

Họ và tên:..... Lớp

ĐỀ BÀI

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$. Tọa độ của vectơ \overline{AB} là

- A. $\overline{AB} = (x_A + x_B; y_A + y_B)$. B. $\overline{AB} = (x_A - x_B; y_A - y_B)$.
C. $\overline{AB} = \left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2} \right)$. D. $\overline{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A)$.

Câu 2. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a > 0)$. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{b}{2a}; +\infty \right)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty \right)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty \right)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{b}{2a}; +\infty \right)$.

Câu 3. Điều kiện cần và đủ để hai vectơ bằng nhau là:

- A. Hai vectơ cùng hướng. B. Hai vectơ ngược hướng và cùng độ dài.
C. Hai vectơ cùng độ dài. D. Hai vectơ cùng hướng và cùng độ dài.

Câu 4. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn ba điểm A, B, C thỏa mãn $\overline{AC} = -2\overline{AB}$?

- A.  B. 
C.  D. 

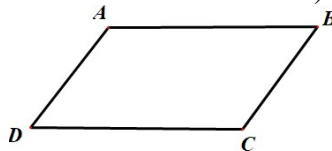
Câu 5. Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ và $B = \{0; 2; 4; 6\}$. Khi đó, tập hợp $A \cap B$ là

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

Câu 6. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có đồ thị là Parabol (P) . Hoành độ đỉnh của (P) là

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

Câu 7. Cho hình bình hành $ABCD$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



- A. $\overline{BA} + \overline{BC} = \overline{DB}$. B. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{CA}$. C. $\overline{DA} = \overline{BC}$. D. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$, M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Tọa độ của điểm M là

A. $M(x_B - x_A; y_B - y_A)$.

B. $M\left(\frac{x_B - x_A}{2}; \frac{y_B - y_A}{2}\right)$.

C. $M(x_B + x_A; y_B + y_A)$.

D. $M\left(\frac{x_B + x_A}{2}; \frac{y_B + y_A}{2}\right)$.

Câu 9. Cho tập hợp $T = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 3 = 0\}$. Tập hợp T dưới dạng liệt kê các phần tử là

A. $T = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$.

B. $T = \{-3; 3\}$.

C. $T = \{3\}$.

D. $T = \emptyset$.

Câu 10. Cho 3 điểm A, B, C bất kì. Chọn mệnh đề **đúng**?

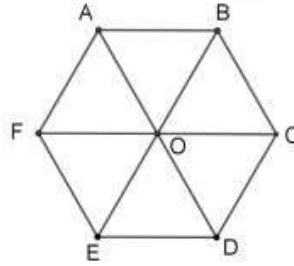
A. $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{BC}$.

B. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$.

C. $\overline{AB} + \overline{BC} = \vec{0}$.

D. $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{CA}$.

Câu 11. Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O . Cặp vector nào sau đây cùng bằng vector \overline{AB} ?



A. $\overline{ED}, \overline{FO}$.

B. $\overline{DE}, \overline{FO}$.

C. $\overline{ED}, \overline{CO}$.

D. $\overline{CO}, \overline{FO}$.

Câu 12. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **đúng**?

A. Đồ thị của hàm số lẻ nhận trục Ox làm trục đối xứng.

B. Đồ thị của hàm số lẻ nhận trục Oy làm trục đối xứng.

C. Đồ thị của hàm số lẻ không có trục đối xứng và không có tâm đối xứng.

D. Đồ thị của hàm số lẻ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x+1; 1)$ và $\vec{b} = (2; 1)$. Giá trị của x để $\vec{a} = \vec{b}$ là

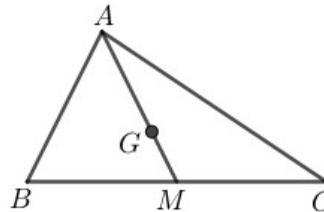
A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = -1$.

D. $x = 2$.

Câu 14. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và trung tuyến AM (tham khảo hình vẽ bên dưới). Mệnh đề nào sau đây là **sai**?



A. $\overline{GA} + 2\overline{GM} = \vec{0}$.

B. $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$.

C. $\overline{AM} + 3\overline{GM} = \vec{0}$.

D. $\overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$.

Câu 15. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **không** là mệnh đề?

A. $1+1=3$.

B. $4:2$.

C. 6 là số nguyên tố.

D. Lạnh quá!

Câu 16. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = 3x^4 - x$.

B. $y = 3x^4 - x^2$.

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

D. $y = 3x - x^2$.

Câu 17. Đồ thị hàm số bậc nhất $y = 3x - 2$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $P(1; 0)$.

B. $N(-1; -5)$.

C. $A(-2; 0)$.

D. $M(2; 1)$.

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{x}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. C. $D = \{0\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 19. Hai vector đối nhau là

- A. Hai vector cùng độ dài và ngược hướng. B. Hai vector cùng độ dài và cùng hướng.
C. Hai vector bằng nhau. D. Hai vector cùng hướng.

Câu 20. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = -x^2 + 3x + 2$ là

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

Câu 21. Cho tập hợp $A \neq \emptyset$. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- A. $A \cup \emptyset = A$. B. $A \cup A = A$. C. $A \cap A = A$. D. $A \cap \emptyset = A$.

Câu 22. Cho hàm số $y = -2x + 3$. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R} .
B. Hàm số đã cho là hàm hằng.
C. Hàm số đã cho nghịch biến trên \mathbb{R} .
D. Hàm số đã cho đồng biến trên $(0; +\infty)$ và nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.

Câu 23. Biết đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A(1;3), B(0;1)$. Giá trị của a và b là

- A. $a = -2$ và $b = -1$. B. $a = -2$ và $b = 1$.
C. $a = 2$ và $b = 1$. D. $a = 2$ và $b = -1$.

Câu 24. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, cho vector $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tọa độ của vector \vec{u} là

- A. $\vec{u} = (2; 3)$. B. $\vec{u} = (2; -3)$. C. $\vec{u} = (-2; 3)$. D. $\vec{u} = (-3; 2)$.

Câu 25. Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2021 < x \leq 2022\}$ là tập hợp nào sau đây?

- A. $[2021; 2022)$. B. $(2021; 2022)$. C. $(2021; 2022]$. D. $[2021; 2022]$.

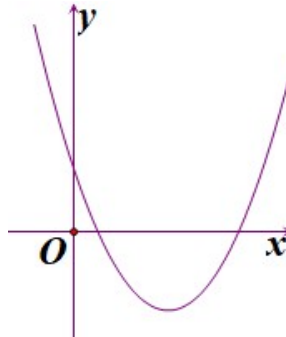
Câu 26. Cho vector \vec{u} có độ dài bằng 3. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Vector $-2\vec{u}$ có độ dài bằng -6 và cùng hướng với vector \vec{u} .
B. Vector $-2\vec{u}$ có độ dài bằng 6 và ngược hướng với vector \vec{u} .
C. Vector $-2\vec{u}$ có độ dài bằng 6 và cùng hướng với vector \vec{u} .
D. Vector $-2\vec{u}$ có độ dài bằng -6 và ngược hướng với vector \vec{u} .

Câu 27. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng 1. Độ dài vector $\vec{u} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA}$ bằng

- A. $|\vec{u}| = 2\sqrt{2}$. B. $|\vec{u}| = \sqrt{2}$. C. $|\vec{u}| = 1$. D. $|\vec{u}| = 2$.

Câu 28. Hàm số bậc hai nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ bên?



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

Câu 29. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

MÔN: TOÁN, LỚP 10
(Bản Hướng dẫn gồm 03 trang)

I. HƯỚNG DẪN CHUNG

- Tổng điểm phần trắc nghiệm (TN) = (Tổng số câu đúng/ 5).
- Tổng điểm của mỗi phần không làm tròn; điểm tổng của bài toán kiểm tra được làm tròn đến 01 chữ số thập phân.

II. ĐÁP ÁN

1. Phần trắc nghiệm

Mã đề: 101		Mã đề: 102		Mã đề: 103		Mã đề: 104	
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	1	C	1	D	1	B
2	B	2	B	2	A	2	D
3	D	3	B	3	A	3	D
4	C	4	C	4	C	4	B
5	A	5	B	5	C	5	B
6	A	6	D	6	D	6	D
7	D	7	D	7	A	7	B
8	D	8	C	8	C	8	A
9	D	9	D	9	C	9	C
10	B	10	C	10	C	10	A
11	A	11	B	11	D	11	D
12	D	12	B	12	A	12	C
13	B	13	A	13	D	13	B
14	C	14	D	14	A	14	A
15	D	15	D	15	A	15	D
16	B	16	A	16	A	16	B
17	B	17	A	17	D	17	B
18	B	18	D	18	C	18	D
19	A	19	A	19	D	19	B
20	B	20	D	20	C	20	C

21	D	21	B	21	B	21	B
22	C	22	D	22	B	22	B
23	C	23	D	23	C	23	C
24	B	24	B	24	A	24	B
25	C	25	C	25	A	25	A
26	B	26	A	26	C	26	B
27	B	27	A	27	B	27	A
28	D	28	C	28	B	28	A
29	A	29	D	29	B	29	A
30	B	30	A	30	A	30	D
31	B	31	A	31	C	31	C
32	C	32	B	32	A	32	B
33	B	33	D	33	D	33	D
34	B	34	C	34	C	34	C
35	A	35	B	35	B	35	D

2. Phần tự luận

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	Cho 2 tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} x - 1 > 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} -2 \leq x \leq 6\}$. Hãy xác định và biểu diễn các tập hợp sau trên trục số $A \cap B; A \cup B; C_{\mathbb{R}}A$.	
	$A = \{x \in \mathbb{R} x - 1 > 0\} = (1; +\infty)$ $B = \{x \in \mathbb{R} -2 \leq x \leq 6\} = [-2; 6]$	0,25
	$A \cap B = (1; 6]$ Biểu diễn đúng tập hợp $A \cap B$ trên trục số.	0,25
	$A \cup B = [-2; +\infty)$ Biểu diễn đúng tập hợp $A \cup B$ trên trục số.	0,25
	$C_{\mathbb{R}}A = (-\infty; 1]$ Biểu diễn đúng tập hợp $C_{\mathbb{R}}A$ trên trục số.	0,25
2	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; -3)$, $C(0; 1)$. Gọi N là điểm thuộc đoạn AC thỏa mãn $AN = 2NC$. Tìm tọa độ điểm N .	
	Gọi $N(x; y)$. Vì N thuộc đoạn AC thỏa mãn $AN = 2NC \Rightarrow \overline{AN} = 2\overline{NC}$.	0,25
	Ta có $\overline{AN} = (x - 2; y + 3)$. $\overline{NC} = (-x; 1 - y) \Rightarrow 2\overline{NC} = (-2x; 2 - 2y)$	0,25
	Khi đó $\overline{AN} = 2\overline{NC} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 = -2x \\ y + 3 = 2 - 2y \end{cases}$	0,25

	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ y = -\frac{1}{3} \end{cases}$	0,25
	Vậy $N\left(\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}\right)$.	
	Tìm hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ biết đồ thị của hàm số đã cho có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{5}{4}$, cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 và đi qua điểm $M(1;0)$.	
3	Vì đồ thị của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{5}{4}$, cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 và đi qua điểm $M(1;0)$ nên ta có hệ phương trình $\begin{cases} 10a + 4b = 0 \\ c = 3 \\ a + b + c = 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -5 \\ c = 3 \end{cases}$ <p>Ta có $a = 2$ thỏa mãn điều kiện $a \neq 0$. Vậy hàm số cần tìm là $y = 2x^2 - 5x + 3$.</p>	0,25
	Cho tam giác ABC , M và N là hai điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$. Chứng minh ba điểm A, M, N thẳng hàng.	
4	Ta có $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{AB} \Leftrightarrow \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AB}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} - 2\overrightarrow{AB}$ (1)	0,25
	Ta có $\overrightarrow{CN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$ (2)	
	Từ (1) và (2) suy ra $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{AN}$. Do đó ba điểm A, M, N thẳng hàng.	0,25

-----HẾT-----