

	n và sulfur	Ammonia và một số hợp chất ammonium	C3										1		2,5	
		Một số hợp chất với oxygen của nitrogen	C4		C1a, c1b, c1c,	C1d			C4				3	2		15
		Lưu huỳnh và sulfur dioxide														0
		Sulfuric acid và muối sulfate	C5											1		2,5
3	Đại cương hoá học hữu cơ	Hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ	C7		C3a, c3b, c3c, c3d			C1	C5	C6			6	1	1	20
		Phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ	C8											1		2,5
		Công thức phân tử hợp chất hữu cơ	C6											1		2,5
		Cấu tạo hoá học hợp chất hữu cơ	C9; C10											2		5
	Hydrocarbon	Alkane	C11 ; C12	C13 ; C14	C2a, c2c, c2d	C2b		C2	C3		C2a; c2b		2	2	3	35
Tổng số câu (Lệnh hỏi)			6	5	3	10	2	0	1	2	3		2	1		
Tổng số điểm			1,5	1,25	0,75	2,5	0,5	0	0,25	0,5	0,75		1	1		
Tỉ lệ % điểm			3,5			3			1,5			2				

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1-KHỐI 11

Chương 1: Cân bằng hóa học

- Định nghĩa: phản ứng thuận nghịch, trạng thái cân bằng, sự điện li, chất điện li, chất không điện li, thuyết Bronsted – Lowry về acid – base, thang pH và ý nghĩa của pH; Viết được biểu thức hằng số cân

bằng K_C của phản ứng thuận nghịch; Vận dụng được nguyên lí chuyển dịch cân bằng Le Chatelier để giải thích ảnh hưởng của nhiệt độ, nồng độ, áp suất đến cân bằng hóa học; Xác định pH của dung dịch từ công thức tính; Chuẩn độ acid – base

Chương 2: Nitrogen và sulfur

- Đơn chất nitrogen: Trạng thái tự nhiên, cấu tạo, tính chất vật lí của nitrogen; Tính chất hóa học của nitrogen; Ứng dụng của nitrogen trong sản xuất, nghiên cứu

- Hợp chất của nitrogen: Mô tả được công thức Lewis và dạng hình học của phân tử ammonia; Tính chất vật lí, tính chất hóa học của ammonia; Tính chất hóa học của muối ammonium; Ứng dụng của ammonia và muối ammonium; Mô tả được cấu tạo của HNO_3 ; Tính chất vật lí, tính chất hóa học của HNO_3 .

- Đơn chất sulfur: Trạng thái tự nhiên, cấu tạo, tính chất vật lí của sulfur; Tính chất hóa học của sulfur; Ứng dụng của sulfur trong sản xuất.

Hợp chất của sulfur: Cấu tạo của H_2SO_4 ; Tính chất hóa học của SO_2 , H_2SO_4 , SO_4^{2-} ; ứng dụng của H_2SO_4 , SO_4^{2-} .

- Một số hiện tượng gây ra bởi nitrogen và sulfur: Giải thích được hiện tượng mưa acid; Giải thích được hiện tượng phú dưỡng

Chương 3: Đại cương về hóa học hữu cơ

- Khái niệm hợp chất hữu cơ, hóa học hữu cơ, Phân loại được hợp chất hữu cơ nhóm chức, công thức phân tử hợp chất hữu cơ, thuyết cấu tạo hóa học trong hóa học hữu cơ, chất đồng đẳng, đồng phân. Nhận biết một số loại nhóm chức bằng phổ IR, xác định được công thức phân tử từ phổ MS

- Các nguyên tắc và cách tiến hành các phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ

- Lập được công thức phân tử hữu cơ từ dữ liệu phân tích nguyên tố

- Viết được công thức cấu tạo của một số hợp chất hữu cơ đơn giản

Chương 4: Hydrocarbon (phần Hydrocarbon no - alkane)

- Khái niệm công thức chung của alkane, nguồn alkane trong tự nhiên, Viết CTPT, CTCT đồng phân, gọi alkane (C1 – C10).

- Trình bày tính chất vật lí, Tính chất hoá học của alkane,

- Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp, nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là do các chất trong khí thải của các phương tiện giao thông; một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra.

- Các bài tập liên quan.

ĐỀ THAM KHẢO - KIỂM TRA CUỐI KÌ 1-KHỐI 11 -

Phần 1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Chương 1. Cân bằng hóa học (2 câu)

Câu 1. (HH1.1-B) Cho cân bằng hoá học, trong hệ kín: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$, $\Delta H < 0$.; Thay đổi cân bằng hoá học không bị chuyển dịch ?

- A. Thay đổi áp suất của hệ. B. Thay đổi nồng độ N_2 . C. Thay đổi nhiệt độ D. Thêm chất xúc tác Fe.

Câu 2. (HH1.4-H) Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na_2CO_3 (1), CH_3COOH (2), HCl (3), NaCl (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng dần từ trái sang phải là:

- A. (3), (2), (4), (1). B. (4), (1), (2), (3). C. (1), (2), (3), (4). D. (2), (3), (4), (1).

Chương 2. Nitrogen-sulfur (3 câu)

Câu 3. (HH2.2-H) Có 4 dung dịch muối riêng biệt: CuCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 . Nếu thêm dung dịch NaOH đến khi kết tủa không thay đổi rồi tiếp tục thêm tiếp dung dịch NH_3 (dư) vào thì số dung dịch có chất kết tủa thu được là

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

Câu 4. (HH1.2-B) Muốn pha loãng dung dịch H_2SO_4 đặc, cần phải làm thế nào?

- A. Rót từ từ dung dịch acid đặc vào nước. B. Rót nước thật nhanh vào dung dịch acid đặc.
C. Rót từ từ nước vào dung dịch acid đặc. D. Rót nhanh dung dịch acid đặc vào nước.

Câu 5. (HH2.4-VD) Một loại quặng sắt trong tự nhiên đã được loại bỏ tạp chất. Hòa tan quặng này trong HNO_3 thấy có khí màu nâu bay ra, dung dịch thu được cho tác dụng với Ba thấy có kết tủa trắng không tan trong axit mạnh. Loại quặng đó là :

- A. xiderit (FeCO_3). B. hemantit (Fe_2O_3). C. manhetit (Fe_3O_4). D. pyrite sắt. (FeS_2).

Chương 3. Đại cương hữu cơ (5 câu)

Câu 6. (HH1.1-B) Chất nào sau đây là hợp chất hữu cơ?

- A. CaCO_3 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. C. NaHCO_3 . D. CaC_2 .

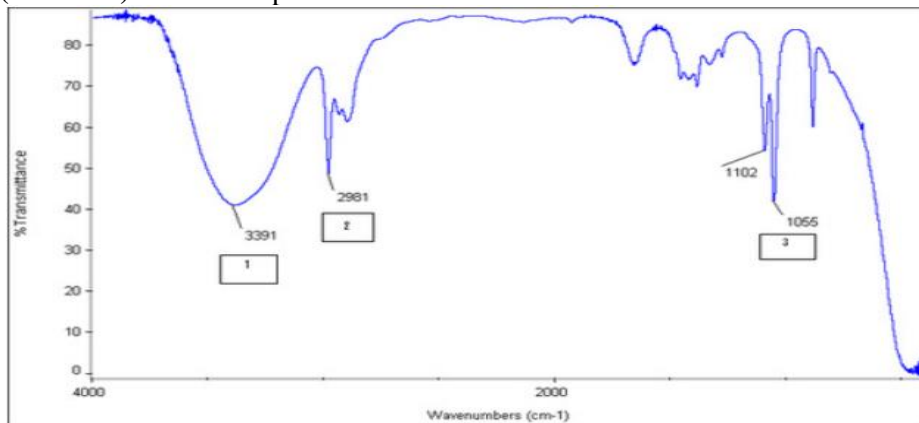
Câu 7. (HH1.2-B) Liên kết hoá học chủ yếu giữa các nguyên tử trong hợp chất hữu cơ là

- A. liên kết hydrogen. B. tương tác Van der waals.
C. liên kết ion. D. liên kết cộng hoá trị.

Câu 8. (HH1.4-H) Hợp chất nào sau đây chứa 40% carbon về khối lượng?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. CH_3COOH . C. CH_3CHO . D. C_3H_8 .

Câu 9. (HH1.3-B) Cho sơ đồ phổ khối IR của chất X như sau:



X là chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. B. CH_3COOH . C. CH_3CHO . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 10. (HH3.1-VD) Ethyl iodide có khối lượng riêng là $1,94 \text{ g.mL}^{-1}$ và có nhiệt độ sôi là $72,0^\circ\text{C}$. Ethanol có khối lượng riêng là $0,789 \text{ g.mL}^{-1}$ và có nhiệt độ sôi là $78,3^\circ\text{C}$. Ethanol tan trong nước còn ethyl iodide kém tan trong nước nhưng tan được trong ethanol. Ethyl iodide thường được điều chế từ ethanol và sản phẩm thu được thường bị lẫn ethanol. Đề xuất phương pháp tinh chế ethyl iodide từ hỗn hợp của chất này với ethanol.

- A. Phương pháp chưng cất. B. Phương pháp chiết. C. Phương pháp kết tinh. D. Sắc kí cột.

Chương 4. Alkane (4 câu)

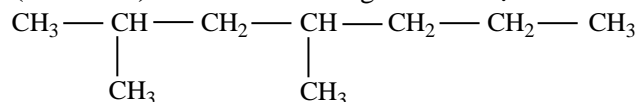
Câu 11. (HH1.1-B) Hợp chất $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ có tên gọi là

- A. methane. B. ethane. C. propane. D. butane.

Câu 12. (HH1.1-B) Các alkane **không** tham gia loại phản ứng nào?

- A. Phản ứng thế. B. Phản ứng cộng. C. Phản ứng tách. D. Phản ứng cháy.

Câu 13. (HH1.3-H) Alkane X có công thức cấu tạo như sau:



Tên của X là

- A. 1,1,3-trimethylheptane. B. 2,4-dimethylheptane.

C. 2-methyl-4-propylpentane.

D. 4,6-dimethylheptane.

Câu 14. (HH3.3-VD) Khí biogas (giả thiết chỉ chứa CH_4) và khí gas (chứa 40% C_3H_8 và 60% C_4H_{10} về thể tích) được dùng phổ biến làm nhiên liệu và đun nấu. Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất như bảng sau:

Chất	CH_4	C_3H_8	C_4H_{10}
Nhiệt lượng tỏa ra (kJ)	890	2220	2850

Nếu nhu cầu về năng lượng không đổi, hiệu suất sử dụng các loại nhiên liệu như nhau, khi dùng khí biogas để thay thế khí gas để làm nhiên liệu đốt cháy thì lượng khí CO_2 thải ra môi trường sẽ tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm?

- A. Tăng 18,9%. B. Giảm 18,9%. C. giảm 19,8%. D. Tăng 19,8%.

Phần 2. Trắc nghiệm đúng-sai

Chương Nitrogen – Sulfur

Câu 1. Oxide X là chất khí, mùi hắc, độc (gây ho, viêm đường hô hấp). Trong công nghiệp, X được dùng làm chất tẩy trắng bột gỗ, sản xuất sulfuric acid.

- a) (HH1.1-B) Chất X có tên gọi là sulfur dioxide và công thức của là SO_2 .
b) (HH1.1-H) Khi tham gia phản ứng hóa học, chất X chỉ có tính khử và tính oxi hóa.
c) (HH1.3-H) Chất X là một trong các tác nhân gây mưa acid, phát thải chủ yếu từ các quá trình đốt cháy nhiên liệu như than đá, xăng, dầu, ...
d) (HH1.3-B) Khi có xúc tác X có khả năng tác dụng với nitrogen dioxide (NO_2) để chuyển hóa thành sulfur trioxide.

Chương: Đại cương về hữu cơ

Câu 2. Cho các hợp chất hữu cơ sau: (1) CH_4 ; (2) CH_3OH ; (3) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; (4) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$; (5) $\text{CH} \equiv \text{CH}$; (6) $\text{CH}_3\text{CH} = \text{O}$; (7) CH_3COOH ; (8) $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$; (9) C_6H_6 (benzen); (10) $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$; (11) $\text{CH}_2\text{OH}[\text{CHOH}]_4\text{CH} = \text{O}$.

Nhận định nào sau đây không đúng?

- a) (HH1.1-B) Có 4 hợp chất là chất khí ở điều kiện thường.
b) (HH1.1-B) Có hai hợp chất thuộc cùng một dãy đồng đẳng và 2 chất đồng phân của nhau.
c) (HH1.1-H) Có bốn hợp chất thuộc loại hydrocarbon, trong đó có hai hydrocarbon không no.
d) (HH1.4-B) Có bảy hợp chất thuộc loại dẫn xuất của hydrocarbon, trong đó bốn hợp chất đơn chức.

Chương : Hydrocarbon

Câu 3. Hydrocarbon no X có nhiều trong tự nhiên, trong thành phần của X có 75% C về khối lượng.

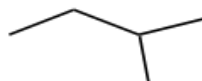
- a) (HH1.1-B) Hydrocarbon no X có CTPT là CH_4 .
b) (HH1.3-B) Trong điều kiện thích hợp (được chiếu sáng hoặc đun nóng), X có thể phản ứng với halogen (chlorine, bromine) tạo các dẫn xuất halogen.
c) (HH3.1-B) Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol X thì sinh ra 1 mol nước và 2 mol khí carbon dioxide.
d) (HH1.2-B) Khí X được sử dụng để cắt kim loại, làm cho nó trở thành một loại khí hàn rất linh hoạt.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (6 câu)

Câu 1. (HH.1.1 – B) Cho dãy các chất: CH_4 , HCN , CO_2 , $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH} = \text{O}$, Na_2CO_3 , CH_3COONa , $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ và Al_4C_3 . Số hợp chất hữu cơ trong dãy chất trên là bao nhiêu?

Đáp án. 5

Câu 2. (HH.1.3 – H) Hợp chất X có công thức cấu tạo thu gọn được biểu diễn ở hình bên



Tổng số nguyên tử C và H trong phân tử X là

Đáp án. 17.

Câu 3. (HH.2.2 – H) Cho các chất sau đây: (1) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
(4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$; (5) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (6) CH_3OH

Có bao nhiêu chất là đồng đẳng của nhau?

Đáp án. 4.

Câu 4. (HH.2.2 – H) Số liên kết đơn (xích ma σ) trong hợp chất C_3H_8 bằng bao nhiêu ?

Đáp án. 11.

Câu 5. (HH.3.3 – VD). Trong công nghiệp sulfuric acid được sản xuất từ quặng pirrit theo sơ đồ sau:

$$\text{FeS}_2 \xrightarrow{+O_2 (t^0)} \text{SO}_2 \xrightarrow{+O_2 (\text{xt } V_2O_5, 450^\circ\text{C})} \text{NO}_2 \xrightarrow{+H_2O} \text{H}_2\text{SO}_4$$

Từ 800 tấn quặng pirrit sắt (FeS_2) chứa 25% tạp chất không cháy, có thể sản xuất được bao nhiêu m^3 dung dịch H_2SO_4 93% ($D = 1,83 \text{ g/ml}$)? Giả thiết tỉ lệ hao hụt là 5%.

Đáp án 547 m^3 .

Câu 6. (HH.3.1 – Vận dụng)

Từ tinh dầu hồi, người ta tách được anetol là một chất thơm được dùng sản xuất kẹo cao su. Kết quả phân tích nguyên tố cho thấy, anetol có phần trăm khối lượng carbon và hydrogen tương ứng là 81,08%; 8,10%, còn lại là oxygen. Từ phổ khối lượng của anetol xác định được giá trị m/z của peak $[M^+]$ bằng 148. Số nguyên tử trong công thức phân tử của anetol là bao nhiêu?

Đáp án. 10

Phần 4. Tự luận

Câu 1. (HH.2.2 – VD) Nabica là một loại thuốc có thành phần chính là NaHCO_3 , được dùng để trung hoà bớt lượng acid HCl dư trong dạ dày.

- Viết phương trình hoá học của phản ứng trung hoà trên, (dạng phân tử và thu gọn).
- Giả thiết nồng độ dung dịch HCl trong dạ dày là 0,035M, tính thể tích dung dịch HCl được trung hoà khi bệnh nhân uống 0,3528 gam bột NaHCO_3 .

Câu 2. (HH.2.4 – Hiểu)

- Khí gas chứa chủ yếu các thành phần chính: Propane (C_3H_8), butane (C_4H_{10}) và một số thành phần khác. Để tạo mùi cho gas nhà sản xuất đã pha trộn thêm chất tạo mùi đặc trưng (như methanethiol (CH_3SH), có mùi giống tỏi, hành tây). Hãy cho biết mục đích việc pha trộn thêm chất tạo mùi đặc trưng vào khí gas để làm gì?
- Tại sao ở các cây xăng, kho chứa xăng dầu thường treo các biển cấm dưới đây?



ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II - LỚP 11

Phần I (3,5 điểm): Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Đáp án	D	A	B	A	D	B	D	B	A	B	B	B	B	B

Phần II (3 điểm): Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	Đ	2	a	Đ	3	a	Đ
	b	S		b	S		b	Đ
	c	Đ		c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	Đ		d	S

Phần III (1,5 điểm): Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	5	17	4	11	547	10

Phần IV (2,0 điểm): Mỗi ý trả lời đúng được 0,5 điểm

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1.	a) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,25 0,25
	b) $n_{\text{NaHCO}_3} = \frac{0,3528}{84} = 0,0042 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaHCO}_3} = 0,0042 \text{ (mol)}$ $V_{\text{HCl}} = \frac{0,0042}{0,035} = 0,12 \text{ (lit) hay } 120 \text{ ml}$	0,25 0,25
Câu 2.	a) Mục đích pha trộn thêm chất tạo mùi đặc trưng vào khí gas để dễ dàng ngửi thấy và giúp phát hiện khí gas khi xảy ra sự cố rò rỉ, từ đó giúp phòng tránh hay có biện pháp xử lí, tránh những tai nạn đáng tiếc xảy ra về cháy nổ.	0,5
	b) Các alkane lỏng được sử dụng làm nguyên liệu xăng, dầu. Các alkane có phản ứng oxi hóa khi tiếp xúc với tia lửa: alkane bị đốt cháy tạo khí carbon dioxide, hơi nước và giải phóng năng lượng gây cháy nổ mạnh.	0,5