hòa của kim loại, hỗn hợp khí Y gồm 0,006 mol N_2O và 0,012 mol NO . Cho X phản ứng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 53,49 gam kết tủa Z. Lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 50,6316 gam chất rắn T. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trong Z là

A. 1,21%.

B. 1,51%.

C. 1,43%.

D. 1,68%.

Câu 14: Hỗn hợp X gồm Cu_2O , FeO và kim loại M (M có hóa trị không đổi, số mol của ion O^{2-} gấp 2 lần số mol của M). Hòa tan 48 gam X trong dung dịch HNO_3 loãng (dư), thấy có 2,1 mol HNO_3 phản ứng. Sau phản ứng thu được 157,2 gam hỗn hợp muối Y và 4,48 lít khí NO (đktc). Phần trăm khối lượng của M trong X là

A. 11,25%.

B. 15,00%.

C. 20,00%.

D. 10,00%.

Câu 15: Hòa tan hết 23,18 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào dung dịch chứa 0,92 mol HCl và 0,01 mol NaNO_3 , thu được dung dịch Y (chất tan chỉ có 46,95 gam hỗn hợp muối) và 2,92 gam hỗn hợp Z gồm ba khí không màu (trong đó hai khí có số mol bằng nhau). Dung dịch Y phản ứng được tối đa với 0,91 mol KOH, thu được 29,18 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của khí có phân tử khối lớn nhất trong Z là

- A. 51,37%. B. 58,82%. C. 45,45%. D. 75,34%.

Câu 16: Hòa tan hoàn toàn 18,94 gam hỗn hợp X gồm Al, Zn, MgO, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ cần dùng hết 430 ml dung dịch H_2SO_4 1M, thu được 0,19 mol hỗn hợp khí Y (đktc) gồm hai khí không màu, có một khí hóa nâu ngoài không khí, có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 5,421; dung dịch Z chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Cô cạn dung dịch Z thu được 54,34 gam muối khan. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp X là

- A. 20,1%. B. 19,1%. C. 18,5%. D. 22,8%.

Câu 17: Hòa tan hoàn toàn 3,92 gam bột Fe vào 44,1 gam dung dịch HNO_3 50%, thu được dung dịch X (không có ion NH_4^+). Cho X phản ứng với 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm KOH 0,5M và NaOH 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được chất rắn Z. Nung Z đến khối lượng không đổi, thu được 20,56 gam hỗn hợp chất rắn khan. Nồng độ phần trăm của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong dung dịch X là

- A. 37,18%. B. 37,52%. C. 38,71%. D. 35,27%.

Câu 18: Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa (không chứa Fe^{3+}) và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Al trong hỗn hợp X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 25. B. 15. C. 40. D. 30.

Câu 19: Trộn m gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Fe_3O_4 , Cu và CuO (trong đó nguyên tố oxi chiếm 12,82% khối lượng hỗn hợp X) với 7,05 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, thu được hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa đồng thời HCl; 0,05 mol KNO_3 và 0,1 mol NaNO_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Z chỉ chứa muối clorua và 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí T gồm N_2 và NO có tỉ khối so với H_2 là 14,667. Cho Z phản ứng với dung dịch NaOH dư, thu được 56,375 gam kết tủa. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 31. B. 30. C. 33. D. 32.

Câu 20: Trộn 8,1 gam bột Al với 35,2 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe, Fe_3O_4 , FeO, Fe_2O_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thu được hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào dung dịch chứa 1,9 mol HCl và 0,15 mol HNO_3 khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Z (không chứa ion NH_4^+) và 0,275 mol hỗn hợp khí T gồm NO và N_2O . Cho dung dịch AgNO_3 đến dư vào dung dịch Z. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch M; 0,025 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và 280,75 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong Y là

Câu 21: Hỗn hợp X gồm khí Cl_2 và O_2 . Cho 4,928 lít X (ở đktc) tác dụng hết với 15,28 gam hỗn hợp Y gồm Mg và Fe, thu được 28,56 gam hỗn hợp Z. Các chất trong Z tác dụng hết với dung dịch HNO_3 loãng (dùng vừa đủ), thu được dung dịch T và 2,464 lít khí không màu hóa nâu trong không khí (là sản phẩm khử duy nhất và ở đktc). Khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch T là

- A. 73,34 gam. B. 63,9 gam. C. 70,46 gam. D. 61,98 gam.

Câu 22: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 , CuO trong khí trơ ở nhiệt độ cao, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 21,504 lít khí H_2 (đktc) và còn lại hỗn hợp rắn Z. Cho Z tác dụng với dung dịch CuSO_4 dư, thấy khối lượng chất rắn T thu được sau phản ứng tăng 1,6 gam so với khối lượng của Z. Hòa tan hoàn toàn T bằng 426 gam dung dịch HNO_3 35% (dư 25% so với lượng cần thiết), thu được 8,8 gam NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và thấy khối lượng dung dịch tăng 40,16 gam. Phần trăm về khối lượng của Fe_2O_3 trong hỗn hợp X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 38%. B. 39%. C. 36%. D. 37%.

Câu 23: Hòa tan hoàn toàn 17,44 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , CuO, Cu, Mg, MgO (trong đó oxi chiếm 18,35% về khối lượng) trong dung dịch chứa 0,804 mol HNO_3 loãng (dư 20% so với lượng cần cho phản ứng), kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và V lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 và N_2O (tỷ lệ số mol tương ứng là 2:3). Cho dung dịch NaOH tới dư vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Giá trị của V là

- A. 0,56. B. 0,448. C. 1,39. D. 1,12.

Câu 24: Hòa tan hoàn toàn 8,6 gam hỗn hợp Al, Mg, Fe, Zn vào 100 gam dung dịch gồm KNO_3 1M và H_2SO_4 2M, thu được dung dịch X chứa 43,25 gam muối trung hòa và hỗn hợp khí Y (trong đó H_2 chiếm 4% khối lượng Y). Cho một lượng KOH vào X, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kết tủa Z (không có khí thoát ra). Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 12,6 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO_4 trong X **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 7,50%. B. 7,00%. C. 7,75%. D. 7,25%.

Câu 25: Cho m gam hỗn hợp M gồm Al (6x mol), Zn (7x mol), Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tác dụng hết với 250 gam dung dịch H_2SO_4 31,36%, thu được dung dịch X chỉ chứa các muối trung hòa và 0,16 mol hỗn hợp Y chứa hai khí NO, H_2 có đối với He bằng 6,625. Cô cạn dung dịch X thu được (m + 60,84) gam muối. Nếu nhỏ từ từ dung dịch KOH 2M vào dung dịch X đến khi không còn phản ứng nào xảy ra thì vừa hết 1 lít dung dịch KOH. Nồng độ phần trăm của FeSO_4 có trong dung dịch X là

- A. 10,28%. B. 10,43%. C. 19,39%. D. 18,82%.

Câu 26: Hòa tan hoàn toàn 15,6 gam hỗn hợp gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , Mg, MgO và CuO vào 200 gam dung dịch H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được dung dịch X chỉ chứa muối sunfat trung hòa của kim loại, hỗn hợp khí Y gồm 0,01 mol N_2O và 0,02 mol NO. Cho X phản ứng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 89,15 gam kết tủa. Lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 84,386 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO_4 trong X có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 0,85. B. 1,06. C. 1,45. D. 1,86.

Câu 27: Hòa tan hết 16,58 gam hỗn hợp X gồm Al; Mg; Fe; FeCO_3 trong dung dịch chứa 1,16 mol NaHSO_4 và 0,24 mol HNO_3 , thu được dung dịch Z (chỉ chứa muối trung hòa) và 6,89 gam hỗn hợp khí Y gồm CO_2 ; N_2 ; NO; H_2 (trong Y có 0,035 mol H_2 và tỉ lệ mol NO : N_2 bằng 2 : 1). Dung dịch Z phản ứng được tối đa với 1,46 mol NaOH, lọc lấy kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 8,8 gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Fe đơn chất trong X là

- A. 16,89%. B. 20,27%. C. 33,77%. D. 13,51%.

Câu 28: Cho 28 gam hỗn hợp X gồm Fe; Fe_3O_4 ; CuO vào dung dịch HCl, thu được 3,2 gam một kim loại không tan, dung dịch Y chỉ chứa muối và 1,12 lít H_2 (đktc). Cho Y vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được 132,85 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng Fe_3O_4 trong X là:

- A. 5,8 gam. B. 14,5 gam. C. 17,4 gam. D. 11,6 gam.

Câu 29: Có 3,94 gam hỗn hợp X gồm bột Al và Fe_3O_4 (trong đó Al chiếm 41,12% về khối lượng), thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn hỗn hợp X trong chân không thu được hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 0,314 mol HNO_3 , thu được dung dịch Z chỉ có các muối và 0,02 mol một khí duy nhất NO. Cô cạn dung dịch Z, rồi thu lấy chất rắn khan nung trong chân không đến khối lượng không đổi thu được hỗn hợp khí và hơi T. Khối lượng của T **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 14,15 gam. B. 15,35 gam. C. 15,78 gam. D. 14,58 gam.

Câu 30: Cho m gam bột Fe vào bình kín chứa đồng thời 0,06 mol O_2 và 0,03 mol Cl_2 , rồi đốt nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được hỗn hợp chất rắn chứa các oxit sắt và muối sắt. Hòa tan hết hỗn hợp này trong một lượng dung dịch HCl (lấy dư 25% so với lượng cần phản ứng) thu được dung dịch X. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào X, sau khi kết thúc các phản ứng thì thu được 53,28 gam kết tủa (biết sản phẩm khử của N^{+5} là khí NO duy nhất). Giá trị của m là?

- A. 6,72. B. 5,60. C. 5,96. D. 6,44.

Câu 31: Cho 27,04 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,88 mol HCl và 0,04 mol HNO_3 , khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y (không chứa ion NH_4^+) và 0,12 mol hỗn hợp khí Z gồm NO_2 và N_2O . Cho dung dịch AgNO_3 đến dư vào dung dịch Y, thấy thoát ra 0,02 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất), đồng thời thu được 133,84 gam kết tủa. Biết tỉ lệ mol của FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 trong X lần lượt là 3:2:1. Phần trăm số mol của Fe có trong hỗn hợp ban đầu **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 48%. B. 58%. C. 54%. D. 46%.

Câu 32: Trộn 58,75 gam hỗn hợp X gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và kim loại M với 46,4 gam FeCO_3 được hỗn hợp Y. Cho toàn bộ Y vào lượng vừa đủ dung dịch KHSO_4 , thu được dung dịch Z chỉ chứa 4 ion (không kể H^+ và OH^- của H_2O) và 16,8 lít hỗn hợp T (đktc) gồm 3 khí trong đó có 2 khí có cùng phân tử khối và 1 khí hóa nâu trong không khí. Tỉ khối của T so với H_2 là 19,2. Cô cạn 1/10 dung dịch Z thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là

- A. 39,385. B. 37,950. C. 39,835. D. 39,705.

Câu 33: Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_2O_3 vào 200,0 ml dung dịch chứa NaNO_3 1M và H_2SO_4 2M, thu được dung dịch Y và thấy thoát ra 1,12 lít khí NO. Thêm dung dịch HCl dư vào dung dịch Y, lại thấy thoát ra 1,12 lít khí NO. Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của ion nitrat và thể tích khí đo ở đktc. Giá trị của m là

- A. 18,4 B. 24,0. C. 25,6. D. 26,4.

Câu 34: Hòa tan hoàn toàn 8,6 gam hỗn hợp Al, Mg, Fe, Zn vào 100 gam dung dịch gồm KNO_3 1M và H_2SO_4 2M, thu được dung dịch X chứa 43,25 gam muối trung hòa và hỗn hợp khí Y (trong đó H_2 chiếm 4% khối lượng Y). Cho một lượng KOH vào X, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kết tủa Z (không có khí thoát ra). Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 12,6 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO_4 trong X **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 7,50%. B. 7,00%. C. 7,75%. D. 7,25%.

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn 17,44 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , CuO, Cu, Mg, MgO (trong đó oxi chiếm 18,35% về khối lượng) trong dung dịch chứa 0,804 mol HNO_3 loãng (dư 20% so với lượng cần cho phản ứng), kết thúc các phản ứng thu

được dung dịch Y và V lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2 và N_2O (tỷ lệ số mol tương ứng là 2:3). Cho dung dịch NaOH tới dư vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Giá trị của V là

- A. 0,56. B. 0,448. C. 1,39. D. 1,12.

Câu 36: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 , CuO trong khí trơ ở nhiệt độ cao, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 21,504 lít khí H_2 (đktc) và còn lại hỗn hợp rắn Z. Cho Z tác dụng với dung dịch $CuSO_4$ dư, thấy khối lượng chất rắn T thu được sau phản ứng tăng 1,6 gam so với khối lượng của Z. Hòa tan hoàn toàn T bằng 426 gam dung dịch HNO_3 35% (dư 25% so với lượng cần thiết), thu được 8,8 gam NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và thấy khối lượng dung dịch tăng 40,16 gam. Phần trăm về khối lượng của Fe_2O_3 trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 38%. B. 39%. C. 36%. D. 37%.

Câu 37: Hòa tan 22 gam hỗn hợp X gồm Fe, $FeCO_3$, Fe_3O_4 vào 0,5 lít dung dịch HNO_3 2M thì thu được dung dịch Y (không có NH_4NO_3) và hỗn hợp khí Z gồm CO_2 và NO. Lượng HNO_3 dư trong Y tác dụng vừa đủ với 13,44 gam $NaHCO_3$. Cho hỗn hợp Z vào bình kín có dung tích không đổi 8,96 lít chứa O_2 và N_2 tỉ lệ thể tích 1 : 4 ở 0^0C và áp suất 0,375 atm. Sau đó giữ bình ở nhiệt độ 0^0C thì trong bình không còn O_2 và áp suất cuối cùng là 0,6 atm. Phần trăm khối lượng của Fe_3O_4 trong hỗn hợp X là

- A. 52,73%. B. 26,63%. C. 63,27%. D. 42,18%.

Câu 38: Đốt m gam hỗn hợp E gồm Al, Fe và Cu trong không khí một thời gian, thu được 34,4 gam hỗn hợp X gồm các kim loại và oxit của chúng. Cho 6,72 lít khí CO qua X nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 là 18. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 1,7 mol HNO_3 , thu được dung dịch chỉ chứa 117,46 gam muối và 4,48 lít hỗn hợp khí T gồm NO và N_2O . Tỉ khối của T so với H_2 là 16,75. Giá trị của m là

- A. 27. B. 31. C. 32. D. 28.

Câu 39: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm FeS_2 và Fe_3O_4 bằng 100 gam dung dịch HNO_3 a% vừa đủ thu được 15,344 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO_2 có khối lượng 31,35 gam và dung dịch chỉ chứa 30,15 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a là

- A. 46,24. B. 43,115. C. 57,33. D. 63.

Câu 40: Cho a gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 1 mol axit phản ứng và còn lại 0,256a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn a gam hỗn hợp X bằng H_2 dư, thu được 42 gam chất rắn. Tính phần trăm khối lượng Cu trong hỗn hợp X?

- A. 25,6%. B. 50%. C. 44,8%. D. 32%.

Câu 41: Hòa tan hết m gam hỗn hợp M chứa Mg, $MgCO_3$ và $FeCO_3$ trong dung dịch HCl loãng dư, thu được hỗn hợp khí X và dung dịch chứa các chất tan có cùng nồng độ mol. Mặt khác, m gam hỗn hợp trên phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 1,02 mol HNO_3 , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm 2 khí có tỉ khối so với H_2 bằng 22. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được $(2m + 17,8)$ gam muối khan. Giá trị m là

- A. 54,0. B. 40,5. C. 27,0. D. 39,15.

Câu 42: Hỗn hợp X gồm Fe_xO_y , Fe, MgO và Mg. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí N_2O và NO (đktc) có tỉ khối so với hiđro là 15,933 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 129,4 gam muối khan. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng dư, thu được 15,68 lít khí SO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được 104 gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 27,20. B. 28,80. C. 26,16. D. 22,86.

Câu 43: Đốt cháy 16,96 gam hỗn hợp gồm Fe và Mg trong oxi một thời gian, thu được hỗn hợp rắn X. Hòa tan hết X trong 242 gam dung dịch HNO_3 31,5%, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối có khối lượng 82,2 gam và 1,792 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N_2O và NO có tỉ khối so với He bằng 10,125. Cho NaOH dư vào dung dịch Y, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 25,6 gam chất rắn khan. Nồng độ C% của $Fe(NO_3)_3$ trong Y có giá trị gần nhất với

- A. 12%. B. 13%. C. 14%. D. 15%.

Câu 44: Hòa tan hoàn toàn 19,4 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu trong dung dịch chứa 1,2 mol HNO_3 , sau khi các kim loại tan hết thu được dung dịch Y (không chứa NH_4^+) và V lít (ở đktc) hỗn hợp khí gồm hai khí có tỉ lệ mol 1 : 2. Cho 500 ml dung dịch KOH 1,7M vào Y thu được kết tủa D và dung dịch E. Nung D trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 26 gam chất rắn F. Cô cạn cẩn thận E thu được chất rắn G. Nung G đến khối lượng không đổi, thu được 69,35 gam chất rắn khan. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

- A. 10,08. B. 11,20. C. 13,44. D. 11,20.

Câu 45: Hòa tan hết 14,8 gam hỗn hợp Fe và Cu vào 126 gam dung dịch HNO_3 48%, thu được dung dịch X (không chứa muối amoni). Cho X phản ứng với 400 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 0,5M, thu được kết tủa Y và dung dịch Z. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được hỗn hợp 20 gam Fe_2O_3 và CuO. Cô cạn Z, thu được hỗn hợp chất rắn khan T. Nung T

đến khối lượng không đổi, thu được 42,86 gam hỗn hợp chất rắn W. Nồng độ phần trăm của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 7,6.

B. 7,9.

C. 8,2.

D. 6,9.

CHUYÊN ĐỀ 09: CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM

A. Củng cố kiến thức

Câu 1: Điền tên gọi hợp chất của sắt vào bảng sau:

Công thức	Cr_2O_3	CrO_3	$\text{Cr}(\text{OH})_3$	KCrO_2	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	K_2CrO_4
Tên gọi						

Câu 2: Đánh dấu \checkmark (có, đúng) vào ô trống thích hợp trong bảng sau:

Bảng 1: Màu sắc của các hợp chất ion của crom

HỢP CHẤT/ION	Cr_2O_3	CrO_3	$\text{Cr}(\text{OH})_3$	Cr^{3+}	CrO_4^{2-}	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
MÀU SẮC						

Bảng 2: Tính chất hóa học của crom

Chất	Phản ứng với									
	H_2O (t° thường)	NaOH (dd), $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dd)	HCl (l), H_2SO_4 (l)	HNO_3 (l)	H_2SO_4 (đặc nguội)	HNO_3 (đặc nguội)	CuSO_4 (dd)	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ (dd)	O_2 (t°), Cl_2 (t°), S (t°)	CuO (t°)
Cr										

Bảng 3: Tính chất hóa học của oxit crom

Chất	Phản ứng với								
	H_2O	NaOH (l)	NaOH (đặc)	HCl (l), H_2SO_4 (l)	HCl (đặc), H_2SO_4 (đặc)	HNO_3 (đặc hoặc loãng)	H_2 (t°), CO (t°), Al (t°), C	S, P	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
Cr_2O_3									
CrO_3									

Bảng 4: Tính chất hóa học của hiđroxit crom

Chất	Phản ứng với				Nhiệt phân
	HCl (l, đ), H_2SO_4 (l, đ)	HNO_3 (l, đ)	NaOH (l, đ)		
$\text{Cr}(\text{OH})_2$					
$\text{Cr}(\text{OH})_3$					

Bảng 5: Tính chất hóa học của muối crom

Chất	Phản ứng với								
	NaOH (dd)	$\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dd)	HCl (dd)	H_2SO_4 (dd)	HNO_3 (dd)	NaHSO_4 (dd)	Na_2CO_3 (dd)	Na_2S (dd)	nhiệt phân
CrCl_3									
CrO_4^{2-}									
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$									

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Crom có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây?

A. CrO_3 .

B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$.

C. CrCl_2 .

D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 2: Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. CrCl_2 . D. Cr_2O_3 .
- Câu 3:** Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?
A. CrO_3 . B. Cr_2O_3 . C. CrO . D. CrCl_3 .
- Câu 4:** Crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?
A. CrO_3 . B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. CrCl_2 . D. $\text{Cr}(\text{OH})_3$.
- Câu 5:** Crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?
A. CrO_3 . B. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$. C. CrO . D. NaCrO_2 .
- Câu 6:** Công thức crom(III) oxit là
A. CrO_3 . B. Cr_2O_3 . C. CrO . D. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 7:** Công thức crom(III) sunfat là
A. CrO_3 . B. CrSO_4 . C. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. D. NaCrO_2 .
- Câu 8:** Natri cromit có công thức là
A. CrO_3 . B. CrSO_4 . C. Cr_2O_3 . D. NaCrO_2 .
- Câu 9:** Công thức crom(VI) oxit là
A. CrO_3 . B. Cr_2O_3 . C. CrO . D. $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.
- Câu 10:** Công thức hóa học của natri đicromat là
A. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. NaCrO_2 . C. Na_2CrO_4 . D. Na_2SO_4 .
- Câu 11:** Công thức của crom(III) clorua là
A. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. Na_2CrO_4 . C. CrCl_3 . D. CrCl_2 .
- Câu 12:** Công thức hoá học của kali cromat là
A. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. K_2SO_4 . C. K_2CrO_4 . D. KNO_3 .
- Câu 13:** Dung dịch K_2CrO_4 có màu gì?
A. Màu vàng. B. Màu da cam. C. Màu đỏ thẫm. D. Màu lục thẫm.
- Câu 14:** Hợp chất nào sau đây có màu lục xám?
A. K_2CrO_4 . B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. C. CrO_3 . D. Cr_2O_3 .
- Câu 15:** Hợp chất nào sau đây có màu đỏ thẫm?
A. CrO_3 . B. K_2CrO_4 . C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. Cr_2O_3 .
- Câu 16:** Dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có màu gì?
A. Màu đỏ thẫm. B. Màu da cam. C. Màu vàng. D. Màu lục thẫm.
- Câu 17:** Hợp chất nào sau đây có màu lục thẫm?
A. K_2CrO_4 . B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. C. Cr_2O_3 . D. CrO_3 .
- Câu 18:** Oxit nào sau đây là oxit axit?
A. Fe_2O_3 . B. CrO_3 . C. FeO . D. Cr_2O_3 .
- Câu 19:** Oxit nào sau đây là **không** phải là oxit axit?
A. CrO_3 . B. CO_2 . C. Cr_2O_3 . D. P_2O_5 .
- Câu 20:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
A. CrO_3 . B. CrCl_3 . C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
- Câu 21:** Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?
A. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. Cr_2O_3 . C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. Al_2O_3 .
- Câu 22:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
A. CrCl_3 . B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. CrO_3 . D. Cr_2O_3 .
- Câu 23:** Oxit nào dưới đây thuộc loại oxit bazơ?
A. Cr_2O_3 . B. CO . C. CuO . D. CrO_3 .
- Câu 24:** Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?
A. $\text{Cr}(\text{OH})_2$. B. Cr_2O_3 . C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. Al_2O_3 .
- Câu 25:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
A. CrCl_3 . B. NaOH . C. KOH . D. $\text{Cr}(\text{OH})_3$.

- Câu 26:** Dung dịch HCl, H₂SO₄ loãng sẽ oxi hóa crom đến mức oxi hóa nào?
 A. +4. B. +3. C. +2. D. +6.
- Câu 27:** Ở nhiệt độ cao, các phi kim như O₂, Cl₂, S oxi hóa Cr lên mức oxi hóa nào?
 A. +4. B. +3. C. +2. D. +6.
- Câu 28:** Kim loại crom phản ứng với dung dịch nào?
 A. H₂SO₄ đặc, nguội. B. H₂SO₄ loãng. C. HNO₃ đặc, nguội. D. AlCl₃.
- Câu 29:** Kim loại crom **không** phản ứng với dung dịch nào?
 A. HNO₃ loãng. B. H₂SO₄ đặc, nguội. C. HCl. D. H₂SO₄ loãng.
- Câu 30:** Crom bền với nước và không khí do có lớp màng chất X rất mỏng và bền bảo vệ. Chất X là
 A. Cr(OH)₃. B. Cr₂O₃. C. CrO₃. D. CrCl₃.
- Câu 31:** Ở điều kiện thường, crom phản ứng với dung dịch nào sau đây tạo thành hợp chất Cr(III)?
 A. HCl đặc. B. HNO₃ loãng. C. H₂SO₄ loãng. D. HNO₃ đặc.
- Câu 32:** Ở điều kiện thích hợp, Cr phản ứng với chất nào tạo thành CrCl₂?
 A. HCl. B. BaCl₂. C. Cl₂. D. NaCl.
- Câu 33:** Ở điều kiện thích hợp, crom phản ứng với chất nào sau đây tạo thành hợp chất Cr(II)?
 A. O₂. B. HCl. C. S. D. Cl₂.
- Câu 34:** Ở điều kiện thích hợp, Cr phản ứng với chất nào tạo thành CrCl₃?
 A. AlCl₃. B. HCl. C. Cl₂. D. MgCl₂.
- Câu 35:** Kim loại crom tan được trong dung dịch
 A. HCl. B. H₂SO₄ (đặc, nguội).
 C. HNO₃ (đặc, nguội). D. NaOH.
- Câu 36:** Khi so sánh trong cùng một điều kiện thì Cr là kim loại có tính khử mạnh hơn
 A. Fe. B. Ca. C. Na. D. K.
- Câu 37:** Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?
 A. CrCl₂. B. CrCl₆. C. CrCl₃. D. H₂Cr₂O₇.
- Câu 38:** Ở điều kiện thường, crom tác dụng với phi kim nào sau đây?
 A. F₂. B. P. C. N₂. D. S.
- Câu 39:** Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là
 A. Cr₂(SO₄)₃. B. Cr₂S₃. C. CrS₃. D. CrSO₄.
- Câu 40:** Oxi nào sau đây tác dụng với H₂O tạo hỗn hợp hai axit?
 A. P₂O₅. B. CrO₃. C. SO₂. D. SO₃.
- Câu 41:** Một số chất vô cơ và hữu cơ như S, P, C, C₂H₅OH bốc cháy khi tiếp xúc với chất X. Chất X là
 A. CrO₃. B. Cr. C. Cr₂O₃. D. Cr(OH)₃.
- Câu 42:** Dung dịch nào sau đây hòa tan được Cr(OH)₃?
 A. NaOH. B. KCl. C. NaNO₃. D. K₂SO₄.
- Câu 43:** Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH loãng, vừa phản ứng với dung dịch HCl?
 A. CrCl₂. B. Cr(OH)₃. C. CrCl₃. D. Na₂CrO₄.
- Câu 44:** Khi thêm dung dịch axit vào muối cromat, thu được dung dịch có màu
 A. da cam. B. đỏ nâu. C. xanh thẫm. D. hồng.
- Câu 45:** Khi thêm dung dịch bazơ vào muối đicromat, thu được dung dịch có màu
 A. tím. B. đỏ nâu. C. xanh thẫm. D. vàng.

Câu 6: Chất X là thành phần chính của một loại thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Công thức của X là

- A. NaCl. B. NaNO₃. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 7: Natri cacbonat là hóa chất quan trọng trong công nghiệp thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi,... Công thức của natri cacbonat là

- A. NaCl. B. NaNO₃. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 8: Chất X là hóa chất quan trọng trong công nghiệp thủy tinh, bột giặt, phẩm nhuộm, giấy, sợi,... Công thức của X là

- A. NaCl. B. NaNO₃. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 9: Natri hidroxit được dùng để nấu xà phòng, chế phẩm nhuộm, tơ nhân tạo, tinh chế quặng nhôm trong công nghiệp luyện nhôm và dùng trong công nghiệp chế biến dầu mỏ,... Công thức của natri hidroxit là

- A. NaCl. B. NaHCO₃. C. Na₂CO₃. D. NaOH.

Câu 10: Chất X được dùng để nấu xà phòng, chế phẩm nhuộm, tơ nhân tạo, tinh chế quặng nhôm trong công nghiệp luyện nhôm và dùng trong công nghiệp chế biến dầu mỏ,... Công thức của X là

- A. NaCl. B. Na₂CO₃. C. NaOH. D. NaHCO₃.

Câu 11: Natri hidroxit (xút ăn da) là chất rắn, không màu, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và toả ra một lượng nhiệt lớn. Công thức của natri hidroxit là

- A. NaOH. B. NaCl. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 12: Chất X (xút ăn da) là chất rắn, không màu, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và toả ra một lượng nhiệt lớn. Công thức của X là

- A. NaCl. B. NaOH. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 13: Natri clorua là thành phần chính của muối ăn, nó được sử dụng phổ biến như là đồ gia vị và chất bảo quản thực phẩm. Công thức của natri clorua là

- A. NaOH. B. NaCl. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 14: Chất X tạo ra độ mặn trong các đại dương, được sử dụng phổ biến như là đồ gia vị và chất bảo quản thực phẩm. Công thức của X là

- A. NaOH. B. NaCl. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 15: Quặng dolomit chứa hợp chất nào sau đây?

- A. MgO. B. MgSO₄. C. CaCO₃. D. CaCl₂.

Câu 16: Quặng dolomit chứa hợp chất nào sau đây?

- A. CaO. B. CaSO₄. C. MgCO₃. D. MgCl₂.

Câu 17: Thành phần chính của quặng dolomit là

- A. CaMg(SO₄)₄. B. KMgCl₃.
C. CaMg(CO₃)₂. D. Na₃AlF₆.

Câu 18: Đá vôi dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất vôi, xi măng, thủy tinh,... Thành phần chính của đá vôi là

- A. MgCO₃. B. FeCO₃. C. CaCO₃. D. CaSO₄.

Câu 19: Canxi hidroxit được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như sản xuất amoniac, clorua vôi, vật liệu xây dựng,... Công thức của canxi hidroxit là

- A. Ca(OH)₂. B. CaO. C. CaCO₃. D. CaSO₄.

Câu 20: Chất X được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp như sản xuất amoniac, clorua vôi, vật liệu xây dựng,... Công thức của X là

- A. CaCO₃. B. CaO. C. Ca(OH)₂. D. CaSO₄.

Câu 21: Thành phần chính của đá vôi là canxi cacbonat. Công thức của canxi cacbonat là

- A. CaSO₃. B. CaCl₂. C. CaCO₃. D. Ca(HCO₃)₂.

Câu 22: Đá vôi dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất vôi, xi măng, thủy tinh,... Thành phần chính của đá vôi là

- A. CaSO₃. B. CaCl₂. C. Ca(HCO₃)₂. D. CaCO₃.

Câu 23: Thạch cao được trộn vào clanhke khi nghiền để làm cho xi măng chậm đông cứng. Thạch cao nung còn được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Thành phần chính của thạch cao là

- A. Ca(OH)₂. B. CaO. C. CaCO₃. D. CaSO₄.

Câu 24: Thạch cao là khoáng vật trầm tích hay phong hóa rất mềm, với thành phần là

A. CaSO_4 . B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. C. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$.

Câu 25: Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước, gọi là thạch cao sống. Công thức của thạch cao sống là

A. CaSO_4 . B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. C. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$.

Câu 26: Thạch cao nung được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó gãy tay,... Công thức của thạch cao nung là

A. CaSO_4 . B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. C. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{CaSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$.

Câu 27: Trong tự nhiên, chất X tồn tại ở dạng đá vôi, đá hoa, đá phấn và là thành phần chính của vỏ và mai các loại ốc, sò, hến, mực,... Công thức của X là

A. CaCO_3 . B. CaSO_4 . C. MgCO_3 . D. MgSO_4 .

Câu 28: Trong tự nhiên, chất X tồn tại dưới dạng ngậm nước $\text{X} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, gọi là thạch cao sống. Công thức của X là

A. CaCO_3 . B. CaSO_4 . C. MgCO_3 . D. MgSO_4 .

Câu 29: Chất X còn gọi là vôi tôi, là chất rắn màu trắng, ít tan trong nước. X là một bazơ mạnh và rẻ tiền nên được dùng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp: Sản xuất amoniac, clorua vôi, vật liệu xây dựng,... Công thức của X là

A. CaCO_3 . B. CaSO_4 . C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. CaO .

Câu 30: Chất nào sau đây được dùng để khử chua đất trong nông nghiệp?

A. CaO . B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. C. CaCl_2 . D. CaSO_4 .

Câu 31: Chất X được điều chế từ canxi cacbonat, được sử dụng trong xử lý nước và nước thải để làm giảm độ chua, để loại bỏ các tạp chất photphat và làm mềm nước. Công thức của X là

A. CaCl_2 . B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. C. CaO . D. CaSO_4 .

Câu 32: Ấm đun nước lâu ngày, thường thấy xuất hiện một lớp cặn ở đáy. Thành phần chính của lớp cặn đó là

A. CaCl_2 . B. CaCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. CaO .

Câu 33: Ấm đun nước lâu ngày, thường thấy xuất hiện một lớp cặn ở đáy. Lớp cặn đó chứa chất nào sau đây?

A. CaCl_2 . B. MgCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$.

Câu 34: Dung dịch nào sau đây được dùng để xử lý lớp cặn CaCO_3 bám vào ấm đun nước?

A. Muối ăn. B. Cồn. C. Nước vôi trong. D. Giấm ăn.

Câu 35: Kim loại nào sau đây là thành phần của hợp kim siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không?

A. Al . B. Ca . C. Na . D. Mg .

Câu 36: Kim loại nào sau đây có trong hỗn hợp tecmit để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray?

A. Al . B. Na . C. Cu . D. Fe .

Câu 37: Kim loại X và hợp kim của X có ưu điểm là nhẹ, bền với không khí và nước, nên được dùng làm vật liệu chế tạo máy bay, ô tô, tên lửa, tàu vũ trụ. Kim loại X là

A. Al . B. Fe . C. Cu . D. Ag .

Câu 38: Kim loại X và hợp kim của X có màu trắng bạc, đẹp nên được dùng trong xây dựng nhà cửa và trang trí nội thất. Kim loại X là

A. Ag . B. Zn . C. Al . D. Cu .

Câu 39: Kim loại X nhẹ, dẫn điện tốt nên được dùng làm dây dẫn điện thay cho đồng. Do dẫn nhiệt tốt, ít bị gỉ và không độc nên X được dùng làm dụng cụ nhà bếp. Kim loại X là

A. Al . B. Au . C. Fe . D. Ag .

Câu 40: Nhôm oxit là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước. Bột nhôm oxit dùng trong công nghiệp sản xuất chất xúc tác cho tổng hợp hữu cơ. Công thức của nhôm oxit là

A. $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. Al_2O_3 . C. AlCl_3 . D. NaAlO_2 .

Câu 41: Oxit X là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước. Dạng oxit ngậm nước là thành phần chính của quặng boxit dùng để sản xuất nhôm. Công thức của X là

A. MgO . B. Al_2O_3 . C. Fe_2O_3 . D. CuO .

Câu 42: Phèn chua được dùng trong ngành thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước,... Công thức của phèn chua là

A. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{KFe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{NaFe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

Câu 43: Thành phần chính của quặng boxit là hợp chất nào?

- A. Fe_2O_3 . B. Al_2O_3 . C. FeS_2 . D. Fe_3O_4 .
- Câu 44:** Trong công nghiệp, quặng boxit dùng để sản xuất kim loại nhôm. Thành phần chính của quặng boxit là
 A. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Al}(\text{OH})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{Al}(\text{OH})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
- Câu 45:** Hematit nâu là một loại quặng sắt quan trọng dùng để luyện gang, thép. Thành phần chính của quặng hematit nâu là
 A. FeCO_3 . B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. D. Fe_2O_3 .
- Câu 46:** Hematit đỏ là một loại quặng sắt quan trọng dùng để luyện gang, thép. Thành phần chính của quặng hematit đỏ là
 A. FeCO_3 . B. Fe_3O_4 . C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. D. Fe_2O_3 .
- Câu 47:** Quặng hematit (nguyên liệu để luyện gang, thép) có công thức là
 A. Fe_3O_4 . B. Fe_2O_3 . C. FeCO_3 . D. FeS_2 .
- Câu 48:** Quặng manhetit (nguyên liệu để luyện gang, thép) có công thức là
 A. Fe_3O_4 . B. Fe_2O_3 . C. FeCO_3 . D. FeS_2 .
- Câu 49:** Quặng xiderit (nguyên liệu để luyện gang, thép) có công thức là
 A. Fe_3O_4 . B. Fe_2O_3 . C. FeCO_3 . D. FeS_2 .
- Câu 50:** Quặng pirit sắt (nguyên liệu để luyện gang, thép) có công thức là
 A. Fe_3O_4 . B. Fe_2O_3 . C. FeCO_3 . D. FeS_2 .
- Câu 51:** Quặng manhetit được dùng để sản xuất kim loại nào sau đây?
 A. Fe. B. Ag. C. Al. D. Cu.
- Câu 52:** Loại quặng nào sau đây không được dùng để sản xuất gang, thép?
 A. Manhetit. B. Hematit. C. Xiderit. D. Cacnalit.
- Câu 53:** Tên gọi nào sau đây của hợp kim, có thành phần chính là sắt?
 A. Thạch anh. B. Đuyra. C. Vàng tây. D. Inoc.
- Câu 54:** Vàng tây là hợp kim đẹp và cứng, dùng để chế tạo đồ trang sức. Thành phần nguyên tố của vàng tây là
 A. Ag-Cu. B. Au-Cu. C. W-Co. D. Li-Al.
- Câu 55:** Thành phần nào của cơ thể người có nhiều Fe nhất?
 A. Tóc. B. Xương. C. Máu. D. Da.
- Câu 56:** Máu người và hầu hết các động vật có màu đỏ, đó là do hemoglobin trong máu có chứa nguyên tố X. Nguyên tố X là
 A. S. B. Cu. C. P. D. Fe.

Phần 2: CÂU HỎI LÝ THUYẾT DẠNG NHIỀU PHÁT BIỂU

Câu 1: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch BaCl_2 .
 (b) Cho Al vào dung dịch AgNO_3 .
 (c) Cho Na vào H_2O .
 (d) Cho Ag vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
 (e) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 2: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho bột Al vào dung dịch NaOH.
 (b) Cho dung dịch CuCl_2 vào dung dịch NaNO_3 .
 (c) Cho bột Na vào dung dịch CH_3COOH .
 (d) Cho thanh Fe vào dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
 (e) Cho bột Cr_2O_3 vào dung dịch HCl đặc.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 3: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- (b) Cho CuS vào dung dịch HCl.
- (c) Cho kim loại Cu vào dung dịch FeCl_3 .
- (d) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 .
- (e) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch NaHCO_3 .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 4: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Sục H_2S vào dung dịch nước clo.
- (b) Sục khí SO_2 vào dung dịch thuốc tím.
- (c) Cho H_2S vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- (d) Cho Cu vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.
- (e) Đốt H_2S trong oxi không khí.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 5: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nung nóng KNO_3 .
- (b) Cho $\text{Fe}(\text{OH})_2$ vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.
- (c) Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2 .
- (d) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch FeCl_2 .
- (e) Cho Al vào dung dịch NaOH.

Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 6: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Đốt dây Mg trong không khí.
- (b) Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeSO_4 .
- (c) Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- (d) Đun sôi dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.
- (e) Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 7: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nung nóng hỗn hợp bột Al dư và Fe_2O_3 trong bình kín.
- (b) Cho mẫu Ba nhỏ vào dung dịch CuSO_4 dư.
- (c) Cho FeO vào dung dịch HNO_3 loãng, thu được khí NO.
- (d) Cho Zn dư vào dung dịch gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- (e) Cho dung dịch FeCl_2 vào dung dịch AgNO_3 dư.

Sau khi phản ứng hoàn toàn, số thí nghiệm xảy ra sự khử ion kim loại là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 8: Cho các phát biểu sau:

- (a) Hỗn hợp Cu và Fe_3O_4 (tỉ lệ mol 1:1) tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư.
- (b) Cho dung dịch chứa x mol $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch chứa 1,5x mol NaOH thu được dung dịch chứa hai muối.
- (c) Sục CO_2 dư vào dung dịch hỗn hợp $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaAlO_2 , thu được hỗn hợp hai kết tủa.
- (d) Kim loại Cu oxi hóa được Fe^{3+} trong dung dịch.
- (e) Nhỏ từ từ dung dịch NaOH vào bột nhôm thấy xuất hiện kết tủa, sau đó kết tủa tan.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 9: Cho các phát biểu sau:

- (a) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 , thu được kết tủa trắng.
- (b) Các kim loại như Na, Ca và Ba đều khử được nước giải phóng khí H_2 .
- (c) Để miếng gang trong không khí ẩm lâu ngày sẽ xảy ra ăn mòn điện hóa.
- (d) Khi điện phân NaCl nóng chảy (điện cực trơ), tại catot xảy ra sự oxi hóa ion Na^+ .
- (e) Không thể dùng khí CO_2 để dập tắt đám cháy magie.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 10: Cho các phát biểu sau:

- (a) Hỗn hợp Ba và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 2) tan hết trong nước dư.
- (b) Nhiệt phân hoàn toàn NaNO_3 có khí NO_2 thoát ra.
- (c) Trong công nghiệp dược phẩm, NaHCO_3 được dùng để điều chế thuốc chữa bệnh đau dạ dày.
- (d) Dùng than hoạt tính để xử lí thủy ngân khi nhiệt kế bị vỡ.
- (e) Điện phân dung dịch CuSO_4 với điện cực trơ, thu được Cu ở catot.

Số lượng phát biểu đúng là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 11: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg, kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag.
- (b) Cho Al tan trong dung dịch NaOH thì Al là chất khử còn NaOH là chất oxi hóa.
- (c) Natri cacbonat là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
- (d) Nước chứa nhiều ion HCO_3^- là nước cứng tạm thời.
- (e) Trong thiết bị điện phân, ở catot xảy ra quá trình khử.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 12: Cho các phát biểu sau:

- (a) Phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình ăn mòn kim loại thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử.
- (b) Điện phân (với điện cực trơ) dung dịch NaCl , tại anot xảy ra quá trình oxi hóa ion Cl^- .
- (c) Cho phèn chua dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$, thu được kết tủa gồm hai chất.
- (d) Ở nhiệt độ thường, Fe tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc.
- (e) Nước chứa nhiều anion Cl^- và SO_4^{2-} được gọi là nước cứng vĩnh cửu.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 13: Cho các phát biểu sau:

- (a) Điện phân dung dịch NaCl (với điện cực trơ), ở catot thu được khí H_2 .
- (b) Cho CO dư qua hỗn hợp Al_2O_3 và CuO đun nóng, thu được Al và Cu.
- (c) Photpho và ancol etylic đều bốc cháy khi tiếp xúc với bột CrO_3 .
- (d) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg, kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag.
- (e) Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch FeCl_2 , thu được chất rắn gồm Ag và AgCl .

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 14: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong công nghiệp, kim loại Al được điều chế bằng cách điện phân AlCl_3 nóng chảy.
- (b) Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
- (c) Hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu (tỉ lệ mol 1 : 1) tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng, dư.
- (d) Hợp chất NaHCO_3 có tính chất lưỡng tính.
- (e) Muối $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ kém bền với nhiệt.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 15: Cho các phát biểu sau:

- (a) Các kim loại nhóm IIA đều phản ứng mạnh với nước ở điều kiện thường.
- (b) Crom và nhôm bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ.
- (c) Cho sợi Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư, thu được dung dịch gồm ba muối.
- (d) Dùng bột lưu huỳnh để xử lí thủy ngân rơi vãi khi nhiệt kế bị vỡ.
- (e) Trong phòng thí nghiệm, khí Cl_2 dư được hấp thụ vào dung dịch kiềm.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 16: Cho các phát biểu sau:

- (a) Hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu (tỉ lệ mol 1:1) tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư.
- (b) Hỗn hợp Cu, NaNO_3 (tỉ lệ mol 3:2) tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư (sản phẩm khử là NO).
- (c) Cho $0,2x$ mol KMnO_4 vào dung dịch (đặc) chứa $3x$ mol HCl, thu được dung dịch chứa hai muối.
- (d) Trong phản ứng của Al và dung dịch NaOH, Al là chất khử, NaOH là chất oxi hóa.
- (e) Ở nhiệt độ thường, cho dung dịch NaHCO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, thu được kết tủa.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 17: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ dung dịch HCl vào lượng dư dung dịch Na_2CO_3 .
- (b) Nhiệt phân AgNO_3 .
- (c) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch KHSO_4 .
- (d) Cho hỗn hợp KNO_3 và Cu vào dung dịch NaHSO_4 .
- (e) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch NaOH.

Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 18: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho mẫu Al vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- (b) Thêm từ từ dung dịch Na_2CO_3 đến dư vào dung dịch HCl.
- (c) Nhiệt phân NaHCO_3 rắn.
- (d) Cho mẫu Na vào dung dịch CuSO_4 .
- (e) Cho nước vôi vào dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Số thí nghiệm thu được chất khí sau phản ứng là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 19: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu tác dụng với hỗn hợp NaNO_3 và HCl.
- (b) Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư).
- (c) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .
- (d) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch HCl loãng.
- (e) Cho Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 20: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho mẫu nhỏ Na vào dung dịch CuSO_4 dư.
- (b) Nung nóng hỗn hợp gồm NaHCO_3 và CaCO_3 .
- (c) Cho từ từ dung dịch gồm NaOH và Na_2CO_3 vào dung dịch HCl.
- (d) Điện phân dung dịch gồm CuSO_4 và HCl với điện cực trơ.
- (e) Cho NaNO_3 vào dung dịch gồm HCl và FeCl_2 , tạo thành sản phẩm khử N^{+2} .

Sau khi phản ứng hoàn toàn, số thí nghiệm có tạo ra chất khí là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 21: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho lá Cu vào dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
- (b) Cho Zn hạt dư vào dung dịch gồm $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2SO_4 loãng.
- (c) Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch gồm NaOH và Na_2CO_3 .
- (d) Cho NaHCO_3 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư.
- (e) Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch HCl loãng, tạo thành sản phẩm khử N^{+2} .

Sau khi phản ứng hoàn toàn, số thí nghiệm có tạo ra chất khí là

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 22: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho phèn nhôm-amoni $(\text{NH}_4)\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ vào dung dịch NaOH dư, đun nóng.
- (b) Cho lá Al vào dung dịch gồm NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- (c) Đun sôi dung dịch gồm $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$.
- (d) Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 , FeSO_4 .
- (e) Điện phân dung dịch KCl bão hòa với điện cực trơ, có màng ngăn.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm có tạo ra chất khí là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 23: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho PbS vào dung dịch HCl (loãng).
- (b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc).
- (c) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaHCO_3 .
- (d) Nhỏ dung dịch HCl đặc vào dung dịch KMnO_4 .
- (e) Nung Na_2CO_3 (rắn) ở nhiệt độ cao.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 24: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nung nóng KMnO_4 .
- (b) Điện phân dung dịch CuCl_2 với điện cực trơ.
- (c) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch AlCl_3 dư.
- (d) Nung nóng NaHCO_3 .
- (e) Cho dung dịch CuCl_2 vào dung dịch NaOH

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 25: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân NaCl nóng chảy.
- (b) Điện phân dung dịch CuSO_4 (điện cực trơ).
- (c) Cho mẫu K vào dung dịch AlCl_3 .
- (d) Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .
- (e) Cho Ag vào dung dịch HCl.
- (g) Cho Cu vào dung dịch hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và NaHSO_4 .

Số thí nghiệm thu được chất khí là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 26: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- (b) Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch HCl.
- (c) Cho FeCO_3 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (d) Cho Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.
- (e) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn.

Số thí nghiệm tạo ra chất khí là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 27: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân nóng chảy NaCl.
- (b) Cho lượng dư dung dịch KHSO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- (c) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ vào dung dịch HCl.
- (d) Cho kim loại Na vào dung dịch CuCl_2 .
- (e) Hòa tan hỗn hợp Fe, FeO (tỉ lệ mol 1:3) trong dung dịch HCl.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất khí là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 28: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Ag vào dung dịch hỗn hợp HCl, KNO_3 (tỉ lệ mol tương ứng 3:1).
- (b) Nhiệt phân hỗn hợp NaHCO_3 và Na_2CO_3 (tỉ lệ mol tương ứng 2:1) ở nhiệt độ cao.
- (c) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- (d) Cho từ từ dung dịch chứa 1,1a mol KHSO_4 vào dung dịch chứa a mol NaHCO_3 .
- (e) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch NH_4Cl rồi đun nóng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất khí là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 29: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đun nóng.
- (b) Điện phân nóng chảy Al_2O_3 .
- (c) Cho dung dịch NaHCO_3 vào dung dịch CaCl_2 đun nóng.
- (d) Cho từ từ dung dịch hỗn hợp chứa 0,5x mol HCl, 0,25x mol H_2SO_4 vào dung dịch chứa 1,1x mol Na_2CO_3 .
- (e) Hòa tan Fe_3O_4 trong dung dịch HNO_3 loãng.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất khí là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 30: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ dung dịch chứa 2,5a mol KHSO_4 vào dung dịch chứa 1,4a mol Na_2CO_3 và 1,2a mol NaOH.
- (b) Cho dung dịch chứa 1,2x mol NH_4Cl vào dung dịch chứa 0,7x mol NaOH đun nóng.
- (c) Ở điều kiện thường, cho dung dịch NaHCO_3 vào dung dịch CaCl_2 .
- (d) Cho a mol Ag vào dung dịch chứa a mol HCl và 5a mol KNO_3 .
- (e) Cho kim loại 0,5x mol Fe vào dung dịch 1,5x mol HCl và 0,2x mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 31: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho hỗn hợp Cu, NaNO_3 vào dung dịch HCl.
- (b) Cho $\text{Fe}(\text{OH})_2$ vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư).
- (c) Cho từ từ 0,5x mol KHSO_4 , x mol HCl vào dung dịch chứa 0,75x mol K_2CO_3 và 0,75x mol Na_2CO_3 .
- (d) Cho hỗn hợp chứa 0,15x mol Fe_2O_3 và x mol Fe vào dung dịch chứa 0,95x mol HCl.
- (e) Cho hỗn hợp FeCl_2 và NaNO_3 vào dung dịch HCl loãng.

Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

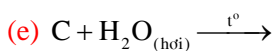
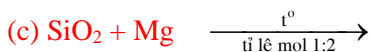
Câu 32: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân Al_2O_3 nóng chảy (có mặt Na_3AlF_6).
- (b) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- (c) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.
- (d) Nung hỗn hợp C và ZnO ở nhiệt độ cao.
- (e) Điện phân dung dịch AlCl_3 .

Số thí nghiệm thu được kim loại sau phản ứng là

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 44: Cho các phản ứng sau :



Số phản ứng tạo ra đơn chất là

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 45: Trong các thí nghiệm sau:

(a) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_3 .

(b) Cho x mol Zn vào dung dịch chứa x mol $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

(c) Cho hỗn hợp Zn, Mg vào dung dịch Na_2SO_4 và KHSO_4 .

(g) Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 .

(e) Cho hỗn hợp chứa 0,75x mol Fe, 0,55x mol CuO vào dung dịch 1,2x mol HCl.

Số thí nghiệm tạo thành đơn chất sau phản ứng là

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 46: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Sục CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(b) Sục CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 .

(c) Cho nước vôi vào dung dịch NaHCO_3 .

(d) Cho dung dịch NaOH vào lượng dư dung dịch AlCl_3 .

(e) Đun nóng dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Số thí nghiệm thu được kết tủa sau phản ứng là

A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 47: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch HCl dư vào ống nghiệm chứa dung dịch NaAlO_2 .

(b) Cho Na tác dụng với dung dịch CuSO_4 .

(c) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào ống nghiệm chứa dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

(d) Cho dung dịch NH_3 dư vào ống nghiệm chứa dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

(e) Cho dung dịch AlCl_3 vào ống nghiệm chứa dung dịch NaOH dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 48: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Đun đến sôi nước có tính cứng toàn phần.

(b) Hòa tan phen chua vào nước rồi thêm dung dịch NH_3 dư.

(c) Cho dung dịch H_2SO_4 dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$.

(d) Cho mẫu nhỏ Na vào dung dịch gồm CaCl_2 và NaHCO_3 .

(e) Cho nước vôi trong vào dung dịch NaHCO_3 .

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 49: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

(b) Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch NaHSO_4 .

(c) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_3 .

(d) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch AlCl_3 .

- (c) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$.
 (d) Cho dung dịch K_3PO_4 vào nước cứng tạm thời.
 (e) Cho dung dịch chứa x mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch chứa $0,55x$ mol AlCl_3 .

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 62: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch BaCl_2 .
 (b) Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch AlCl_3 .
 (c) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 dư.
 (d) Cho hỗn hợp Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước dư.
 (e) Cho hỗn hợp bột Cu và Fe_3O_4 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch HCl dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 63: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch chứa $2x$ mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $2,5x$ mol H_3PO_4 .
 (b) Đun nóng nước cứng toàn phần.
 (c) Cho lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
 (d) Sục khí SO_2 dư vào dung dịch KMnO_4 .
 (e) Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 64: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$.
 (b) Cho dung dịch NaOH tới dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.
 (c) Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch FeCl_3 .
 (d) Cho một mẫu Na vào dung dịch CuSO_4 .
 (e) Sục x mol khí CO_2 vào dung dịch hỗn hợp chứa $0,25x$ mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và $0,45x$ mol NaOH .

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 65: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Sục từ từ khí a mol CO_2 vào dung dịch chứa $0,55a$ mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
 (b) Sục từ từ x mol khí CO_2 đến dư vào dung dịch $2x$ mol NaAlO_2 .
 (c) Ở nhiệt độ thường, cho dung dịch chứa $2x$ mol NaHCO_3 vào dung dịch x mol CaCl_2 .
 (d) Cho hỗn hợp Al , Ba (tỉ lệ mol 1 : 1,5) và nước dư.
 (e) Cho a mol Mg vào dung dịch chứa $2a$ mol FeCl_3 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 66: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch chứa a mol AgNO_3 vào dung dịch $1,5a$ mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
 (b) Sục $1,5x$ mol CO_2 vào dung dịch chứa x mol NaOH và x mol NaAlO_2 dư.
 (c) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào nước cứng vĩnh cửu.
 (d) Cho dung dịch chứa a mol NaOH và $1,2a$ mol BaCl_2 vào dung dịch $2a$ mol KH_2PO_4 .
 (e) Cho dung dịch chứa $3,5x$ mol KHSO_4 dư vào dung dịch chứa $0,9x$ mol KAlO_2 .

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 67: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch HCl .

Câu 79: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch HCl dư, tạo sản phẩm khử duy nhất là NO .
- (b) Sục khí CO_2 dư vào dung dịch gồm NaOH và K_2CO_3 .
- (c) Cho đinh Fe vào dung dịch FeCl_3 dư.
- (d) Cho hỗn hợp a mol Fe_2O_3 và a mol Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư.
- (e) Đun đến sôi dung dịch gồm a mol MgSO_4 và a mol NaHCO_3 .

Sau khi phản ứng hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa 2 muối là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 80: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (b) Cho NaHCO_3 vào dung dịch KOH vừa đủ.
- (c) Cho Mg dư vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- (d) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 dư.
- (e) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch Na_2SO_4 dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 81: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho kim loại $0,85a$ mol Cu dư vào dung dịch $1,8a$ mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- (b) Cho hỗn hợp Fe_2O_3 và Cu (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch HCl dư.
- (c) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (tỉ lệ mol 1,2 : 1).
- (d) Cho bột Fe dư vào dung dịch FeCl_3 .
- (e) Cho hỗn hợp BaO và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước dư.

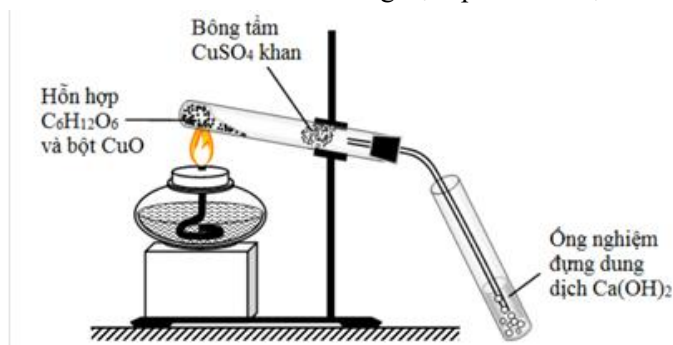
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

CHUYÊN ĐỀ 11: THỰC HÀNH THÍ NGHIỆM THEO CÁC BƯỚC

1. THÍ NGHIỆM ĐẠI CƯƠNG HÓA HỮU CƠ VÀ HIĐROCACBON

Câu 1: Cho hình vẽ biểu diễn thí nghiệm phân tích định tính glucozơ như sau:



Cho các phát biểu sau:

- (a) Tiến hành thí nghiệm để xác định sự có mặt của các nguyên tố C, H và O trong glucozơ.
- (b) Ở thí nghiệm trên, có thể thay dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bằng dung dịch CaCl_2 .
- (c) Bột CuO có tác dụng oxi hóa glucozơ thành các hợp chất vô cơ đơn giản.
- (d) Ở thí nghiệm trên, bông tẩm CuSO_4 khan chuyển sang màu xanh, dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ xuất hiện kết tủa màu vàng.
- (e) Ở thí nghiệm trên, có thể thay bột CuO bằng bột Al_2O_3 .

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 2: Thí nghiệm xác định định tính nguyên tố cacbon và hiđro trong phân tử saccarozơ được tiến hành theo các bước sau:

- Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. H_2SO_4 đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.
- B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để lớp este tạo thành nổi lên trên.
- C. Ở bước 2, thấy có hơi mùi thơm bay ra.
- D. Sau bước 2, trong ống nghiệm không còn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COOH .

Câu 9: Thực hiện phản ứng phản ứng điều chế isoamyl axetat (dầu chuối) theo trình tự sau:

- Bước 1: Cho 2 ml ancol isoamylic, 2 ml axit axetic kết tinh và 2 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.
- Bước 2: Lắc đều, đun nóng hỗn hợp 8-10 phút trong nồi nước sôi.
- Bước 3: Làm lạnh, rót hỗn hợp sản phẩm vào ống nghiệm chứa 3-4 ml nước lạnh.

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phản ứng este hóa giữa ancol isomylic với axit axetic là phản ứng một chiều.
- B. Việc cho hỗn hợp sản phẩm vào nước lạnh nhằm tránh sự thủy phân.
- C. Sau bước 3, hỗn hợp thu được tách thành 3 lớp.
- D. Tách isoamyl axetat từ hỗn hợp sau bước 3 bằng phương pháp chiết.

Câu 10: Tiến hành thí nghiệm điều chế isoamyl axetat theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho 1ml $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, 1 ml CH_3COOH và vài giọt dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm
- Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5-6 phút ở $65-70^\circ\text{C}$
- Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Có thể thay dung dịch H_2SO_4 đặc bằng dung dịch HCl đặc.
- B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.
- C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3COOH .
- D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm trở thành đồng nhất.

Câu 11: Thực hiện thí nghiệm theo các bước như sau:

- Bước 1: Thêm 4 ml ancol isoamylic và 4 ml axit axetic kết tinh và khoảng 2 ml H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm khô. Lắc đều.
- Bước 2: Đưa ống nghiệm vào nồi nước sôi từ 10-15 phút. Sau đó lấy ra và làm lạnh.
- Bước 3: Cho hỗn hợp trong ống nghiệm vào một ống nghiệm lớn hơn chứa 10 ml nước lạnh.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Tại bước 2 xảy ra phản ứng este hóa.
- (b) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng tách thành hai lớp.
- (c) Có thể thay nước lạnh trong ống nghiệm lớn ở bước 3 bằng dung dịch NaCl bão hòa.
- (d) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng thu được có mùi chuối chín.
- (e) H_2SO_4 đặc đóng vai trò chất xúc tác và hút nước để chuyển dịch cân bằng.

Số phát biểu đúng là

- A. 2.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 3.

Câu 12: Thực hiện phản ứng phản ứng điều chế isoamyl axetat (dầu chuối) theo trình tự sau:

- Bước 1: Cho 2 ml ancol isoamylic, 2 ml axit axetic và 2 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.
- Bước 2: Lắc đều, đun nóng hỗn hợp 8-10 phút trong nồi nước sôi.
- Bước 3: Làm lạnh, rót hỗn hợp sản phẩm vào ống nghiệm chứa 3-4 ml nước lạnh.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Phản ứng este hóa giữa ancol isomylic với axit axetic là phản ứng một chiều.
- (b) Việc cho hỗn hợp sản phẩm vào nước lạnh nhằm tránh sự thủy phân.
- (c) Sau bước 3, hỗn hợp thu được tách thành 3 lớp.
- (d) Tách isoamyl axetat từ hỗn hợp sau bước 3 bằng phương pháp chiết.
- (e) Ở bước 2 xảy ra phản ứng este hóa, giải phóng hơi có mùi thơm của chuối chín.

Số phát biểu đúng là

- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 5.

B. Sau bước 3, glixerol sẽ tách lớp nổi lên trên.

C. Sau bước 3, thấy có một lớp dày đóng bánh màu trắng nổi lên trên, lớp này là muối của axit béo hay còn gọi là xà phòng.

D. Mục đích của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là làm kết tinh muối của axit béo, đó là do muối của axit béo khó tan trong NaCl bão hòa.

Câu 20: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam dầu lạc và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

- Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

- Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 – 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu liên quan đến thí nghiệm trên như sau:

(a) Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu vàng nổi lên là muối natri của axit béo.

(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là tránh phân hủy sản phẩm.

(c) Ở bước 1, nếu thay dầu lạc bằng mỡ lợn thì hiện tượng xảy ra tương tự như trên.

(d) Sau bước 2, nếu sản phẩm không bị đục khi pha loãng với nước cất thì phản ứng xà phòng hoá xảy ra hoàn toàn.

(e) Phần chất lỏng sau khi tách hết xà phòng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thành dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 21: Tiến hành thí nghiệm phản ứng xà phòng hoá theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam mỡ động vật và 2 – 2,5 ml dung dịch NaOH 40%.

- Bước 2: Đun hỗn hợp sôi nhẹ khoảng 8 – 10 phút và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi.

- Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để nguội.

Có các phát biểu sau:

(a) Sau bước 1, thu được chất lỏng đồng nhất.

(b) Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên.

(c) Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl ở bước 3 là làm tăng tốc độ của phản ứng xà phòng hóa.

(d) Sản phẩm thu được sau bước 3 đem tách hết chất rắn không tan, chất lỏng còn lại hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam.

(e) Có thể thay thế mỡ động vật bằng dầu thực vật.

Số phát biểu đúng là

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3.

Câu 22: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

- Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

- Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 - 20 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.

(b) Ở bước 1 nếu thay mỡ lợn bằng dầu bôi trơn máy thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(c) Sau bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp sẽ cạn khô thì phản ứng thủy phân sẽ không xảy ra.

(d) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối natri của axit béo ra khỏi hỗn hợp.

(e) Sản phẩm thu được sau phản ứng là este có mùi thơm.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 23: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 ml dung dịch NaOH 40%.

- Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

3. THÍ NGHIỆM CACBOHIDRAT

Câu 27: Tiến hành thí nghiệm phản ứng của glucozơ với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 5 giọt dung dịch CuSO_4 5% và 1 ml dung dịch NaOH 10%.
- Bước 2: Lắc nhẹ, gạn bớt lớp dung dịch để giữ lại kết tủa.
- Bước 3: Thêm 2 ml dung dịch glucozơ 10% vào ống nghiệm, lắc nhẹ.

Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Sau bước 1, ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu trắng.
- B. Cần lấy dư dung dịch NaOH để tạo môi trường phản ứng.
- C. Thí nghiệm trên chứng minh phân tử glucozơ có 5 nhóm $-\text{OH}$.
- D. Sau bước 3, kết tủa bị hòa tan và trở thành dung dịch có màu tím đặc trưng.

Câu 28: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 2-3 giọt CuSO_4 5% và 1 ml dung dịch NaOH 10%. Lắc nhẹ, gạn bỏ phần dung dịch. Lấy kết tủa cho vào ống nghiệm (1).
- Bước 2: Rót 1,5 ml dung dịch saccarozơ 1% vào ống nghiệm (2) và rót tiếp vào đó 0,5 ml dung dịch H_2SO_4 . Đun nóng dung dịch trong 2-3 phút.
- Bước 3: Để nguội dung dịch, cho từ từ NaHCO_3 tinh thể vào ống nghiệm (2) và khuấy đều bằng đũa thủy tinh cho đến khi ngừng thoát khí CO_2 .
- Bước 4: Rót dung dịch trong ống nghiệm (2) vào ống nghiệm (1), lắc đều cho đến khi kết tủa tan hoàn toàn.

Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sau bước 2, thu được dung dịch có chứa hai loại monosaccarit.
- B. Ở bước 3, việc để nguội dung dịch là không cần thiết.
- C. Mục đích chính của việc dùng NaHCO_3 là nhằm loại bỏ H_2SO_4 dư.
- D. Sau bước 4, thu được dung dịch có màu xanh lam.

Câu 29: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vài giọt dung dịch iot (màu vàng nhạt) vào ống nghiệm đựng sẵn 3 ml dung dịch hồ tinh bột (không màu) và để trong thời gian 3 phút ở nhiệt độ thường.
- Bước 2: Đun nóng ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn (không để sôi) khoảng 2 phút.
- Bước 3: Ngâm ống nghiệm trong cốc nước nguội khoảng 8 phút.

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở bước 1, sau khi để hỗn hợp trong thời gian 3 phút thì dung dịch bắt đầu xuất hiện màu xanh tím.
- B. Sau bước 2, trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa iot màu tím đen.
- C. Sau bước 2, dung dịch bị mất màu do iot bị thăng hoa hoàn toàn.
- D. Sau bước 1 và bước 3, dung dịch đều có màu xanh tím.

Câu 30: Tiến hành các bước thí nghiệm như sau:

- Bước 1: Cho một nhúm bông vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 70%, đun nóng đồng thời khuấy đều đi khi thu được dung dịch đồng nhất.
- Bước 2: Trung hòa dung dịch thu được bằng dung dịch NaOH 10%.
- Bước 3: Lấy dung dịch sau khi trung hòa cho vào ống nghiệm đựng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, sau đó đun nóng. Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Sau bước 2, nhỏ dung dịch I_2 vào cốc thì thu được dung dịch có màu xanh tím.
- B. Sau bước 1, trong cốc thu được hai loại monosaccarit.
- C. Sau bước 3, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp kim loại màu trắng bạc.
- D. Thí nghiệm trên dùng để chứng minh xenlulozơ có chứa nhiều nhóm $-\text{OH}$.

Câu 31: Tiến hành thí nghiệm oxi hóa glucozơ bằng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (phản ứng tráng bạc) theo các bước sau:

- Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO_3 1% vào ống nghiệm sạch.
- Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến khi kết tủa tan hết.
- Bước 3: Thêm 3 - 5 giọt glucozơ vào ống nghiệm.
- Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60 - 70°C trong vài phút.

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35: Tiến hành thí nghiệm phản ứng của glucozơ với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 5 giọt dung dịch CuSO_4 5% và 1 ml dung dịch NaOH 10%.
- Bước 2: Lắc nhẹ, gạn bỏ lớp dung dịch, giữ lại kết tủa.
- Bước 3: Thêm 2 ml dung dịch glucozơ 10% vào ống nghiệm, lắc nhẹ.

Cho các nhận định sau:

(a) Sau bước 1, trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh.

(b) Thí nghiệm trên chứng minh phân tử glucozơ có nhiều nhóm OH liên kề.

(c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay glucozơ bằng xenlulozơ thì thu được kết quả tương tự.

(d) Ở thí nghiệm trên, nếu thay muối CuSO_4 bằng muối FeSO_4 thì thu được kết quả tương tự.

(e) Ở bước 3, kết tủa bị hòa tan, dung dịch chuyển sang màu xanh tím do tạo thành phức đồng glucozơ.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 36: Tiến hành thí nghiệm phản ứng của hồ tinh bột với iot theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho vài giọt dung dịch iot vào ống nghiệm đựng sẵn 2 ml dung dịch hồ tinh bột.
- Bước 2: Đun nóng dung dịch một lát, sau đó để nguội.

Cho các nhận định sau:

(a) Sau bước 1, dung dịch thu được có màu xanh tím. Sau bước 2, dung dịch bị mất màu.

(b) Tinh bột có phản ứng màu với iot vì phân tử tinh bột có cấu tạo mạch hở ở dạng xoắn có lỗ rỗng, tinh bột hấp phụ iot cho màu xanh tím.

(c) Ở bước 2, khi đun nóng dung dịch, các phân tử iot được giải phóng khỏi các lỗ rỗng trong phân tử tinh bột nên dung dịch bị mất màu. Để nguội, màu xanh tím lại xuất hiện.

(d) Có thể dùng dung dịch iot để phân biệt hai dung dịch riêng biệt gồm hồ tinh bột và saccarozơ.

(e) Ở thí nghiệm trên, nếu thay tinh bột bằng xenlulozơ thì sẽ thu được kết quả tương tự.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 37: Tiến hành thí nghiệm phản ứng của hồ tinh bột với iot theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho vài giọt dung dịch iot vào ống nghiệm đựng sẵn 1 - 2 ml dung dịch hồ tinh bột (hoặc nhỏ vài giọt dung dịch iot lên mặt cắt quả chuối xanh hoặc củ khoai lang tươi, sẵn tươi).
- Bước 2: Đun nóng dung dịch một lát, sau đó để nguội.

Cho các nhận định sau:

(a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng của iot với tinh bột, dung dịch trong ống nghiệm chuyển sang màu xanh tím.

(b) Nếu nhỏ vài giọt dung dịch iot lên mặt cắt của quả chuối chín thì màu xanh tím cũng xuất hiện.

(c) Ở bước 2, màu của dung dịch có sự biến đổi: xanh tím \longrightarrow không màu \longrightarrow xanh tím.

(d) Do cấu tạo ở dạng xoắn có lỗ rỗng, tinh bột hấp phụ iot cho màu xanh tím.

(e) Ở thí nghiệm trên, nếu thay hồ tinh bột bằng glucozơ thì sẽ thu được kết quả tương tự.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 38: Tiến hành thí nghiệm phản ứng của hồ tinh bột với iot theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho vài giọt dung dịch iot vào ống nghiệm đựng sẵn 2 ml dung dịch hồ tinh bột.
- Bước 2: Đun nóng dung dịch một lát, sau đó để nguội.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 1, dung dịch thu được có màu tím.

(b) Tinh bột có phản ứng màu với iot vì phân tử tinh bột có cấu tạo mạch hở ở dạng xoắn có lỗ rỗng, tinh bột hấp phụ iot cho màu xanh tím.

(c) Ở bước 2, khi đun nóng dung dịch, các phân tử iot được giải phóng khỏi các lỗ rỗng trong phân tử tinh bột nên dung dịch bị mất màu. Để nguội, màu xanh tím lại xuất hiện.

(d) Có thể dùng dung dịch iot để phân biệt hai dung dịch riêng biệt gồm hồ tinh bột và saccarozơ.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 39: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào ba ống nghiệm, mỗi ống 3 - 4 giọt dung dịch CuSO_4 2%

- Bước 2: Cho tiếp vào ba ống nghiệm, mỗi ống 2 - 3 ml dung dịch NaOH 10%, lắc nhẹ.

- Bước 3: Tiếp tục nhỏ vào ống thứ nhất 3 - 4 giọt etanol, vào ống thứ hai 3 - 4 giọt glixerol, vào ống thứ ba 2 ml dung dịch glucozơ 1%. Lắc nhẹ cả ba ống nghiệm.

Cho các phát biểu sau:

(a) Kết thúc bước 2, Trong cả ba ống nghiệm đều có kết tủa xanh của $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

(b) Ở bước 2, có thể thay dung dịch NaOH bằng dung dịch KOH .

(c) Ở bước 3, trong ống nghiệm thứ ba: glucozơ đã phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho phức đồng glucozơ $\text{Cu}(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6)_2$.

(d) Ở bước 3, trong ống nghiệm thứ 1 và thứ 2 đều có hiện tượng: Kết tủa bị tan ra cho dung dịch màu xanh lam.

(e) Ở bước 3, trong ống nghiệm thứ 2 tạo ra chất $[\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2\text{O}]_2\text{Cu}$ (đồng(II) glixerat).

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 40: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1:

+ Cho vào ống nghiệm 2 – 3 giọt CuSO_4 5% và 1 ml dung dịch NaOH 10%. Lọc lấy kết tủa cho vào ống nghiệm (1).

+ Cho từ từ dung dịch NH_3 tới dư vào ống nghiệm (2) chứa 1 ml dung dịch AgNO_3 đến khi kết tủa tan hết.

+ Thêm 0,5 ml dung dịch H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm (3) chứa 2ml dung dịch saccarozơ 15%. Đun nóng dung dịch trong 3 - 5 phút.

- Bước 2: Thêm từ từ dung dịch NaHCO_3 vào ống nghiệm (3) khuấy đều đến khi không còn sủi bọt khí CO_2 . Chia dung dịch thành hai phần trong ống nghiệm (4) và (5).

- Bước 3: Rót dung dịch trong ống (4) vào ống nghiệm (1), lắc đều đến khi kết tủa tan hoàn toàn. Rót từ từ dung dịch trong ống nghiệm (5) vào ống nghiệm (2), đun nhẹ đến khi thấy kết tủa bám trên thành ống nghiệm.

Cho các phát biểu dưới đây:

(1) Sau bước 3, dung dịch trong ống nghiệm (1) có màu xanh lam.

(2) Sau bước 1, dung dịch trong ống nghiệm (3) có hiện tượng phân lớp.

(3) Dung dịch NaHCO_3 trong bước 2 với mục đích loại bỏ H_2SO_4 .

(4) Dung dịch trong ống nghiệm (4), (5) chứa một monosaccarit.

(5) Thí nghiệm trên chứng minh saccarozơ là có tính khử.

(6) Các phản ứng xảy ra trong bước 3 đều là phản ứng oxi hóa - khử.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 41: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho một nhúm bông vào ống nghiệm đựng dung dịch H_2SO_4 70%, đun nóng đồng thời khuấy đều đến khi thu được dung dịch đồng nhất.

- Bước 2: Để nguội và trung hòa dung dịch thu được bằng dung dịch NaOH 10%.

- Bước 3: Lấy dung dịch thu được sau khi trung hòa cho vào ống nghiệm đựng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .

- Bước 4: Ngâm ống nghiệm vào cốc nước nóng khoảng 70°C .

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, nếu nhỏ dung dịch I_2 vào ống nghiệm thì thu được dung dịch có màu xanh tím.

(b) Thí nghiệm trên chứng minh xenlulozơ có nhiều nhóm OH.

(c) Sau bước 3, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp kim loại màu trắng bạc.

(d) Sau bước 4, có khí màu nâu đỏ bay ra.

(e) Thí nghiệm trên chứng minh được xenlulozơ có phản ứng thủy phân.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 42: Tiến hành các bước thí nghiệm như sau:

- Bước 1: Cho một nhúm bông vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 70%, đun nóng đồng thời khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch đồng nhất.

- Bước 2: Trung hòa dung dịch thu được bằng dung dịch NaOH 10%.

- Bước 3: Lấy dung dịch sau khi trung hòa cho vào ống nghiệm đựng dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng nhẹ trên ngọn lửa đèn cồn.

Cho các nhận định sau đây:

(a) Sau bước 1, trong cốc thu được một loại monosaccarit.

(b) Phản ứng xảy ra trong bước 1 là phản ứng thuận nghịch

(c) Có thể thay dung dịch H_2SO_4 70% bằng dung dịch H_2SO_4 98%

(d) Sau bước 3, trên thành ống nghiệm xuất hiện lớp kim loại màu trắng bạc.

(e) Trong bước 3, có thể thay việc đun trên ngọn lửa đèn cồn bằng cách ngâm trong cốc nước nóng.

Số nhận định đúng là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

4. THÍ NGHIỆM AMIN VÀ PEPTIT

Câu 43: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Nhỏ vài giọt anilin vào ống nghiệm chứa 5 ml nước cất, lắc đều, sau đó để yên.

- Bước 2: Nhỏ tiếp dung dịch HCl đặc (dư) vào ống nghiệm.

- Bước 3: Cho tiếp dung dịch NaOH loãng (dư), đun nóng.

Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Kết thúc bước 1, nhúng quỳ tím vào dung dịch thấy quỳ tím đổi màu xanh.

B. Kết thúc bước 2, thu được dung dịch đồng nhất.

C. Kết thúc bước 3, thu được dung dịch đồng nhất.

D. Ở thí nghiệm trên, nếu thay anilin và metylamin thì thu được kết quả tương tự.

Câu 44: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch lòng trắng trứng 10% và 1 ml dung dịch NaOH 30%.

- Bước 2: Cho tiếp vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch CuSO_4 2%. Lắc nhẹ ống nghiệm, sau đó để yên vài phút.

Phát biểu nào sau đây sai?

A. Thí nghiệm trên chứng minh protein của lòng trắng trứng có phản ứng màu biure.

B. Sau bước 1, protein của lòng trắng trứng bị thủy phân hoàn toàn.

C. Sau bước 2, thu được hợp chất màu tím.

D. Ở bước 1, có thể thay 1 ml dung dịch NaOH 30% bằng 1 ml dung dịch KOH 30%.

Câu 45: Tiến hành thí nghiệm sau: lấy ba ống nghiệm sạch, thêm vào mỗi ống 2 ml nước cất, sau đó cho vào mỗi ống vài giọt anilin, lắc kỹ.

- Ống nghiệm thứ nhất: Để nguyên.

- Ống nghiệm thứ hai: Nhỏ từng giọt dung dịch HCl đặc, lắc nhẹ.

- Ống nghiệm thứ ba: Nhỏ từng giọt dung dịch nước brom, lắc nhẹ.

Cho các phát biểu sau:

(a) Ở ống nghiệm thứ nhất, anilin hầu như không tan và nổi trên nước.

(b) Ở ống nghiệm thứ hai, thu được dung dịch đồng nhất.

(c) Ở ống nghiệm thứ ba, nước brom mất màu và có kết tủa trắng.

(d) Phản ứng ở ống nghiệm thứ hai chứng tỏ anilin có tính bazơ.

(e) Ở ống nghiệm thứ ba, nếu thay anilin bằng phenol thì thu được hiện tượng tương tự.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 46: Tiến hành thí nghiệm sau theo các bước sau:

- Bước 1: Nhỏ vài giọt anilin vào ống nghiệm chứa 5 ml nước cất, lắc đều, sau đó để yên.
- Bước 2: Nhỏ tiếp dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm.
- Bước 3: Cho tiếp dung dịch NaOH loãng (dùng dư), đun nóng.

Cho các nhận định sau:

(a) Kết thúc bước 1, nhúng quỳ tím vào dung dịch thấy quỳ tím không đổi màu.

(b) Ở bước 2 thì anilin tan dần.

(c) Kết thúc bước 3, thu được dung dịch trong suốt.

(d) Ở bước 1, anilin hầu như không tan, nó tạo vẩn đục và lắng xuống đáy.

(e) Ở thí nghiệm trên, nếu thay anilin và metylamin thì thu được kết quả tương tự.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 47: Tiến hành thí nghiệm sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 2 ml nước cất.
- Bước 2: Nhỏ tiếp vài giọt anilin vào ống nghiệm, sau đó nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch trong ống nghiệm.
- Bước 3: Nhỏ tiếp 1 ml dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, dung dịch bị vẩn đục.

(b) Sau bước 2, giấy quỳ tím chuyển thành màu xanh.

(c) Sau bước 3, dung dịch thu được trong suốt.

(d) Sau bước 3, trong dung dịch có chứa muối phenylamoni clorua tan tốt trong nước.

(e) Ở bước 3, nếu thay HCl bằng Br_2 thì sẽ thấy xuất hiện kết tủa màu vàng.

Số phát biểu đúng là:

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 48: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch lòng trắng trứng và 1 ml dung dịch NaOH 30%.
- Bước 2: Cho tiếp vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch $CuSO_4$ 2%. Lắc nhẹ ống nghiệm, sau đó để yên khoảng 2 – 3 phút.

Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 1, hỗn hợp thu được có màu hồng.

(b) Sau bước 2, hỗn hợp xuất hiện chất màu tím.

(c) Thí nghiệm trên chứng minh anbumin có phản ứng màu biure.

(d) Thí nghiệm trên chứng minh anbumin có phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 49: Tiến hành thí nghiệm sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch $CuSO_4$ bão hòa và 2 ml dung dịch NaOH 30%.
- Bước 2: Lắc nhẹ, gạn lớp dung dịch để giữ kết tủa.
- Bước 3: Thêm khoảng 4 ml lòng trắng trứng vào ống nghiệm, dùng đũa thủy tinh khuấy đều.

Cho các nhận định sau:

(a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng trao đổi, tạo thành kết tủa màu xanh.

(b) Ở bước 3, xảy ra phản ứng tạo phức, kết tủa bị hòa tan, dung dịch thu được có màu tím.

(c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay dung dịch $CuSO_4$ bằng dung dịch $FeSO_4$ thì thu được kết quả tương tự.

(d) Phản ứng xảy ra ở bước 3 gọi là phản ứng màu biure.

(e) Có thể dùng phản ứng màu biure để phân biệt peptit Ala-Gly với Ala-Gly-Val.

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 50: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(c) Màu xanh của dung dịch bị nhạt dần vì nồng độ ion Cu^{2+} giảm dần trong quá trình phản ứng.

(d) Màu đỏ trên đỉnh sắt là do đồng sinh ra bám vào.

(e) **Khối lượng dung dịch thu được tăng so với khối lượng dung dịch ban đầu.**

Số nhận định sai là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 54: Tiến hành thí nghiệm sau đây:

- Bước 1: Rót vào 2 ống nghiệm (đánh dấu ống 1, ống 2) mỗi ống khoảng 5 ml dung dịch H_2SO_4 loãng và cho mỗi ống một mẫu kẽm.

- Bước 2: Nhỏ thêm 2-3 giọt dung dịch CuSO_4 vào ống 1, nhỏ thêm 2 - 3 giọt dung dịch MgSO_4 vào ống 2.

Ta có các kết luận sau:

(1) **Sau bước 1, có bọt khí thoát ra cả ở 2 ống nghiệm.**

(2) Sau bước 1, kim loại kẽm trong 2 ống nghiệm đều bị ăn mòn hóa học.

(3) **Có thể thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl loãng.**

(4) Sau bước 2, kim loại kẽm trong 2 ống nghiệm đều bị ăn mòn điện hóa.

(5) **Sau bước 2, lượng khí thoát ra ở ống nghiệm 1 tăng mạnh.**

Số kết luận đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 55: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Rót vào 2 ống nghiệm, mỗi ống khoảng 3 ml dung dịch H_2SO_4 loãng và cho vào mỗi ống một mẫu kẽm.

- Bước 2: Nhỏ thêm 2 – 3 giọt dung dịch muối CuSO_4 vào ống nghiệm thứ nhất.

Cho các nhận định sau:

(a) **Ở bước 1, xảy ra hiện tượng ăn mòn hóa học, lượng khí thoát ra từ mỗi ống nghiệm đều như nhau.**

(b) **Ở bước 2: Xảy ra sự ăn mòn điện hóa do Zn đẩy Cu^{2+} ra khỏi muối và tạo thành cặp điện cực Zn-Cu.**

(c) **Khi cho thêm vào giọt muối CuSO_4 vào ống nghiệm thứ nhất, thấy bọt khí thoát ra nhiều hơn so với ống nghiệm thứ hai.**

(d) Ở bước 2, có thể thay dung dịch CuSO_4 bằng dung dịch MgSO_4 .

(e) **Nếu thay mẫu kẽm bằng mẫu sắt thì tốc độ giải phóng khí sẽ chậm hơn.**

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 56: Tiến hành thí nghiệm sau:

- Bước 1: Rót vào ống nghiệm 1 và 2, mỗi ống khoảng 3 ml dung dịch H_2SO_4 loãng và cho vào mỗi ống một mẫu kẽm. Quan sát bọt khí thoát ra.

- Bước 2: Nhỏ thêm 2 - 3 giọt dung dịch CuSO_4 vào ống 2.

Cho các phát biểu sau:

(1) **Bọt khí thoát ra ở ống 2 nhanh hơn so với ống 1.**

(2) Ống 1 chỉ xảy ra ăn mòn hoá học còn ống 2 chỉ xảy ra ăn mòn điện hoá học.

(3) Lượng bọt khí thoát ra ở hai ống là như nhau.

(4) **Ở cả hai ống nghiệm, Zn đều bị oxi hoá thành Zn^{2+} .**

(5) Ở ống 2, có thể thay dung dịch CuSO_4 bằng dung dịch MgSO_4 .

Số phát biểu đúng là

A. 2.

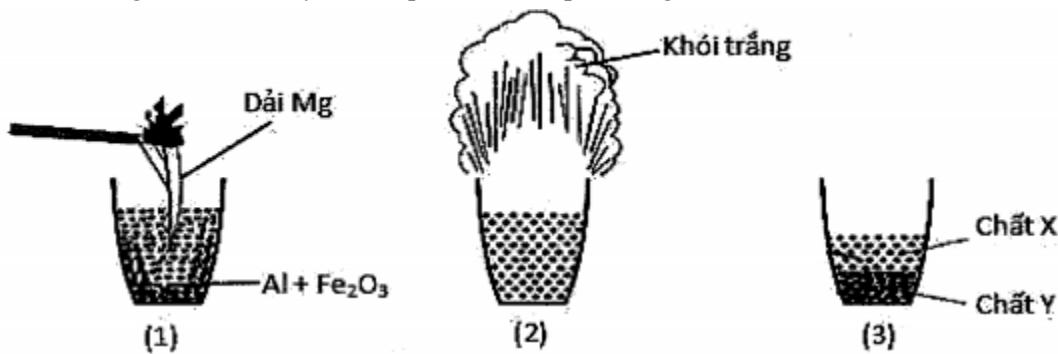
B. 3.

C. 4.

D. 5.

7. THÍ NGHIỆM VỀ KIM LOẠI KIỀM, KIỀM THỔ VÀ NHÔM

Câu 57: Thí nghiệm dưới đây mô tả quá trình của phản ứng nhiệt nhôm:



Cho các phát biểu sau:

- (1) X là Al_2O_3 nóng chảy và Y là Fe nóng chảy.
- (2) Phần khói trắng bay ra là Al_2O_3 .
- (3) Dải Mg khi đốt được dùng để khơi mào phản ứng nhiệt nhôm.
- (4) Phản ứng nhiệt nhôm là phản ứng tỏa nhiệt.
- (5) Phản ứng nhiệt nhôm được sử dụng để điều chế một lượng nhỏ sắt khi hàn đường ray.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 58: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Rót nước vào ống nghiệm thứ nhất (khoảng 3/4 ống), thêm vài giọt phenolphthalein; đặt vào giá ống nghiệm rồi bỏ vào đó một mẫu natri nhỏ bằng hạt gạo.

- Bước 2: Rót vào ống nghiệm thứ hai và thứ ba khoảng 5 ml nước, thêm vài giọt dung dịch phenolphthalein, sau đó đặt vào giá ống nghiệm, rồi bỏ vào ống thứ hai một mẫu kim loại Mg và ống thứ 3 một mẫu nhôm vừa cao sạch lớp vỏ oxit. Đun nóng cả 2 ống nghiệm.

Cho các nhận định sau:

- (a) Ở ống nghiệm 1: Thấy Na phản ứng mãnh liệt với nước, giải phóng khí H_2 và dung dịch chuyển sang màu tím.
- (b) Ở ống nghiệm thứ 2: Khi chưa đun nóng thì không có hiện tượng xảy ra. Khi đun nóng thì dung dịch trong ống nghiệm 2 chuyển sang màu tím, chứng tỏ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ đã sinh ra.
- (c) Ở ống nghiệm thứ 3: Khi chưa đun nóng hoặc đun nóng đều không có hiện tượng xảy ra.
- (d) Từ kết quả của thí nghiệm suy ra: Khả năng phản ứng với nước: $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$.
- (e) Trong thí nghiệm trên, nếu thay Mg bằng Ca thì thu được kết quả tương tự.

Số nhận định đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 59: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Rót vào 2 ống nghiệm, mỗi ống khoảng 3 ml dung dịch AlCl_3 rồi nhỏ dung dịch NH_3 dư vào mỗi ống nghiệm.

- Bước 2: Nhỏ dung dịch H_2SO_4 loãng vào một ống, lắc nhẹ.

- Bước 3: Nhỏ dung dịch NaOH vào ống còn lại, lắc nhẹ.

Cho các nhận định sau:

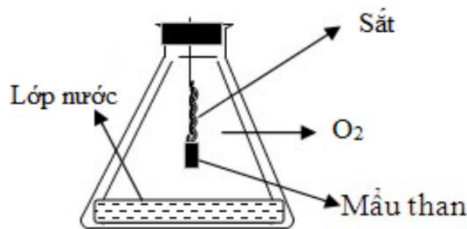
- (a) Ở bước 1, thu được kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$.
- (b) Ở bước 2, xảy ra hiện tượng kết tủa bị hòa tan.
- (c) Ở bước 3, cũng xảy ra hiện tượng kết tủa bị hòa tan.
- (d) Đây là thí nghiệm chứng minh tính lưỡng tính của hidroxit nhôm.
- (e) Ở bước 1, thay dung dịch AlCl_3 bằng dung dịch NaAlO_2 thì cũng thu được kết quả tương tự.

Số nhận định đúng là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

8. THÍ NGHIỆM SẮT VÀ HỢP CHẤT

Câu 60: Cho phản ứng của sắt (Fe) với oxi (O_2) như hình vẽ bên:



Cho các phát biểu sau:

(a) Sản phẩm của phản ứng là Fe_2O_3 .

(b) Khi đưa vào lọ chứa oxi, dây thép cháy trong oxi sáng chói, nhiều hạt nhỏ sáng bắn tóe như pháo hoa.

(c) Nước trong bình có vai trò là chất xúc tác để cho phản ứng xảy ra nhanh hơn.

(d) Mẫu than gỗ có tác dụng làm môi vì khi than cháy, tỏa nhiệt lượng đủ lớn để phản ứng giữa Fe và O_2 xảy ra (có thể thay mẫu than bằng que diêm).

(e) Cần làm sạch và uốn sợi dây thép thành hình lò xo để tăng diện tích tiếp xúc, phản ứng xảy ra nhanh hơn.

Số phát biểu **đúng** là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 61: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho một đinh sắt đã cạo sạch gỉ vào ống nghiệm chứa 5 ml dung dịch H_2SO_4 loãng (dư). Để khoảng 5 phút.

- Bước 2: Lấy đinh sắt ra, thêm từng giọt dung dịch $K_2Cr_2O_7$ vào dung dịch vừa thu được.

Cho các nhận định sau:

(a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng của Fe với H_2SO_4 , tạo thành muối $FeSO_4$ và giải phóng khí H_2 .

(b) Ở bước 2, xảy ra phản ứng oxi hóa muối $FeSO_4$ bằng $K_2Cr_2O_7$ trong môi trường H_2SO_4 .

(c) Ở bước 2, dung dịch chuyển dần sang màu nâu đỏ, đó là do Fe^{2+} bị oxi hóa thành Fe^{3+} .

(d) Khi thêm từng giọt dung dịch $K_2Cr_2O_7$ vào dung dịch, thấy màu da cam phân tán vào dung dịch rồi biến mất.

(e) Ở bước 2, $Cr_2O_7^{2-}$ bị khử thành Cr^{2+} .

Số nhận định đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

9. THÍ NGHIỆM AXIT NITRIC

Câu 62: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Lấy vào ống nghiệm thứ nhất 0,5 ml dung dịch HNO_3 đặc (68%) và ống nghiệm thứ hai 0,5 ml dung dịch HNO_3 15%.

- Bước 2: Cho vào mỗi ống nghiệm một mảnh nhỏ đồng kim loại. Nút các ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch NaOH. Đun nhẹ ống nghiệm thứ hai.

Cho các phát biểu sau:

(1) Ở hai ống nghiệm, mảnh đồng tan dần, dung dịch chuyển sang màu xanh.

(2) Ở ống nghiệm thứ nhất, có khí màu nâu đỏ thoát ra khỏi dung dịch.

(3) Ở ống nghiệm thứ hai, thấy có khí không màu, không hóa nâu thoát ra khỏi dung dịch.

(4) Bông tẩm dung dịch NaOH có tác dụng hạn chế khí độc NO_2 thoát ra khỏi ống nghiệm.

(5) Có thể thay bông tẩm dung dịch NaOH bằng bông tẩm dung dịch NaCl.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

CHUYÊN ĐỀ 12: HÓA HỌC VÀ VẤN ĐỀ SỨC KHỎE, MÔI TRƯỜNG

Câu 1: Trong chiến tranh xâm lược Việt Nam, Mỹ đã rải xuống những cánh rừng một loại hóa chất cực độc, nhằm phá hủy môi trường, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của bộ đội và nhân dân ta, đó là chất độc màu da cam, với tên gọi là

- A. mophin. B. nicotin. C. đioxin. D. cafein.

Câu 2: Sự thiếu hụt nguyên tố (ở dạng hợp chất) nào sau đây gây bệnh loãng xương?

- A. Sắt. B. Kẽm. C. Canxi. D. Photpho.

Câu 3: Axit fomic có trong nọc một số loài kiến. Khi bị loại kiến này cắn, nên chọn chất nào sau đây bôi vào vết thương để giảm sưng tấy?

- A. Nước. B. Muối ăn. C. Giấm ăn. D. Vôi tôi.

Câu 4: Nước muối sinh lí để sát trùng, rửa vết thương trong y học có nồng độ

- A. 0,9%. B. 9%. C. 1%. D. 5%.

Câu 5: Nước muối sinh lí (có tác dụng diệt khuẩn, sát trùng trong y học) là dung dịch có nồng độ 0,9% của muối nào sau đây?

- A. NaNO_3 . B. Na_2CO_3 . C. NaCl . D. Na_2SO_4 .

Câu 6: Ion kim loại có tính oxi hóa mạnh, có tác dụng diệt khuẩn nên được dùng trong mỹ phẩm, tủ lạnh, máy điều hòa,... ở dạng nano là

- A. Al^{3+} . B. Ag^+ . C. Fe^{3+} . D. Cu^{2+} .

Câu 7: Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là “nước đá khô”. Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh, bảo quản rau củ hay hải sản. Chất X là

- A. H_2O . B. O_2 . C. N_2 . D. CO_2 .

Câu 8: Để làm trái cây chín nhanh và đồng đều, đẹp hơn so với chín tự nhiên mà không ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người. Hiện nay, nhiều cơ sở kinh doanh dùng khí X để ủ chín trái cây thay thế cho khí axetilen. Vậy khí X là

- A. etilen. B. butan. C. propilen. D. metan.

Câu 9: Trong số các hợp chất sau, chất nào **không** được sử dụng trong công nghiệp thực phẩm, nước giải khát?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. Saccarozo. C. NaHCO_3 . D. CH_3OH .

Câu 10: Gần đây, rất nhiều trường hợp tử vong do uống phải rượu giả được pha chế từ cồn công nghiệp. Một trong những hợp chất độc hại trong cồn công nghiệp chính là chất X. Chất X có thể gây tổn thương não, dây thần kinh thị giác, tổn thương nội tạng. Tên gọi của X là

- A. etanol. B. metanol.
C. phenol. D. propan-1-ol.

Câu 11: Chất có trong khói thuốc lá gây hại cho sức khỏe con người là

- A. cocain. B. nicotin. C. cafein. D. heroin.

Câu 12: Người ta hút thuốc lá nhiều thường mắc các bệnh nguy hiểm về đường hô hấp. Chất gây hại chủ yếu có trong thuốc lá là

- A. beberin. B. nicotin. C. axit nicotinic. D. mocophin.

Câu 13: Người hút thuốc lá nhiều thường mắc các bệnh nguy hiểm về đường hô hấp. Chất gây hại chủ yếu có trong thuốc lá là

- A. Cafein. B. Heroin. C. Nicotin. D. Moocphin.

Câu 14: Các năm gần đây, tỉ lệ người mắc và tử vong vì bệnh ung thư tăng cao chủ yếu là do ăn các thực phẩm có chứa fomon (dung dịch nước của fomandehit). Một số cơ sở sản xuất thực phẩm thiếu lương tâm đã dùng fomon để bảo quản bún, phở. Công thức hóa học của fomandehit là

- A. CH_3CHO . B. CH_3OH . C. HCHO . D. CH_3COOH .

Câu 15: Hơi thủy ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thủy ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thủy ngân rồi gom lại là

- A. vôi sống. B. cát. C. lưu huỳnh. D. muối ăn.

Câu 16: Chất bột X màu vàng, được sử dụng để thu gom thủy ngân rơi vãi. Chất X là

- A. Lưu huỳnh. B. Than hoạt tính. C. Đá vôi. D. Thạch cao.

Câu 17: Hiện nay, không khí nhiều nơi trên thế giới bị ô nhiễm kim loại X, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người. Ở điều kiện thường, kim loại X là chất lỏng, dễ bay hơi. Kim loại X là

Câu 36: Do sự thiếu hiểu biết, vào mùa đông, một số gia đình sử dụng bếp than đặt trong phòng kín để sưởi ấm, dẫn đến hiện tượng các thành viên trong gia đình bị ngộ độc khí X, có thể dẫn tới tử vong. Khí X là

- A. H_2 . B. O_3 . C. N_2 . D. **CO.**

Câu 37: Khi X thoát ra khi đốt than trong lò, đốt xăng dầu trong động cơ, gây ngộ độc hô hấp cho người và vật nuôi, do làm giảm khả năng vận chuyển oxi của máu. X là

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. **CO.** D. Cl_2 .

Câu 38: Khí X được dùng nhiều trong ngành sản xuất nước giải khát (bia, rượu) và việc gia tăng nồng độ khí X trong không khí làm trái đất nóng lên. Khí X là

- A. CO . B. **CO_2 .** C. NH_3 . D. N_2 .

Câu 39: Chất khí X gây ra hiệu ứng nhà kính và tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A. N_2 . B. O_2 . C. H_2 . D. **CO_2 .**

Câu 40: Hiện tượng trái đất nóng lên do hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do chất nào sau đây?

- A. **Khí cacbonic.** B. Khí hidroclorua.
C. Khí cacbon oxit. D. Khí clo.

Câu 41: Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. CO_2 và O_2 . B. **CO_2 và CH_4 .** C. CH_4 và H_2O . D. N_2 và CO .

Câu 42: Khí X được dùng để sản xuất thuốc giảm đau dạ dày, được tạo ra từ bình chữa cháy. Khí X gây hiệu ứng nhà kính. Công thức của X là

- A. **CO_2 .** B. N_2 . C. CO . D. CH_4 .

Câu 43: Khí X tạo ra trong quá trình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch, gây hiệu ứng nhà kính. Trồng nhiều cây xanh sẽ làm giảm nồng độ khí X trong không khí. Khí X là

- A. N_2 . B. H_2 . C. **CO_2 .** D. O_2 .

Câu 44: X là chất khí gây ra hiệu ứng nhà kính. X tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A. O_2 B. H_2 C. N_2 D. **CO_2 .**

Câu 45: Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng Trái đất đang ấm dần lên, do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị giữ lại, mà không bức xạ ra ngoài vũ trụ. Chất khí nào sau đây là nguyên nhân gây ra hiệu ứng nhà kính?

- A. H_2 . B. N_2 . C. **CO_2 .** D. O_2 .

Câu 46: Khi đốt cháy các loại nhiên liệu hóa thạch như: khí thiên nhiên, dầu mỏ, than đá,... làm tăng nồng độ khí CO_2 trong khí quyển sẽ gây ra

- A. hiện tượng thủng tầng ozon. B. hiện tượng ô nhiễm đất.
C. hiện tượng ô nhiễm nguồn nước. D. **hiệu ứng nhà kính.**

Câu 47: Ô nhiễm không khí có thể tạo ra mưa axit, gây ra tác hại rất lớn với môi trường. Hai khí nào sau đây đều là nguyên nhân gây mưa axit?

- A. H_2S và N_2 . B. CO_2 và O_2 . C. **SO_2 và NO_2 .** D. NH_3 và HCl .

Câu 48: Sự đốt các nhiên liệu hóa thạch đã góp phần vào vấn đề mưa axit, đặc biệt tại các vùng có nhiều nhà máy công nghiệp, sản xuất hóa chất. Khí nào sau đây chủ yếu gây nên hiện tượng mưa axit?

- A. **SO_2 .** B. CH_4 . C. CO . D. CO_2 .

Câu 49: Một trong những nguyên nhân chính gây ra sự suy giảm tầng ozon là do

- A. sự tăng nồng độ khí CO_2 . B. mưa axit.
C. **hợp chất CFC (freon).** D. quá trình sản xuất gang thép.

Câu 50: Trong khí thải công nghiệp thường có chứa các khí SO_2 , NO_2 , HF . Có thể dùng chất nào (rẻ tiền) sau đây để loại bỏ các chất khí đó?

- A. **$Ca(OH)_2$.** B. $NaOH$. C. NH_3 . D. HCl .

Câu 51: Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lý chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là

- A. CO_2 . B. **CH_4 .** C. N_2 . D. Cl_2 .

Câu 52: Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lý chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là

- A. Cl_2 . B. CH_4 . C. CO_2 . D. N_2 .

Câu 53: Nhiên liệu nào sau đây thuộc loại nhiên liệu sạch đang được nghiên cứu sử dụng thay thế một số nhiên liệu khác gây ô nhiễm môi trường?

- A. Than đá. B. Xăng, dầu. C. Khí butan (gas). D. Khí hiđro.

Câu 54: Vào mùa lũ, để có nước sử dụng, dân cư ở một số vùng thường sử dụng chất X (Có công thức $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$) để làm trong nước. Chất X được gọi là

- A. phèn chua. B. vôi sống. C. thạch cao. D. muối ăn.

Câu 55: Phèn chua là chất được sử dụng nhiều trong công nghiệp thuộc da, chất cầm màu trong công nghiệp nhuộm. Ngoài ra, phèn chua còn được dùng để làm sạch nước ở các vùng ngập lụt. Công thức nào sau đây là của phèn chua?

- A. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.