



ĐỀ SỐ

02

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 – TOÁN 10 CÁNH DIỀU

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề toán học?

- A. Trời hôm nay đẹp quá! B. New York có phải là thủ đô của Anh?
C. Con đang làm gì đó? D. Số 3 là số số nguyên tố

Câu 2: Biết rằng $C_{\mathbb{R}}A = [-3; 11)$ và $C_{\mathbb{R}}B = (-8; 1]$. Khi đó $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ bằng

- A. $(-8; 11)$. B. $[= 3; 1]$.
C. $(-\infty; -8] \cup [11; +\infty)$. D. $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

Câu 3: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

- A. $y = 2x(3 - x)$. B. $y = x(2x^2 - 3)$. C. $y = 2x - 3$. D. $y = \frac{2x^2 + 6x - 1}{x^2 + x + 1}$.

Câu 4: Trục đối xứng của parabol $(P): y = 3x^2 + 9x + 2023$ là

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

Câu 5: Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của hệ $\begin{cases} 3x - y > 1 \\ x + 2y \leq 2 \end{cases}$?

- A. $P(-1; 0)$. B. $N(1; 1)$. C. $M(1; -1)$. D. $Q(0; 1)$.

Câu 6: Cho hàm số: $y = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc đồ thị của hàm số?

- A. $M_1(2; 3)$. B. $M_2(0; -1)$. C. $M_3\left(\frac{1}{2}; \frac{-1}{2}\right)$. D. $M_4(1; 0)$.

Câu 7: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + y > 6$ B. $x^2 - 2y < 1$
C. $x + y^2 \geq 2$ D. $x + 4y \leq 6$

Câu 8: 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 9: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$ là

- A. $\emptyset$. B. $\mathbb{R}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 10: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$ có bảng xét dấu như sau:



x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$f(x)$	+	0	+

Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.
 B. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.
 C. $f(x) > 0$ với mọi $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
 D. $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 11: Bảng xét dấu nào sau đây là của tam thức $f(x) = x^2 + 4x + 3$.

A.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

B.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

C.

x	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

D.

x	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Câu 12: Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 + 1$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; +\infty)$.
 B. $f(x) = 0 \Leftrightarrow x = -1$.
 C. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 1)$.
 D. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (0; 1)$.

Câu 13: Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

- A. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$.
 B. $x \in [-1; 5]$.
 C. $x \in [-5; 1]$.
 D. $x \in (-5; 1)$.

Câu 14: Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x-1} = \sqrt{3-x}$ là

- A. $x = \frac{3}{4}$.
 B. $x = \frac{2}{3}$.
 C. $x = \frac{4}{3}$.
 D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 15: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4 > 0$.

- A. $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
 B. $S = (-2; 2)$.
 C. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.
 D. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$.

Câu 16: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A. $\sin 30^\circ = -\sin 150^\circ$.
 B. $\tan 30^\circ = -\tan 150^\circ$.



C. $\cot 30^\circ = -\cot 150^\circ$.

D. $\cos 30^\circ = -\cos 150^\circ$.

Câu 17: Cho tam giác ABC có $AB = c$, $AC = b$, $CB = a$. Chọn mệnh đề **sai**?

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.

B. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$.

C. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos B$.

D. $c^2 = b^2 + a^2 - 2ba \cdot \cos C$.

Câu 18: Cho tam giác ABC . Số các véc tơ khác $\vec{0}$, có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của tam giác ABC là:

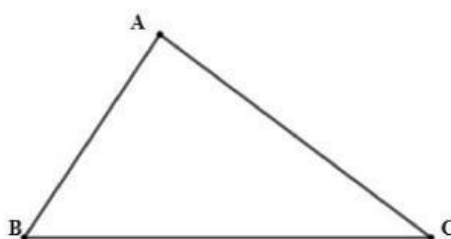
A. 3.

B. 6.

C. 2.

D. 1.

Lời giải



Có 6 véc tơ khác $\vec{0}$ là: $\vec{AB}$, $\vec{BA}$, $\vec{AC}$, $\vec{CA}$, $\vec{BC}$, $\vec{CB}$.

Câu 19: Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

C. $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$.

D. $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{CB}$.

Câu 20: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

A. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AO}$.

B. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{OA}$.

C. $\vec{AB} + \vec{AD} = 2\vec{AO}$.

D. $\vec{AB} + \vec{AD} = 2\vec{OA}$.

Câu 21: Cho tam giác ABC có $\angle ABC = 30^\circ$, $AB = 5$, $BC = 8$. Tính $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$.

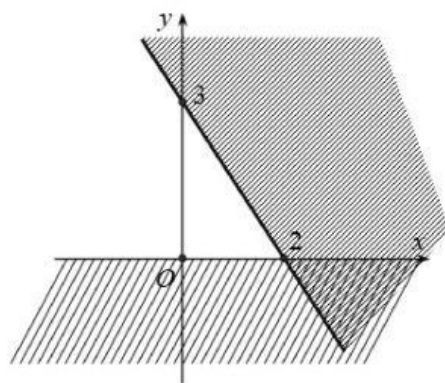
A. 20.

B. $20\sqrt{3}$.C. $20\sqrt{2}$.D. $40\sqrt{3}$.

Câu 22: Miền nghiệm của bất phương trình $2x - \sqrt{2}y + \sqrt{2} - 2 \leq 0$ chứa điểm nào sau đây?

A. $A(1; 1)$.B. $B(1; 0)$.C. $C(\sqrt{2}; \sqrt{2})$.D. $D(\sqrt{2}; -\sqrt{2})$.

Câu 23: Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



A. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$.



Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x+2}-3}{x-1} & \text{khi } x \geq 2 \\ x^2+1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$. Khi đó, $f(2) + f(-2)$ bằng:

- A. $\frac{8}{3}$. B. 4. C. 6. D. $\frac{5}{3}$.

Câu 25: Giao điểm của parabol $(P): y = x^2 - 3x + 2$ với đường thẳng $y = x - 1$ là:

- A. $(1;0); (3;2)$. B. $(0;-1); (-2;-3)$.
C. $(-1;2); (2;1)$. D. $(2;1); (0;-1)$.

Câu 26: Cho tam thức bậc hai $f(x) = (m-1)x^2 + 2(m-1)x + 1$. Tìm điều kiện của tham số m để $f(x) > 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$.

- A. $1 < m < 2$. B. $\begin{cases} m > 2 \\ m < 1 \end{cases}$. C. $1 \leq m < 2$. D. $\begin{cases} m > 2 \\ m \leq 1 \end{cases}$.

Câu 27: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$ là

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

Câu 28: Tam giác ABC có $A = 120^\circ$ thì đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$.

Câu 29: Cho tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $C = 75^\circ$ và $AC = 10$. Khi đó, độ dài cạnh BC bằng

- A. $\frac{10\sqrt{6}}{3}$. B. $5\sqrt{6}$. C. $\frac{5\sqrt{6}}{3}$. D. 10.

Câu 30: Cho tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$; $AC = 9\text{cm}$; $BAC = 60^\circ$. Diện tích tam giác ABC là

- A. $S = \frac{27\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$. B. $S = \frac{27}{2}\text{cm}^2$. C. $S = \frac{27\sqrt{3}}{4}\text{cm}^2$. D. $S = \frac{27}{4}\text{cm}^2$.

Câu 31: Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Độ dài của vector $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ bằng

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

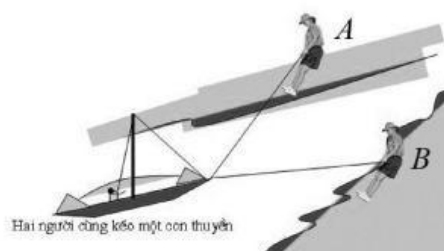
Câu 32: Cho hai điểm phân biệt A và B . Điều kiện cần và đủ để điểm I là trung điểm của đoạn thẳng AB là

- A. $IA = IB$. B. $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BI}$. C. $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$. D. $\overrightarrow{IA} = -\overrightarrow{IB}$.

Câu 33: Cho ba điểm phân biệt A , B và C . Nếu $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$ thì đẳng thức nào dưới đây đúng?

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

Câu 34: Hai người đứng hai bên bờ kênh, cùng kéo một chiếc thuyền xuôi trên kênh. Người A kéo với một lực bằng 60 N, người B kéo với một lực bằng 80 N, hai lực hợp nhau một góc bằng 90° . Vậy hợp lực mà hai người đã tác động lên thuyền có độ lớn bằng bao nhiêu?



A. 100 N .

B. 70 N .

C. 20 N .

D. 140 N .

Câu 35: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Giá trị của biểu thức $P = \overrightarrow{CA} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC})$ bằng

A. $-3a^2$.

B. $-a^2$.

C. a^2 .

D. $3a^2$.