

ĐỀ CƯƠNG GIỮA HỌC KỲ 1 – MÔN TOÁN 10

CHỦ ĐỀ 1. MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

Câu 1: Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{N} : x^2 = 100$ " khẳng định rằng:

- A. Bình phương của một số tự nhiên bằng 100.
- B. Bình phương của một số x bằng 100.
- C. Chỉ có một số tự nhiên mà bình phương của nó bằng 100.
- D. Có ít nhất một số tự nhiên mà bình phương của nó bằng 100.

Câu 2: Cho hai tập hợp $A = [1; 4)$ và $B = [2; 8]$. Tìm $A \setminus B$.

- A. $[2; 4)$.
- B. $[1; 2)$.
- C. $[1; 8]$.
- D. $[4; 8]$.

Câu 3: Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < 1 - 2x \leq 1\}$ được viết lại dưới dạng đoạn, khoảng, nửa khoảng là

- A. $(0; 2]$.
- B. $[1; 2]$.
- C. $[0; 2)$.
- D. $(-1; 0]$.

Câu 4: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Các số nguyên đều chia hết cho 10.
- B. π là số vô tỉ.
- C. Em thấp hơn anh.
- D. Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau.

Câu 5: Cho $A = \{1; 2; 3; 5; 7\}$ và $B = \{2; 4; 5; 6; 8\}$. Tập hợp $A \setminus B$ là

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

Câu 6: Cho tập hợp $A = [-2; 5)$ và $B = [0; +\infty)$. Tìm $A \cup B$.

- A. $[0; 5)$.
- B. $[-2; 0)$.
- C. $[-2; +\infty)$.
- D. $[5; +\infty)$.

Câu 7: Viết quy tròn của số gần đúng sau: $215,34081 \pm 0,001$.

- A. 215,3408.
- B. 0,21534081.
- C. 215,341.
- D. 215,34.

Câu 8: Cho hai tập hợp $M = (-3; 3)$, $N = [-1; 8]$. Xác định $M \cup N$.

- A. $M \cup N = (-3; 8]$.
- B. $M \cup N = [-1; 3)$.
- C. $M \cup N = [-3; -1)$.
- D. $M \cup N = [-3; 8)$.

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{-1; 5\}$, $B = \{2; 6\}$. Xác định $A \cap B$.

- A. $A \cap B = \emptyset$.
- B. $A \cap B = \{5; 6\}$.
- C. $A \cap B = \{-1; 6\}$.
- D. $A \cap B = \{2; 5\}$.

Câu 10: Cho hai tập hợp A và B . Hình nào sau đây minh họa $A \cap B = B$.

- A.
- B.
- C.
- D.

Câu 11: Viết A : "tập hợp các số thực lớn hơn 1 và nhỏ hơn 4" dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x \leq 4\}$
- B. $A = \{2; 3\}$
- C. $A = \{x \in \mathbb{Z} : 1 < x < 4\}$
- D. $A = \{x \in \mathbb{R} : 1 < x < 4\}$

Câu 12: Cho hai tập hợp $P = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 4\}$, $Q = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x < 1\}$. Xác định $P \setminus Q$.

- A. $P \setminus Q = \{-2; -1; 1; 2\}$.
- B. $P \setminus Q = \{1; 2\}$.
- C. $P \setminus Q = \{0\}$.
- D. $P \setminus Q = \{0; 1; 2\}$.

Câu 13: Chọn mệnh đề sai:

- A. " $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$ ".
- B. "Có một số nguyên chia hết cho 7".
- C. "Nếu $a > 0$ thì $a + 1 > a + 2$ ".
- D. "Nếu tứ giác $ABCD$ là hình vuông thì hai đường chéo của nó bằng nhau".

Câu 14: Lớp 10A có 38 học sinh. Có 27 học sinh thích nhảy, 24 học sinh thích hát, 3 học sinh không thích cả hát và nhảy. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh vừa thích hát, vừa thích nhảy?

- A. 51 học sinh.
- B. 3 học sinh.
- C. 16 học sinh.
- D. 8 học sinh.

Câu 15: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x \geq x^2"$. Chọn khẳng định đúng?

- A. $P(-2)$.
- B. $P(0)$.
- C. $P(2)$.
- D. $P(\pi)$.

Câu 16: Cho tập hợp $A = (-2; +\infty) \setminus \{0\}$. Xác định $C_{\mathbb{R}}A$.

- A. $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -2] \cup \{0\}$. B. $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 2] \cup \{0\}$. C. $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; -2] \setminus \{0\}$. D. $C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 2] \setminus \{0\}$.

Câu 17: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. " $\forall x \in \mathbb{Z}, x + 2 \neq (x + 2)^2$ ". B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$ ".
C. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \geq 0$ ". D. " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2 = 0$ ".

Câu 18: Biểu diễn tập hợp $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x - 1 \leq 4\}$ trên trục số.

- A.  B.  C.  D. 

Câu 19: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x| < 3\}$. Viết tập hợp bằng cách liệt kê các phần tử?

- A. $A = \{0; 1; 2\}$. B. $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$. C. $A = \{-2; -1; 1; 2\}$. D. $A = \{1; 2\}$.

Câu 20: Phủ định của mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$ " là:

- A. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$. B. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$. C. $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$.

Câu 21: Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. n^2 là số lẻ $\Leftrightarrow n$ là số lẻ.
B. Phương trình $x^2 + mx - n = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi $n > 0$.
C. Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc là một hình vuông và ngược lại.
D. Phương trình $x^2 + ax + b = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta = a^2 - 4b \geq 0$.

Câu 22: Số phần tử của tập hợp $A = \{1; 2; 2019; 2020; 2021\}$ là

- A. 2021. B. 4. C. 1. D. 5.

Câu 23: Cho mệnh đề "3 là số nguyên tố". Tìm mệnh đề phủ định?

- A. "3 không phải là số nguyên". B. "3 không phải là số nguyên tố".
C. "3 là số nguyên". D. "3 là số chia hết cho 1 và chính nó".

Câu 24: Cho $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4; 6; 8; 10\}$, tập $A \cap B$ là

- A. $\{0; 2; 4\}$. B. $\{1; 3; 5\}$. C. $\{4; 2\}$. D. $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10\}$.

Câu 25: Kí hiệu \mathcal{A} là tập hợp các chữ cái trong câu "TRƯỜNG CHU VĂN AN", \mathcal{B} là tập hợp các chữ cái trong câu "CỒ KÍNH VÀ THƠ MỘNG". Hãy xác định $\mathcal{A} \setminus \mathcal{B}$.

- A. $\{R; U; \check{A}\}$. B. $\{R; U; U; \check{A}\}$. C. $\{T; O; N; G; C; H; A\}$. D. $\{R; U; U; \check{A}; N\}$.

Câu 26: Quy tròn đến hàng chục của số 3456,78.

- A. 3460,78. B. 3460. C. 3456,80. D. 3500.

Câu 27: Câu nào dưới đây là mệnh đề?

- A. Máy giờ rồi? B. Hôm nay, trời đẹp! C. $x + 2 = 10$. D. $1 + 1 = 3$.

Câu 28: Trong các tập hợp sau đây, tập nào có đúng một tập hợp con?

- A. $\{1\}$. B. $\{\emptyset; 1\}$. C. $\{\emptyset\}$. D. \emptyset .

Câu 29: Cho các mệnh đề sau:

- (I) $5 + 3 = 15$. (II) $x - 2 = 9$. (III) $a + b \leq 5$. (IV) $8 - 10 < 5$.

Có bao nhiêu mệnh đề là mệnh đề chứa biến?

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

Câu 30: Cho tập hợp A . Chọn khẳng định đúng.

- A. $A \cap \emptyset = A$. B. $A \cup \emptyset = A$. C. $\emptyset \notin A$. D. $\{\emptyset\} \subset A$.

CHỦ ĐỀ 2. SỐ GẦN ĐÚNG - SAI SỐ; TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ, HÀM SỐ CHẴN, HÀM SỐ LẺ

Câu 1: Số quy tròn đến hàng phần nghìn của $x = \sqrt{2021}$ là

- A. $x \approx 44,953$. B. $x \approx 44,950$. C. $x \approx 44,955$. D. $x \approx 44,956$.

Câu 2: Cho hai hàm số $f(x) = x^3 - 3x$ và $g(x) = -x^3 + x^2$. Khi đó

- A. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ không chẵn không lẻ.
B. $f(x)$ và $g(x)$ cùng lẻ
C. $f(x)$ chẵn, $g(x)$ lẻ.
D. $f(x)$ lẻ, $g(x)$ chẵn.

Câu 3: Để hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ là hàm số chẵn thì

- A. $b = 1$. B. $b = 2$. C. $b = -1$. D. $b = 0$.

Câu 4: Số quy tròn đến hàng chục của $x = 354,69$ là

- A. $x \approx 354,7$. B. $x \approx 354$. C. $x \approx 355$. D. $x \approx 354,6$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-3} + \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ là

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

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{(x-2)\sqrt{x+4}}$ là

- A. $D = (-4; +\infty) \setminus \{2\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.
C. $D = [-4; +\infty) \setminus \{2\}$. D. $D = \emptyset$.

Câu 7: Cho các hàm số $y = 2x - 3$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x-1}$, $y = 3x^4$. Trong đó, có bao nhiêu hàm số là hàm số chẵn?

- A. 2. B. 4. C. 0. D. 1.

Câu 8: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

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

Câu 9: Tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-1}$ là

- A. $D = [1; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{1}{x}$. B. $y = 2x + 3$. C. $y = \sqrt{x}$. D. $y = \frac{3}{x+1}$.

Câu 11: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{7+x}$ là

- A. $D = [-7; 2)$. B. $D = (-7; 2]$. C. $D = (-7; 2)$. D. $D = [-7; 2]$.

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{|2x-3|}$ là

- A. $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$. B. $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 13: Chiều dài của một cây cầu là $2547,45 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$. Quy tròn của chiều dài cây cầu là

- A. $2547,4 \text{ m}$. B. 2548 m . C. $2547,5 \text{ m}$. D. 2547 m .

Câu 14: Hàm số nào sau đây là hàm số **không chẵn không lẻ**?

- A. $y = 2x + 3$. B. $y = x^2$. C. $y = \sqrt{x}$. D. $y = \frac{1}{x}$.

Câu 15: Số quy tròn của số gần đúng $258,6171 \pm 0,001$ là

- A. 258,618. B. 258,62. C. 258,617. D. 258,61.

Câu 16: Hàm số nào sau đây **không** phải hàm số chẵn?

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

Câu 17: Số quy tròn của số gần đúng $37,245 \pm 0,1$ là

- A. 37,3. B. 37,2. C. 37. D. 38.

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \geq 0 \\ x^2-1 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tập xác định của hàm số $f(x)$ là

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; 0)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. $D = [0; +\infty)$.

Câu 19: Hàm số nào sau đây có tập xác định $D = \mathbb{R}$?

- A. $y = \frac{1}{2x-3}$. B. $y = \frac{1}{x^2+1}$. C. $y = \sqrt{x-1}$. D. $y = \frac{3x+5}{\sqrt{4-x}}$.

Câu 20: Số quy tròn đến hàng phần trăm của $x = \frac{19}{7}$ là

- A. $x \approx 2,72$. B. $x \approx 2,70$. C. $x \approx 2,71$. D. $x \approx 2,73$.

Câu 21: Số quy tròn đến hàng trăm của $x = \sqrt{20202021}$ là

- A. $x \approx 4500$. B. $x \approx 4494,66$. C. $x \approx 4400$. D. $x \approx 4494,67$.

Câu 22: Cho hàm số: $y = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & \text{khi } x \leq 0 \\ \sqrt{x+2} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Tập xác định của hàm số là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = [-2; +\infty)$. D. $D = [-2; +\infty) \setminus \{1\}$.

Câu 23: Số quy tròn của số gần đúng 342725 ± 300 là

- A. 342800. B. 343000. C. 342700. D. 342000.

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = x^2 - |x|$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. Đồ thị của hàm số $f(x)$ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.
B. $f(x)$ là hàm số lẻ.
C. $f(x)$ là hàm số chẵn.
D. Đồ thị của hàm số $f(x)$ nhận trục hoành là trục đối xứng.

Câu 25: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-1}$ là

- A. $D = (1; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $D = [1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 26: Cho các hàm số $y = x$, $y = 2x + 1$, $y = \sqrt{x}$, $y = x^3$. Trong đó, có bao nhiêu hàm số là hàm số lẻ?

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

Câu 27: Số quy tròn đến hàng phần nghìn của $x = \sqrt[3]{2005}$ là

- A. $x \approx 12,600$. B. $x \approx 12,609$. C. $x \approx 12,601$. D. $x \approx 12,610$.

Câu 28: Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số chẵn?

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

Câu 29: Số quy tròn đến hàng phần mười của $x = 3,16$ là

- A. $x \approx 3,1$. B. $x \approx 3,6$. C. $x \approx 3,2$. D. $x \approx 3,0$.

Câu 30: Hàm số nào là hàm số chẵn trong các hàm số cho dưới đây ?

- A. $y = 3|x|$. B. $y = 2|x+1|$. C. $y = \sqrt{x-1}$. D. $y = x^3$.

CHỦ ĐỀ 3. HÀM SỐ BẬC NHẤT, HÀM SỐ BẬC HAI

Câu 1: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = (m^2 - 3)x + 2m - 3$ song song với đường thẳng $y = x + 1$.

- A. $m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = \pm 2$. D. $m = -2$.

Câu 2: Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1;3)$. Tổng giá trị $a + 2b$ là

- A. $-\frac{1}{2}$. B. 1 . C. $\frac{1}{2}$. D. -1 .

Câu 3: Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?

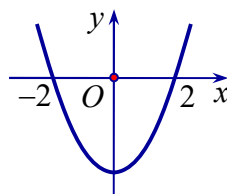
x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
y	$+\infty$		$+\infty$

- A. $y = 2x - 1$. B. $y = 1 - 2x$. C. $y = |2x + 1|$. D. $y = |1 - 2x|$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = |x - 2|$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. $f(x)$ là hàm số vừa chẵn, vừa lẻ. B. $f(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ.
 C. $f(x)$ là hàm số chẵn. D. $f(x)$ là hàm số lẻ.

Câu 5: Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), (P) có đồ thị như hình vẽ:



Biết đồ thị (P) cắt trục Ox tại các điểm lần lượt có hoành độ là $-2, 2$. Tập nghiệm của bất phương trình $y < 0$ là

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

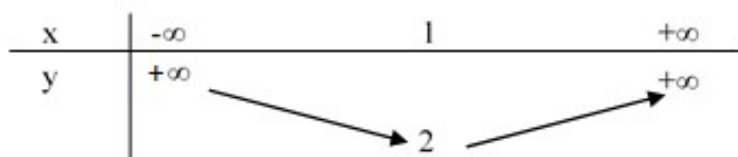
Câu 6: Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = x^2 - 2x + 2m + 3$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[2; 5]$ bằng -3 .

- A. $m = -3$. B. $m = -\frac{21}{2}$. C. $m = -\frac{5}{2}$. D. $m = 1$.

Câu 7: Hàm số $y = -x^2 + 6x + 5$ có

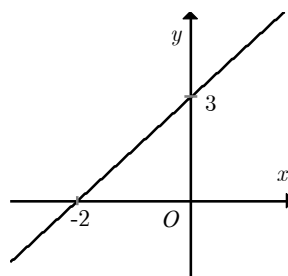
- A. giá trị nhỏ nhất khi $x = 3$. B. giá trị nhỏ nhất khi $x = -3$.
 C. giá trị lớn nhất khi $x = -3$. D. giá trị lớn nhất khi $x = 3$.

Câu 8: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?



- A. $y = 2x^2 - 4x + 4$. B. $y = -3x^2 + 6x - 1$. C. $y = x^2 + 2x - 1$. D. $y = x^2 - 2x + 2$.

Câu 9: Cho hàm số $y = ax + b$ có đồ thị là hình bên. Tìm a và b .



- A. $a = -2$ và $b = 3$. B. $a = -\frac{3}{2}$ và $b = 2$. C. $a = -3$ và $b = 3$. D. $a = \frac{3}{2}$ và $b = 3$.

Câu 10: Tìm giá trị thực của tham số m để ba đường thẳng $y = 2x$, $y = -x - 3$ và $y = mx + 5$ phân biệt và đồng qui.

- A. $m = -5$. B. $m = 5$. C. $m = 7$. D. $m = -7$.

Câu 11: Tìm giá trị của tham số m để parabol $(P): y = mx^2 - 2x + 3$ có trục đối xứng đi qua điểm $A(2; 3)$.

- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 2$. D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 12: Trục đối xứng của parabol $y = -x^2 + 5x + 7$ là đường thẳng có phương trình:

- A. $x = \frac{5}{2}$. B. $x = -\frac{5}{2}$. C. $x = \frac{5}{4}$. D. $x = -\frac{5}{4}$.

Câu 13: Tìm giá trị thực của m để hai đường thẳng $d: y = mx - 3$ và $\Delta: y + x = m$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục tung.

- A. $m = \pm 3$. B. $m = 0$. C. $m = -3$. D. $m = 3$.

Câu 14: Tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: y = -x + 4$ và parabol $y = x^2 - 7x + 12$ là

- A. $(2; 2)$ và $(4; 8)$. B. $(-2; 6)$ và $(-4; 8)$. C. $(2; 2)$ và $(4; 0)$. D. $(2; -2)$ và $(4; 0)$.

Câu 15: Tìm m để hàm số $y = -(m^2 + 1)x + m - 4$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $m < -1$. B. Với mọi m . C. $m > 1$. D. $m > -1$.

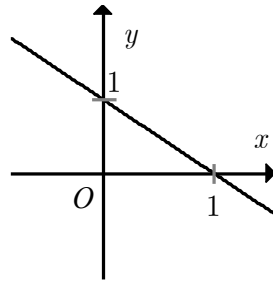
Câu 16: Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = 2x^2 - 4x$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 B. Parabol $y = 2x^2 - 4x$ có bề lõm quay lên trên.
 C. Hàm số $y = 2x^2 - 4x$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 D. Trục đối xứng của parabol $y = 2x^2 - 4x$ là đường thẳng $x = 1$.

Câu 17: Cho hàm số $y = 2x + m + 1$. Tìm giá trị thực của m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

- A. $m = \pm 7$. B. $m = 7$. C. $m = -7$. D. $m = 3$.

Câu 18: Đồ thị hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



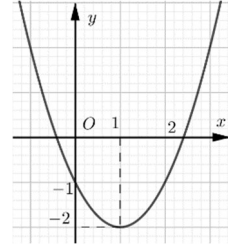
A. $y = -x + 2$.

B. $y = x + 1$.

C. $y = -x + 1$.

D. $y = 2x + 1$.

Câu 19: Đồ thị bên là của hàm số nào sau đây?



A. $y = 2x^2 - 4x - 1$.

B. $y = x^2 - 2x - 1$.

C. $y = -x^2 - 2x + 3$.

D. $y = x^2 + 2x - 2$.

Câu 20: Tìm m để hàm số $y = (2m + 1)x + m - 3$ đồng biến trên \mathbb{R} .

A. $m < \frac{1}{2}$.

B. $m < -\frac{1}{2}$.

C. $m > -\frac{1}{2}$.

D. $m > \frac{1}{2}$.

Câu 21: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $d: y = (3m + 2)x - 7m - 1$ vuông góc với đường $\Delta: y = 2x - 1$.

A. $m = -\frac{5}{6}$.

B. $m > -\frac{1}{2}$.

C. $m = 0$.

D. $m < \frac{5}{6}$.

Câu 22: Cho parabol $(P): y = x^2 + 3x + m$ và đường thẳng $(d): y = x + 2m - 1$. Tìm giá trị của tham số m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

A. $m < -3$.

B. $m < 0$.

C. $m > -3$.

D. $m > 0$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = 4 - 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.

C. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$.

D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 24: Để đồ thị hàm số $y = mx^2 - 2mx - m^2 - 1$ ($m \neq 0$) có đỉnh nằm trên đường thẳng $y = x - 2$ thì tham số m nhận giá trị thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $(2; 6)$.

B. $(-\infty; -2)$.

C. $(0; 2)$.

D. $(-2; 2)$.

Câu 25: Cho hàm số $y = x - 1$ có đồ thị là đường Δ . Đường thẳng Δ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích S bằng bao nhiêu?

A. $S = 2$.

B. $S = \frac{1}{2}$.

C. $S = \frac{3}{2}$.

D. $S = 1$.

Câu 26: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$. Khi đó $4a + 2b$ bằng

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. -1.

Câu 27: Tìm tất cả các giá trị thực của m để đường thẳng $y = m^2x + 2$ cắt đường thẳng $y = 4x + 3$.

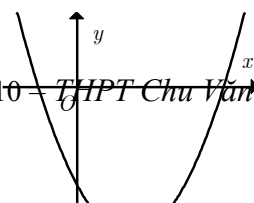
A. $m \neq -2$.

B. $m = \pm 2$.

C. $m \neq 2$.

D. $m \neq \pm 2$.

Câu 28: Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau 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: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-2}$.

- A. $D = (1; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $D = [1; +\infty)$.

Câu 30: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 4$ có đồ thị (P). Tìm mệnh đề sai.

- A. (P) có đỉnh $I(1; 3)$. C. (P) có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$.
B. $\min y = 4, \forall x \in [0; 3]$. D. $\max y = 7, \forall x \in [0; 3]$.

CHỦ ĐỀ 4. PHƯƠNG TRÌNH. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ BẬC NHẤT, BẬC HAI

Câu 1: Phương trình $x^2 + m = 0$ có nghiệm khi và chỉ khi

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

Câu 2: Số nghiệm của phương trình $x\sqrt{x-2} = \sqrt{2-x}$ là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 3: Phương trình $mx^2 + 6 = 4x + 3m$ có nghiệm duy nhất khi

- A. $m = 0$. B. $m \in \emptyset$. C. $m \neq 0$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 4: Tìm m để phương trình $(m^2 - 4)x = m(m + 2)$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .

- A. $m \neq \pm 2$. B. $m = 2$. C. $m = 0$. D. $m = -2$.

Câu 5: Phương trình $(m^2 - 3m + 2)x + m^2 + 4m + 5 = 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} khi

- A. Không tồn tại m . B. $m = -5$.
C. $m = 1$. D. $m = -2$.

Câu 6: Phương trình $(m-2)x^2 + 2x - 1 = 0$ có nghiệm kép khi

- A. $m = -1$. B. $m \in \{1; 2\}$. C. $m = 2$. D. $m = 1$.

Câu 7: Phương trình $mx^2 - 2(m+1)x + m + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất khi

- A. $m = 0$. B. $m = -1$. C. $m \in \{-1; 0\}$. D. $m = 1$.

Câu 8: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x+3}{x-2} = x$ là

- A. $x \neq -3$. B. $x \neq -\frac{3}{2}$. C. $x \neq 2$. D. $x \neq 0$.

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x+3} = 1$ là

- A. $x = -3$. B. $x = -2$. C. $x = 2$. D. vô nghiệm.

Câu 10: Phương trình $x(x^2 - 1)\sqrt{x-1} = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 11: Phương trình $x^2 - 2x + m = 0$ có nghiệm khi

- A. $m \leq 1$. B. $m \geq 1$. C. $m \geq -1$. D. $m \leq -1$.

Câu 12: Tập xác định của phương trình $3x + \frac{5}{x-4} = 12 + \frac{5}{x-4}$ là

- A. $(4; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$. C. \mathbb{R} . D. $[4; +\infty)$.

Câu 13: Phương trình $(x^2 + 1)(x - 1)(x + 1) = 0$ tương đương với phương trình

- A. $x + 1 = 0$. B. $x^2 + 1 = 0$.
C. $(x - 1)(x + 1) = 0$. D. $x - 1 = 0$.

Câu 14: Tập nghiệm của phương trình $(x^2 - 3x + 2)\sqrt{x-2} = 0$ là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \{1; 2\}$. D. $S = \{2\}$.

Câu 15: Phương trình $|x| = -x$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. B. Vô số. C. 1. D. 2.

Câu 16: Phương trình $(m^2 - 5m + 6)x = m^2 - 2m$ vô nghiệm khi

- A. $m = 1$. B. $m = 6$. C. $m = 2$. D. $m = 3$.

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $m^2(x + m) = x + m$ có vô số nghiệm.

- A. $-1 < m < 1$ và $m \neq 0$. B. $m = 0$ hoặc $m = 1$.
C. $m = 0$ hoặc $m = -1$. D. $m = \pm 1$.

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $\frac{x^2 + 6}{x-2} = \frac{5x}{x-2}$ là

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 19: Cho phương trình $ax + b = 0$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. Nếu phương trình có nghiệm thì $a \neq 0$.
B. Nếu phương trình vô nghiệm thì $a = 0$.
C. Nếu phương trình vô nghiệm thì $b = 0$.
D. Nếu phương trình có nghiệm thì $b \neq 0$.

Câu 20: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là

- A. $x > 3$. B. $x \geq 3$. C. $x \geq 2$. D. $x \geq 1$.

CHỦ ĐỀ 5. VÉC TƠ, TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VÉC TƠ

Câu 1: Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khi đó:

- A. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , \overrightarrow{MA} cùng phương với \overrightarrow{AB} .
B. Điều kiện cần để A, B, C thẳng hàng là $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.
C. Điều kiện đủ để A, B, C thẳng hàng là với mọi M , \overrightarrow{MA} cùng phương với \overrightarrow{AB} .
D. Điều kiện cần và đủ để A, B, C thẳng hàng là \overrightarrow{AB} cùng phương với \overrightarrow{AC} .

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

- A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{2}$. B. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$.
C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$. D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 3: Cho tam giác ABC . Tập hợp tất cả các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{BM} - \overrightarrow{BA}|$ là

- A. trung trực đoạn BC .
B. đường thẳng AB .

C. đường thẳng qua A và song song với BC .

D. đường tròn tâm A , bán kính BC .

Câu 4: Cho tam giác ABC . Có bao nhiêu vector khác vector - không có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh A, B, C ?

A. 4.

B. 6.

C. 3.

D. 9.

Câu 5: Cho tam giác ABC có $AB = AC$ và đường cao AH . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AH}$.

B. $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = \vec{0}$.

C. $\overrightarrow{HB} + \overrightarrow{HC} = \vec{0}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 6: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$.

B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{CD}$.

C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{BD}$.

D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GD} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 7: Cho hai điểm A và B phân biệt. Điều kiện để I là trung điểm AB là:

A. $IA = IB$.

B. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$.

C. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$.

D. $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$.

Câu 8: Cho $\overrightarrow{AB} \neq \vec{0}$ và một điểm C . Có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$?

A. Vô số.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 9: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OE}$.

B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AF}|$.

C. $\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{ED}$.

Câu 10: Cho hình vuông $ABCD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$.

D. Hai vector $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 11: Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$.

B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD}$.

D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DB}$.

Câu 12: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Số các vector bằng \overrightarrow{OC} có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 6.

Câu 13: Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$.

B. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$.

C. $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$.

D. $|\overrightarrow{QP}| = |\overrightarrow{MN}|$.

Câu 14: Cho \vec{a} và \vec{b} là các vector khác $\vec{0}$ với \vec{a} là vector đối của \vec{b} . Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hai vector \vec{a}, \vec{b} cùng độ dài.

B. Hai vector \vec{a}, \vec{b} cùng phương.

C. Hai vector \vec{a}, \vec{b} chung điểm đầu.

D. Hai vector \vec{a}, \vec{b} ngược hướng.

Câu 15: Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.

B. $ABCD$ là hình bình hành.

C. \overrightarrow{AB} cùng phương \overrightarrow{CD} .

D. \overrightarrow{AB} cùng hướng \overrightarrow{CD} .

Câu 16: Cho ba điểm A, B, C phân biệt. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

B. $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NM} = \overrightarrow{NP}$.

C. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{AA} + \overrightarrow{BB} = \overrightarrow{AB}$.

Câu 17: Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. D. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$.

Câu 18: Cho hình thoi $ABCD$ cạnh a và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $|\overrightarrow{BD}| = a$. B. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AD}$. D. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 19: Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$.
C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$. D. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DA}$.

Câu 20: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Có ít nhất hai vectơ có cùng phương với mọi vectơ.
- B. Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ.
- C. Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ.
- D. Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ.

Câu 21: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

A. \overrightarrow{MA} và \overrightarrow{MB} . B. \overrightarrow{AN} và \overrightarrow{CA} . C. \overrightarrow{MN} và \overrightarrow{CB} . D. \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{MB} .

Câu 22: Cho tam giác ABC với M là trung điểm BC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{AB}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$. D. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$.

Câu 23: Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\vec{0}$ cùng phương với mọi vectơ. B. $|\overrightarrow{AB}| > 0$.
C. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vectơ. D. $\overrightarrow{AA} = \vec{0}$.

Câu 24: Cho tam giác ABC vuông cân đỉnh A , đường cao AH . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AC}$. B. $|\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HB}| = |\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HC}|$.
C. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{HC} - \overrightarrow{HA}$. D. $|\overrightarrow{AH}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AH}|$.

Câu 25: Cho tam giác ABC đều cạnh a . Gọi M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = a$. B. $|\overrightarrow{AM}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$. D. $\overrightarrow{AM} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 26: Tính tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$.

A. \overrightarrow{MR} . B. \overrightarrow{MN} . C. \overrightarrow{MP} . D. \overrightarrow{PR} .

Câu 27: Với \overrightarrow{DE} (khác vectơ - không) thì độ dài đoạn ED được gọi là

A. Phương của \overrightarrow{ED} . B. Hướng của \overrightarrow{ED} .
C. Giá của \overrightarrow{ED} . D. Độ dài của \overrightarrow{ED} .

Câu 28: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}|$.

A. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = a\sqrt{2}$. B. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = a$.
C. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = 0$. D. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = 2a$.

Câu 29: Vectơ có điểm đầu là D , điểm cuối là E được kí hiệu là

A. $|\overrightarrow{DE}|$. B. \overrightarrow{ED} . C. \overrightarrow{DE} . D. DE .

Câu 30: Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo. Hỏi vector $(\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{DO})$ bằng vector nào trong các vector sau?

- A. \overrightarrow{BC} . B. \overrightarrow{BA} . C. \overrightarrow{DC} . D. \overrightarrow{AC} .

CHỦ ĐỀ 6. TÍCH MỘT SỐ VỚI MỘT VEC TƠ

Câu 1: Cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C , với $AB = 2a, AC = 6a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AB}$. B. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{BA}$. C. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AB}$.

Câu 2: Cho G và G' lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và $A'B'C'$. Khi đó tổng $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}$ bằng

- A. $3\overrightarrow{GG'}$. B. $4\overrightarrow{GG'}$. C. $2\overrightarrow{GG'}$. D. $\overrightarrow{GG'}$.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ thì $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AC}|$. C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{BA}$.
 B. Nếu $3\overrightarrow{AB} + 7\overrightarrow{AC} = \vec{0}$ thì A, B, C thẳng hàng. D. Nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ thì A, B, C, D thẳng hàng.

Câu 4: Khẳng định nào sai?

- A. $1\vec{a} = \vec{a}$. C. Hai véc tơ $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k > 0$.
 B. Hai véc tơ $k\vec{a}$ và \vec{a} cùng hướng khi $k < 0$. D. Hai véc tơ \vec{a} và $k\vec{a}$ cùng phương.

Câu 5: Cho tam giác ABC với I là trung điểm của AB . Tìm điểm M thỏa mãn hệ thức $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

- A. M là trung điểm của IC . C. M là trung điểm của IA .
 B. M là trung điểm của BC . D. M là điểm trên cạnh IC sao cho $IM = 2MC$.

Câu 6: Cho tam giác ABC và một điểm M tùy ý. Hãy xác định vị trí của điểm D sao cho $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC}$.

- A. D là đỉnh của hình bình hành $ACBD$. C. D là trọng tâm của tam giác ABC .
 B. D là đỉnh của hình bình hành $ACBD$. D. D là trực tâm của tam giác ABC .

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông cân đỉnh A , đường cao AH . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{HC} - \overrightarrow{HA}$. C. $|\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HB}| = |\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HC}|$.
 B. $|\overrightarrow{AH}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AH}|$. D. $\overrightarrow{AH} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AH}$.

Câu 8: Cho đoạn thẳng AB và M là một điểm trên đoạn AB sao cho $MA = \frac{1}{5}AB$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{MB}$. B. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{MB} = -\frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$. D. $\overrightarrow{MB} = -4\overrightarrow{MA}$.

Câu 9: Biết rằng hai véc tơ \vec{a} và \vec{b} không cùng phương nhưng hai véc tơ $3\vec{a} - 2\vec{b}$ và $(x+1)\vec{a} + 4\vec{b}$ cùng phương. Khi đó giá trị của x bằng

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

Câu 10: Cho tam giác vuông cân ABC tại A có $AB = 1$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

- A. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 1$. B. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2$. D. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{2}$.

Câu 11: Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BM}$.
B. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.
D. Tứ giác $MABC$ là hình bình hành.

Câu 12: Cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Với điểm M bất kỳ, ta luôn có:

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

Câu 13: Cho tam giác ABC đều cạnh a . Khi đó $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ bằng:

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

Câu 14: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O và điểm M bất kỳ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 2\overrightarrow{MO}$.
B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 3\overrightarrow{MO}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MO}$.
D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MO}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$.
B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$.
D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{BC}$.

Câu 16: Cho G là trọng tâm của tam giác ABC . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CG}$.
B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG}$.
C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BG}$.
D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$.

Câu 17: Cho tam giác OAB . Gọi M là điểm trên cạnh AB thỏa mãn $MA = 2MB$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $3\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB}$.
B. $\overrightarrow{AM} + 2\overrightarrow{BM} = \vec{0}$.
C. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} - \frac{2}{3}\overrightarrow{OB}$.
D. $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{BM}$.

Câu 18: Cho ba điểm phân biệt A, B, C . Nếu $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$ thì đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AC}$.
B. $\overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{BC} = -4\overrightarrow{AC}$.
D. $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{AC}$.

Câu 19: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, AC = 4$. Tính $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}|$.

- A. $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 2$.
B. $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 5$.
C. $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{13}$.
D. $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = \sqrt{13}$.

Câu 20: Cho tam giác ABC có trọng tâm G và I là trung điểm của BC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GI}$.
B. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA}$.
C. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$.
D. $\overrightarrow{IG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{IA}$.

Câu 21: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} không cùng phương. Hai vectơ nào sau đây cùng phương?

- A. $\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$ và $-\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$.
B. $\vec{a} + \vec{b}$ và $2\vec{a} - 2\vec{b}$.
C. $-3\vec{a} + \vec{b}$ và $-\vec{a} + 3\vec{b}$.
D. $\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{a} + \vec{b}$.

Câu 22: Tìm giá trị của m sao cho $\vec{a} = m\vec{b}$, biết rằng \vec{a} và \vec{b} ngược hướng, $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 15$.

- A. $m = -\frac{1}{3}$. B. $m = 3$. C. $m = \frac{1}{3}$. D. $m = -3$.

Câu 23: Cho hình bình hành $ABCD$. Tổng các vectơ $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD}$ bằng

- A. $5\vec{AC}$. B. $2\vec{AC}$. C. \vec{AC} . D. $3\vec{AC}$.

Câu 24: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O , cạnh $2a$, góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tính độ dài vectơ $\vec{AB} + \vec{AD}$.

- A. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = 2a\sqrt{3}$. B. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = a\sqrt{3}$.
C. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = 3a$. D. $|\vec{AB} + \vec{AD}| = 3a\sqrt{3}$.

Câu 25: Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn $\vec{MB} + \vec{MC} = \vec{AB}$. Tìm vị trí điểm M .

- A. M là trung điểm của BC . C. M là điểm thứ tư của hình bình hành $ABCM$.
B. M là trung điểm của AC . D. M là trung điểm của AB .

Câu 26: Cho tam giác ABC với M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\vec{AP} + \vec{BM} + \vec{CN} = \vec{0}$. B. $\vec{PB} + \vec{MC} = \vec{MP}$.
C. $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{AC} = \vec{0}$. D. $\vec{MN} + \vec{NP} + \vec{PM} = \vec{0}$.

Câu 27: Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} không cùng phương. Hai vectơ nào sau đây là cùng phương?

- A. $\vec{u} = 2\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$ và $\vec{v} = 4\vec{a} + \vec{b}$. C. $\vec{u} = \frac{2}{3}\vec{a} + 3\vec{b}$ và $\vec{v} = 2\vec{a} + 6\vec{b}$.
B. $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ và $\vec{v} = \frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$. D. $\vec{u} = 2\vec{a} - \frac{3}{2}\vec{b}$ và $\vec{v} = -\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b}$.

Câu 28: Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\vec{OA} + \vec{OB} = \vec{OC} + \vec{OD}$. B. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$.
C. $\vec{OA} = \frac{1}{2}(\vec{BA} + \vec{CB})$. D. $\vec{OB} + \vec{OA} = \vec{DA}$.

Câu 29: Cho tam giác OAB . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của OA và OB . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\vec{OA} = 2\vec{OM}$. B. $\vec{ON} = -\vec{BN}$.
C. $\vec{AB} = 2\vec{NM}$. D. $\vec{NB} = \frac{1}{2}\vec{OB}$.

Câu 30: Cho tam giác ABC có điểm O thỏa mãn $|\vec{OA} + \vec{OB} - 2\vec{OC}| = |\vec{OA} - \vec{OB}|$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tam giác ABC vuông tại C . C. Tam giác ABC cân tại C .
B. Tam giác ABC đều. D. Tam giác ABC cân tại B .

CHỦ ĐỀ 7. HỆ TRỤC TỌA ĐỘ

Câu 1: Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1;1), B(2;5), \vec{AC}(-3;2)$, khi đó tọa độ đỉnh D là

- A. $(-3;-1)$. B. $(-1;7)$. C. $(3;1)$. D. $(1;-7)$.

Câu 2: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai vectơ $\vec{OA} = 4\vec{i} - 7\vec{j}$. Khi đó tọa độ của điểm A là

- A. (4;7). B. (-4;-7). C. (4;-7). D. (-4;7).

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5;3)$, $B(7;8)$. Tìm tọa độ của vectơ \overline{AB} .

- A. (2;6). B. (2;5). C. (-2;-5). D. (15;10).

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{b} = (-3, -2)$. Tọa độ $\vec{c} = -2\vec{b}$ là

- A. $\vec{c} = (6;4)$. B. $\vec{c} = (1; -3)$.
C. $\vec{c} = (-7;-1)$. D. $\vec{c} = (-10;-3)$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (-1;2)$, $\vec{b} = (5;-7)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ là

- A. (4;-5). B. (-5;-14). C. (6;-9). D. (-6;9).

Câu 6: Cho $\vec{a} = (3;-4)$, $\vec{b} = (-1;2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. (4;-6). B. (-3;-8). C. (2;-2). D. (-4;6).

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (0;1)$, $\vec{b} = (-1;2)$, $\vec{c} = (-3;-2)$. Tọa độ của $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}$ là

- A. (10;-15). B. (10;15). C. (-10;15). D. (15;10).

Câu 8: Trong hệ tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(0;3)$, $D(2;1)$ và $I(-1;0)$ là tâm của hình chữ nhật. Tìm tọa độ tung điểm của cạnh BC là

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

Câu 9: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho $A(0;3)$, $B(4;2)$. Điểm D thỏa mãn hệ thức $\overline{OD} + 2\overline{DA} - 2\overline{DB} = \vec{0}$ có tọa độ là

- A. (8;-2). B. (-3;3). C. (-8;2). D. $\left(2; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác MNP có $M(1;-1)$, $N(5;-3)$ và P thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác nằm trên trục Ox . Tọa độ của điểm P là

- A. (0;4). B. (2;0). C. (2;4). D. (0;2).