

ĐỀ THAM KHẢO TOÁN 10 – HỌC KỲ I

Câu 1. Cho hai tập hợp: $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$; $B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$. Giao của hai tập hợp A và B là

- A. $A \cap B = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. B. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.
 C. $A \cap B = \{0; 1; 2; 3\}$. D. $A \cap B = \{-4; -3; -2; -1\}$.

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; 5]$. Mệnh đề nào sau đây **không đúng**?

- A. $A \cap B = (1; 3]$. B. $B \setminus A = (3; 5]$. C. $A \setminus B = [-2; 1]$. D. $A \cup B = [2; 5]$.

Câu 3. Cặp số $(1; 3)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $3x - y < 0$. B. $2x - y - 1 > 0$. C. $x - 3y - 2 < 0$. D. $2x > 3y$.

Câu 4. Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 2x + y < 8 \\ -x + 3y \geq 6 \end{cases} ?$$

- A. $(2; -3)$. B. $(4; 1)$. C. $(-2; -2)$. D. $(-1; 5)$.

Câu 5. Cho tam giác ABC . Số các véc tơ khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác ABC là:

- A. 3. B. 6. C. 2. D. 1.

Câu 6. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$. B. $\vec{BC} + \vec{AB} = \vec{AC}$. C. $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$. D. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{CB}$

Câu 7. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3, AD = 4$. Độ dài của vector $\vec{AB} + \vec{AD}$ là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 7.

Câu 8. Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi M là trung điểm BC . Phân tích véc tơ \vec{AG} theo hai véc tơ \vec{AB}, \vec{AC} , khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{2}{3}\vec{AC}$. B. $\vec{AG} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{AC}$. C. $\vec{AG} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$. D. $\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$.

Câu 9. Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Với điểm M bất kỳ, ta luôn có:

- A. $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MI}$. B. $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$. C. $\vec{MA} + \vec{MB} = 3\vec{MI}$. D. $\vec{MA} + \vec{MB} = \frac{1}{2}\vec{MI}$.

Câu 10. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Với mọi điểm M , ta luôn có:

- A. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{MG}$. B. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 2\vec{MG}$.
 C. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$. D. $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 4\vec{MG}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; -2)$ và $\vec{b} = (2; -3)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} + \vec{b} = (-1; 1)$. B. $\vec{a} + \vec{b} = (1; -1)$. C. $\vec{a} + \vec{b} = (3; -5)$. D. $\vec{a} + \vec{b} = (5; -3)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5; 2), B(10; 8)$ Tìm tọa độ của vector \vec{AB} ?

- A. $(15; 10)$. B. $(2; 4)$. C. $(5; 6)$. D. $(50; 16)$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2; 1), B(0; -3), C(3; 1)$. Tìm tọa độ điểm D để

$ABCD$ là hình bình hành.

- A. $(5; 5)$. B. $(5; -2)$. C. $(5; -4)$. D. $(-1; -4)$.

Câu 14. Cho \vec{a} và \vec{b} là hai vectơ cùng hướng và đều khác vector $\vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 15. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$ D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$

Câu 16. Cho hình vuông $ABCD$. Tính $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BA})$.

- A. $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BA}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BA}) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BA}) = 0$. D. $\cos(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BA}) = -1$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{x+1} & x \in [0; 2] \\ x^2 - 1 & x \in (2; 5] \end{cases}$. Tính $f(4)$.

- A. $f(4) = \frac{2}{3}$. B. $f(4) = 15$. C. $f(4) = \sqrt{5}$. D. Không tính được

Câu 18. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 3x - 4}$.

- A. $D = \{1; -4\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -4\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 19. Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 2$

- A. hàm số lẻ. B. Hàm số chẵn.
C. hàm số vừa chẵn vừa lẻ. D. Hàm số không chẵn, không lẻ.

Câu 20. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{6 - 3x} - \sqrt{x - 1}$.

- A. $D = [1; 2]$. B. $D = (1; 2)$. C. $D = [1; 3]$. D. $D = [-1; 2]$.

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x + 2m + 2}{x - m}$ xác định trên $(-1; 0)$.

- A. $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$. B. $m \leq -1$. C. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -1 \end{cases}$. D. $m \geq 0$.

Câu 22. Cho hàm số $y = -x^2 + 4x + 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Trên khoảng $(-\infty; 1)$ hàm số đồng biến.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Trên khoảng $(3; +\infty)$ hàm số nghịch biến.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(4; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.

Câu 23. Khoảng đồng biến của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ là

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(-2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 24. Điểm $I(-2; 1)$ là đỉnh của Parabol nào sau đây?

- A. $y = x^2 + 4x + 5$. B. $y = 2x^2 + 4x + 1$. C. $y = x^2 + 4x - 5$. D. $y = -x^2 - 4x + 3$.

Câu 25. Parabol $y = -x^2 + 2x + 3$ có phương trình trục đối xứng là

- A. $x = -1$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = -2$.

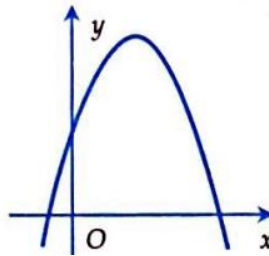
Câu 26. Parabol $y = ax^2 + bx + 2$ đi qua hai điểm $M(1; 5)$ và $N(-2; 8)$ có phương trình là

- A. $y = x^2 + x + 2$. B. $y = 2x^2 + x + 2$. C. $y = 2x^2 + 2x + 2$ D. $y = x^2 + 2x$

Câu 27. Cho $(P): y = x^2 + bx + 1$ đi qua điểm $A(-1; 3)$. Khi đó

- A. $b = -1$. B. $b = 1$. C. $b = 3$. D. $b = -2$.

Câu 28. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?



- A. $a < 0, b > 0, c < 0$ B. $a < 0, b < 0, c < 0$ C. $a < 0, b > 0, c > 0$ D. $a < 0, b < 0, c > 0$

Câu 29. Tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi

- A. $x \in (-\infty; 2)$. B. $(3; +\infty)$. C. $x \in (2; +\infty)$. D. $x \in (2; 3)$.

Câu 30. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a < 0)$. Tìm điều kiện để $f(x) < 0, \forall x \in R$?

- A. $\Delta \leq 0$. B. $\Delta > 0$. C. $\Delta < 0$. D. $\Delta \geq 0$.

Câu 31. Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x ?

- A. $x^2 - 10x + 2$. B. $x^2 - 2x - 10$. C. $x^2 - 2x + 10$. D. $-x^2 + 2x + 10$.

Câu 32. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$ là:

- A. $(1; 3)$. B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. C. $[-1; 3]$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 33. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^2 - 3x - 15 \leq 0$ là

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

Câu 34. Tìm m để phương trình $-x^2 + 2(m-1)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

- A. $(-1; 2)$ B. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ C. $[-1; 2]$ D. $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

Câu 35. Tổng các nghiệm của phương trình $(x-2)\sqrt{2x+7} = x^2 - 4$ bằng:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

TỰ LUẬN

Câu 36. a) Giải bất phương trình $-x^2 + 5x - 4 < 0$

b) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = -x^2 - 4x - 8$

Câu 37. Cho tam giác ABC có $A(2;1)$, $B(-1;-2)$, $C(-3;2)$. Tìm điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành

Câu 38. Cho tam giác ABC có trung tuyến AM . Gọi I là trung điểm AM và K là trung điểm AC sao

$AK = \frac{1}{3} AC$. Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng.

-----HẾT-----