

MA TRẬN ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – MÔN TOÁN 10

NĂM HỌC 2020 - 2021

I. TRẮC NGHIỆM (7điểm)

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Tổng số câu	Giáo viên phụ trách
Chủ đề 1: Mệnh đề, tập hợp, tập xác định của hàm số, hàm số chẵn, hàm số lẻ	5	2	13	
Chủ đề 2: Hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai	3	3		
Chủ đề 3: Phương trình, phương trình quy về bậc nhất, phương trình quy về bậc hai (hết phương trình chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối)	5	5	10	
Chủ đề 3: Véc tơ, các phép toán véc tơ	7	5	12	
TỔNG SỐ	20	15	35	

II. TỰ LUẬN (3điểm)

Tên chủ đề \ Mức độ	Vận dụng		Cộng	Giáo viên phụ trách
	Cấp độ thấp	Cấp độ cao		
1 . Hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai Số câu Số điểm		1 0,5	1 0.5	
2. Phương trình quy về bậc nhất, phương trình quy về bậc hai Số câu Số điểm	1 1.0		1 1.0	
3. Véc tơ, các phép toán véc tơ Số câu Số điểm	1 1,0	1 0.5	2 1.5	

Hạn cuối: 24h00 ngày Thứ hai 26/10/2020, nộp về hòm thư:
phungthikimoanh73@yahoo.com.vn

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.

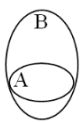
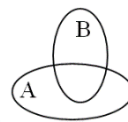
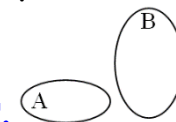
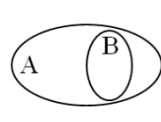
Câu 8: Cho hai tập hợp $M = (-3; 3)$, $N = [-1; 8]$. Xác định $M \cup N$.

- 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. $P(\pi)$.

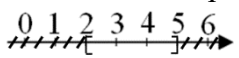
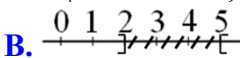
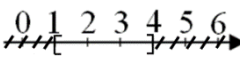
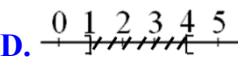
Câu 16: Cho tập hợp $A = (-2; +\infty) \setminus \{0\}$. Xác định $C_{\mathbb{R}} A$.

- 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: Câu 7. 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. Mấy 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. $\emptyset \not\subset A$. 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: Đồ thị 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 m.

B. 2548 m.

C. 2547,5 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?

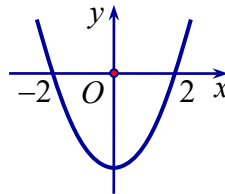
x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

- 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

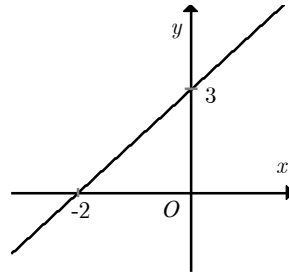
- A. giá trị nhỏ nhất khi $x = 3$. B. giá trị nhỏ nhất khi $x = -3$.
C. giá trị lớn nhất khi $x = -3$. D. giá trị lớn nhất khi $x = 3$.

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

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	2	$+\infty$

- 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. $m > -1$.

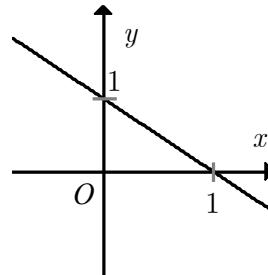
Câu 16: Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- 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.

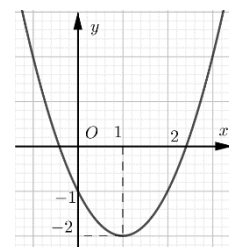
- A. $m = \pm 7$. B. $m = 7$. C. $m = -7$. D. $m = 3$.

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. $S = 1$.

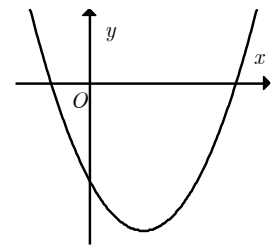
Câu 26: Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$. Khi đó $4a + 2b$ bằng

- 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 $I(1; 3)$. B. $\min y = 4, \forall x \in [0; 3]$.
C. (P) có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$. 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 $(m - 2)x^2 + 2x - 1$ 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. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DA}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. C. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$. D. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$.

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 vector có cùng phương với mọi vector.
B. Có vô số vector cùng phương với mọi vector.
C. Có duy nhất một vector cùng phương với mọi vector.
D. Không có vector nào cùng phương với mọi vector.

Câu 21: Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác đều ABC . Hỏi cặp vector 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 vector.

B. $|\overrightarrow{AB}| > 0$.

C. $\vec{0}$ cùng hướng với mọi vector.

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 vector - 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: Vector 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. $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{AB}$.

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 vector $\vec{a}$ 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 .
 B. M là trung điểm của BC .
 C. M là trung điểm của IA .
 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 $ACBD$.
 B. D là đỉnh của hình bình hành $ACBD$.
 C. D là trọng tâm của tam giác ABC .
 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. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{HC} - \overrightarrow{HA}$.
 B. $|\overrightarrow{AH}| = |\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AH}|$.
 C. $|\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HB}| = |\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HC}|$.
 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 vec tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương nhưng hai vec 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 vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Hai vector 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 vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ bằng

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

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

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

Câu 25: Cho tam giác ABC và điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$. 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. $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MP}$.
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PM} = \vec{0}$.

Câu 27: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương. Hai vector 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 vector $\vec{OA} = 4\vec{i} - 7\vec{j}$. 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 vector $\vec{AB}$.

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 vector $\vec{a} - \vec{b}$ 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 vector $\vec{a} + \vec{b}$ 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 $\overrightarrow{OD} + 2\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$ 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. $(0;2)$.