

**ĐỀ ÔN THI CUỐI HỌC KỲ I-ĐỀ 2**  
**MÔN TOÁN 10-CÁNH DIỀU**

**Câu 1.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 1\}$ . Tập  $A$  là tập nào sau đây?

- A.  $\{-3;1\}$                       B.  $[-3;1]$                       C.  $[-3;1)$                       D.  $(-3;1)$

**Câu 2.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn số?

- A.  $3x + 4y - 5 \leq 0$                       B.  $3x + y^2 - 5 \leq 0$                       C.  $x^2 + y + 3 \leq 0$                       D.  $2xy - 5 \geq 0$

**Câu 3.** Trong các hệ sau, hệ nào không phải là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

- A.  $\begin{cases} x + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x + y = -2 \\ x - y = 5 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} 2x + 3y > 10 \\ x - 4y < 1 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq 1 \end{cases}$

**Câu 4.** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases} ?$$

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

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x + \sqrt{x-2}, & \text{khi } x \geq 2 \\ 1 - 3x, & \text{khi } x < 2 \end{cases}$ . Giá trị  $f(1)$  bằng

- A.  $-2$ .                      B.  $0$ .                      C. không xác định.                      D.  $2$ .

**Câu 6.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{x} + \sqrt{3-x}$  là

- A.  $(-\infty;3]$ .                      B.  $[3;+\infty)$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                      D.  $(-\infty;3] \setminus \{0\}$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = 2x^2 + 4x - 2023$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. đồng biến trên khoảng  $(-\infty;-2)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-2;+\infty)$ .

**B.** nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$  và đồng biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$ .

**C.** đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và nghịch biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**D.** nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$  và đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 8.** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$  là

**A.**  $\emptyset$

**B.**  $\{-3\}$

**C.**  $\{1; -3\}$ .

**D.**  $\{1\}$ .

**Câu 9.** Tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\sqrt{x^2 - x - 12} = 7 - x$  là

**A.**  $S = \emptyset$ .

**B.**  $S = \left\{ \frac{-61}{13} \right\}$ .

**C.**  $S = \{7\}$ .

**D.**

$$S = \left\{ \frac{61}{13} \right\}.$$

**Câu 10.** Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức  $f(x) = -x^2 + 6x - 9$  ?

**A.**

$x$	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

**B.**

$x$	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+

**C.**

$x$	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	+	0	+

**D.**

$x$	$-\infty$	$3$	$+\infty$
$f(x)$	$-$	$0$	$-$

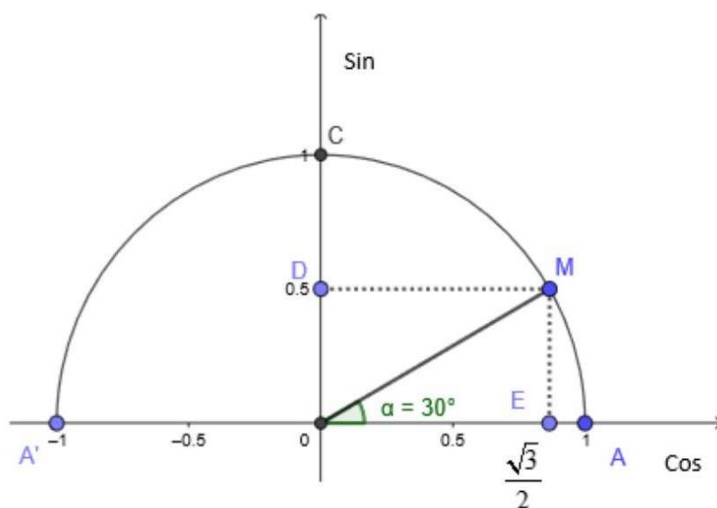
**Câu 11.** Với  $x$  thuộc tập hợp nào dưới đây thì đa thức  $f(x) = x^2 - 6x + 8$  không dương?

- A.  $[2;3]$ .                      B.  $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$ .                      C.  $[2;4]$ .                      D.  $[1;4]$ .

**Câu 12.** Tập nghiệm của bất phương trình  $-x^2 + 3x - 2 \geq 0$  là

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

**Câu 13.** Trên nửa đường tròn đơn vị, cho góc  $\alpha$  như hình vẽ. Hãy chỉ ra các giá trị lượng giác của góc  $\alpha$ .



A.  $\sin \alpha = 0.5; \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}; \tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}; \cot \alpha = \sqrt{3}$ .

B.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos \alpha = 0.5; \tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}; \cot \alpha = \sqrt{3}$ .

C.  $\sin \alpha = 0.5; \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}; \tan \alpha = \sqrt{3}; \cot \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ;  $\cos\alpha = 0.5$ ;  $\tan\alpha = \sqrt{3}$ ;  $\cot\alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$ , mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $a^2 = b^2 + c^2 + 2bccosA$ .

B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosA$ .

C.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosC$ .

D.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosB$ .

**Câu 15.** Cho tam giác  $ABC$ . Tìm công thức đúng trong các công thức sau:

A.  $S = \frac{1}{2}bc\sin A$ .

B.  $S = \frac{1}{2}ac\sin A$ .

C.  $S = \frac{1}{2}bc\sin B$ .

D.

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

**Câu 16.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vector nào sau đây cùng phương với  $\overrightarrow{AB}$  ?

A.  $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$ .

B.  $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DA}$ .

C.  $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$ .

D.

$\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CB}$ .

**Câu 17.** 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.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$ .

D.

$|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$ .

**Câu 18.** Biết  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ . Gọi  $C$  là điểm thỏa mãn  $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AB}$ . Hãy chọn khẳng định đúng.

A.  $\overrightarrow{BC} = 2\vec{a}$ .

B.  $\overrightarrow{CA} = 2\vec{a}$ .

C.  $\overrightarrow{CB} = 2\vec{a}$ .

D.  $\overrightarrow{AC} = \vec{0}$ .

**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các điểm  $M(4; -3)$  và  $N(-2; 0)$ . Tọa độ của vector  $\overrightarrow{MN}$  là

A.  $(2; -3)$ .

B.  $(6; -3)$ .

C.  $(-6; 3)$ .

D.  $(-2; 3)$ .

**Câu 20.** Cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ ,  $\alpha$  là góc tạo bởi 2 vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khi  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ . Chọn khẳng định đúng.

A.  $\alpha = 180^\circ$ .

B.  $\alpha = 0^\circ$ .

C.  $\alpha = 90^\circ$ .

D.  $\alpha = 45^\circ$ .

**Câu 21.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Xét hai mệnh đề

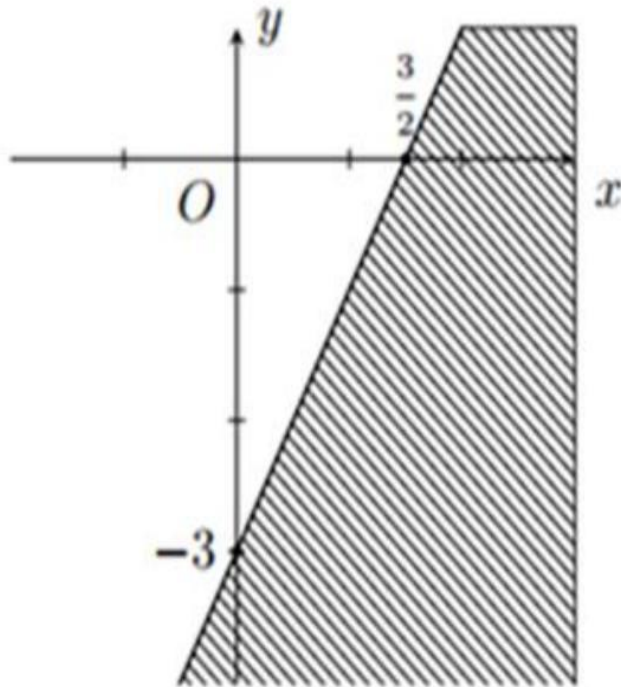
P : " Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi"

Q: " Tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo vuông góc".

Phát biểu mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$ .

- A. Tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo vuông góc thì nó là hình thoi.
- B. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi thì nó có hai đường chéo vuông góc.
- C. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi khi và chỉ khi nó có hai đường chéo vuông góc.
- D. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi nếu nó có hai đường chéo vuông góc.

**Câu 22.** Miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây được biểu diễn bởi nửa mặt phẳng không bị gạch trong hình vẽ sau?



- A.  $2x - y \leq 3$ .
- B.  $x - y \geq 3$ .
- C.  $2x - y \geq 3$ .
- D.  $2x + y \geq 3$ .

**Câu 23.** Miền tam giác  $ABC$  kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?

A. 
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

D.

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

**Câu 24.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{2x+1}{x^2-2x+m-2}$  xác định trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $m \geq 3$ .

B.  $m > 3$ .

C.  $m < 3$ .

D.  $m \leq 3$ .

**Câu 25.** Xác định  $(P): y = ax^2 - 6x + c$ , biết  $(P)$  có trục đối xứng  $x = -4$  và cắt  $Ox$  tại hai điểm có độ dài bằng 4.

A.  $(P): y = -\frac{3}{4}x^2 - 6x - 9$ .

B.  $(P): y = \frac{3}{4}x^2 - 6x - 9$ .

C.  $(P): y = -\frac{3}{4}x^2 - 6x + 9$ .

D.  $(P): y = \frac{3}{4}x^2 - 6x + 9$ .

**Câu 26.** Phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x - 3} = 5 - x$  có nghiệm là  $x = \frac{a}{b}$ . Khi đó  $a + 2b$  bằng:

A. 10.

B. 33.

C. 17.

D. 13.

**Câu 27.** Tìm  $m$  để  $x^2 + (2m+1)x + m^2 + 3 > 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

A.  $m \leq \frac{11}{4}$ .

B.  $m < \frac{11}{4}$ .

C.  $m > \frac{11}{4}$ .

D.  $m \geq \frac{11}{4}$ .

**Câu 28.** Một tam giác có ba cạnh là 13,14,15. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu?

A. 84.

B.  $\sqrt{84}$ .

C. 42.

D.  $\sqrt{168}$ .

**Câu 29.** Một tam giác có ba cạnh là 5;12;13. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$  của tam giác trên là:

A. 6.

B. 8.

C.  $\frac{13}{2}$ .

D.  $\frac{11}{2}$ .

**Câu 30.** Khoảng cách từ  $A$  đến  $B$  không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm  $C$  mà từ đó có thể nhìn được  $A$  và  $B$  dưới một góc  $78^\circ 24'$ . Biết  $CA = 250$  m,  $CB = 120$  m. Khoảng cách  $AB$  bằng bao nhiêu?

- A. 266 m.                      B. 255 m.                      C. 166 m.                      D. 298 m.

**Câu 31.** Hai bạn An và Bình cùng di chuyển một xe đẩy trên đường phẳng bằng cách: bạn An đẩy xe từ phía sau theo hướng di chuyển của xe bằng một lực  $F_1 = 2 \text{ N}$ , bạn Bình kéo xe từ phía trước theo hướng di chuyển của xe một lực  $F_2 = 3 \text{ N}$ . Giả sử hai bạn thực hiện đúng kỹ thuật để xe di chuyển hiệu quả nhất. Hỏi xe di chuyển với lực tác động có độ lớn bằng bao nhiêu?

- A. 2 N.                      B. 3 N.                      C. 1 N.                      D. 5 N.

**Câu 32.** Cho tam giác  $MNP$ , gọi  $K$  là điểm thuộc đoạn thẳng  $NP$  sao cho  $NK = \frac{1}{4}NP$  và  $I$  trung điểm của đoạn thẳng  $MK$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $3\vec{IM} + 4\vec{IN} + \vec{IP} = \vec{0}$     B.  $\vec{IM} + 3\vec{IN} + 4\vec{IP} = \vec{0}$ .    C.  $4\vec{IM} + 3\vec{IN} + \vec{IP} = \vec{0}$ .    D.  $4\vec{IM} + \vec{IN} + 3\vec{IP} = \vec{0}$ .

**Câu 33.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  biết  $A(1;1), B(2;-4), C(9;-3)$ . Gọi  $N$  là điểm thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $AN = 3CN$ . Tính độ dài của vec tơ  $\vec{BN}$ .

- A.  $4\sqrt{29}$ .                      B.  $\sqrt{29}$ .                      C.  $2\sqrt{29}$ .                      D.  $3\sqrt{29}$ .

**Câu 34.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 3; AC = 4$ . Trên đoạn thẳng  $BC$  lấy điểm  $M$  sao cho  $MB = 2MC$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AM} \cdot \vec{BC}$ .

- A.  $\frac{41}{3}$ .                      B.  $\frac{23}{3}$ .                      C. 8.                      D. -23.

**Câu 35.** Cho tam giác đều  $ABC$  và các điểm  $M, N, P$  thỏa mãn  $\vec{BM} = k\vec{BC}, \vec{CN} = \frac{2}{3}\vec{CA}, \vec{AP} = \frac{4}{15}\vec{AB}$ . Tìm  $k$  để  $AM$  vuông góc với  $PN$ .

- A.  $k = \frac{1}{3}$                       B.  $k = \frac{1}{2}$                       C.  $k = \frac{2}{5}$                       D.  $k = \frac{3}{4}$

## II. PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 36.** Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $O$  th, trong đó  $t$  là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên;  $h$  là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2 m. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao 8,5 m và 2 giây sau khi đá lên, nó đạt độ

cao  $6m$ . Hỏi sau bao lâu thì quả bóng sẽ chạm đất kể từ khi được đá lên (tính chính xác đến hàng phần trăm)?

**Câu 37.** Hai chiếc tàu thủy  $P$  và  $Q$  trên biển cách nhau  $100m$  và thẳng hàng với chân  $A$  của tháp hải đăng  $AB$  ở trên bờ biển ( $Q$  nằm giữa hai điểm  $P$  và  $A$ ). Từ  $P$  và  $Q$  người ta nhìn chiều cao  $AB$  của tháp dưới các góc  $BPA = 15^\circ$  và  $BQA = 55^\circ$ . Tính chiều cao của tháp (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

**Câu 38.** Tìm số giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x + 2} = \sqrt{2x^2 + 2mx + 2m^2 + m - 1}$  có nghiệm.

**Câu 39.** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1; -4)$ ,  $B(4; 5)$ ,  $C(0; -7)$ . Điểm  $M$  di chuyển trên trục  $Ox$ . Đặt  $Q = 2|\overline{MA} + 2\overline{MB}| + 3|\overline{MB} + \overline{MC}|$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $Q$ .

### ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	B	C	A	D	D	D	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	A	B	A	A	A	C	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	D	B	A	D	B	A	C	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	C	B	B	A					