



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:

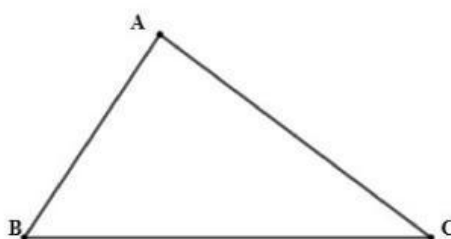
A. 3.

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 $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$.

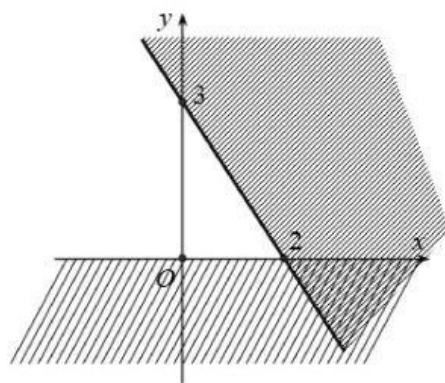
A. 20.

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. $3a^2$.