

**ĐỀ SỐ 03****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:** Phủ định của mệnh đề “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ ” là mệnh đề:

- A. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \geq 0$ ”. B. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 > 0$ ”. C. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq 0$ ”. D. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 < 0$ ”.

Câu 2: Cặp số A, B, C là nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

- A. $2x + y + 1 > 0$. B. $x + 3y + 1 < 0$. C. $2x - y - 1 \geq 0$. D. $x + y + 1 > 0$.

Câu 3: Điểm $O(0;0)$ **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

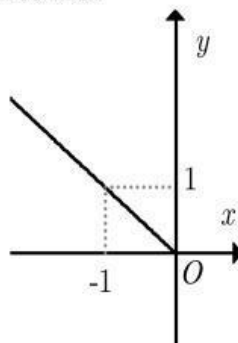
- A. $\begin{cases} x + 3y < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 3y \geq 0 \\ 2x + y - 4 < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 3y - 6 < 0 \\ 2x + y + 4 \geq 0 \end{cases}$.

Câu 4: Trong các hệ sau, hệ nào **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

- A. $\begin{cases} x - 3y > 4 \\ 2x + y \leq 12 \\ y \geq 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 1 > 3 \\ y + 3 \leq \pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y \leq 14 \\ -3 < x \leq 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y < 4 \\ x^2 + 2y \leq 15 \end{cases}$

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = 4 - 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$.
C. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.

Câu 6: 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?

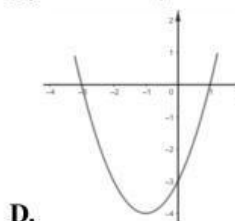
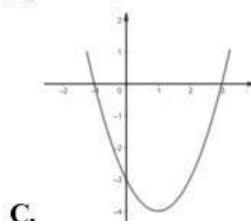
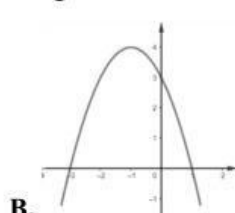
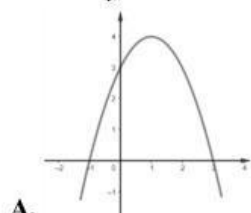
- A. $y = |x|$. B. $y = -x$.
C. $y = |x|$ với $x < 0$. D. $y = -x$ với $x < 0$.

Câu 7: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 1$?

- A. $M(2;13)$ B. $P(2;1)$ C. $N(2;-3)$. D. $Q(2;3)$.



Câu 8: Hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$ có đồ thị như hình nào trong các hình sau



Câu 9: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $f(x) > 0, \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

B. $f(x) > 0, \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

C. $f(x) > 0, \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

D. $f(x) > 0, \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

Câu 10: Bảng xét dấu sau đây là của tam thức bậc 2 nào?

x	$-\infty$	2	3	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

A. $f(x) = -x^2 + 5x - 6$.

B. $f(x) = x^2 + 5x - 6$.

C. $f(x) = x^2 - 5x - 6$.

D. $f(x) = -x^2 - 5x + 6$.

Câu 11: 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 12: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3-x} = \sqrt{x+2}$ là

A. $S = \emptyset$.

B. $S = \left\{-2; \frac{1}{2}\right\}$.

C. $S = \left\{\frac{1}{2}\right\}$.

D. $S = \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

Câu 13: Trong các hệ thức sau, hệ thức nào **đúng**?

A. $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$.

B. $\cos 150^\circ = -\frac{1}{2}$.

C. $\tan 150^\circ = \sqrt{3}$.

D. $\cot 150^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 14: Tam giác ABC có $BC = a$; $AB = c$; $AC = b$ và có R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Hệ thức nào sau đây là **sai**?

A. $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

B. $\sin A = \frac{a}{2R}$.

C. $b \cdot \sin B = 2R$.

D. $\sin C = \frac{c \cdot \sin A}{a}$.



Câu 15: Gọi a, b, c, r, R, S lần lượt là độ dài ba cạnh, bán kính đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp và diện tích của $\triangle ABC$, $p = \frac{a+b+c}{2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $S = pR$.

B. $S = \frac{abc}{4R}$.

C. $S = \frac{1}{2}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

D. $S = \frac{1}{2}ab \cos C$.

Câu 16: Cho các điểm phân biệt A, B, C . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

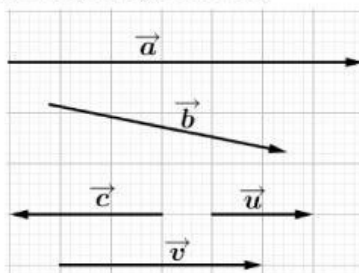
A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$.

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CA}$.

D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$.

Câu 17: Cho các vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình bên.



Hỏi có bao nhiêu vector cùng hướng với vector $\vec{u}$?

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 18: Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi M là trung điểm BC . Phân tích véc tơ $\overrightarrow{AG}$ theo hai véc tơ là hai cạnh của tam giác, khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

D. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

Câu 19: Tổng $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NE} + \overrightarrow{EM}$ bằng

A. $\vec{0}$.B. $\overrightarrow{ME}$.C. $\overrightarrow{MP}$.

D. 0.

Câu 20: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$.

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{-a^2\sqrt{3}}{2}$.

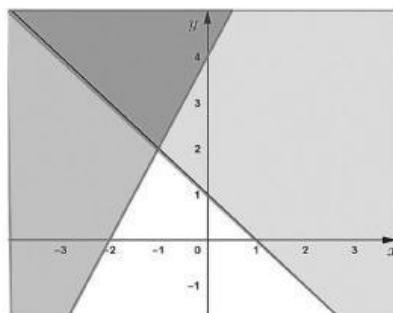
C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a^2}{2}$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{-a^2}{2}$.

Câu 21: Cho tập $A = (2; +\infty)$, $B = (m; +\infty)$. Điều kiện cần và đủ của m sao cho tập hợp B là con của tập hợp A

A. $m \leq 2$.B. $m = 2$.C. $m > 2$.D. $m \geq 2$.

Câu 22: Miền sáng màu (không kể cả đường thẳng d_1 và d_2) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



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

Câu 23: Miền trong của tam giác ABC (không kể các cạnh) với $A(0;1), B(-1;3), C(-2;0)$ biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} 2x+y < 1 \\ -x+2y > 2 \\ 3x-y < -6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x+y > 1 \\ -x+2y > 2 \\ 3x-y < -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x+y < 1 \\ -x+2y < 2 \\ 3x-y < -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x+y < 1 \\ x-2y < -2 \\ 3x-y > -6 \end{cases}$

Câu 24: Bảng giá cước của một hãng taxi được cho như sau

Giá mở cửa	Giá km tiếp theo
11.000đ/0,7 km	15.800đ/1 km

Giá mở cửa: Khi lên taxi mà quãng đường di chuyển không quá 0,7 km thì hãng taxi vẫn tính 11000 đồng.

Gọi y (đồng) là số tiền phải trả sau khi đi x (km). Hàm số của y theo x là

- A. $y = \begin{cases} 11000 & \text{khi } x \leq 0,7 \\ 15800x - 100 & \text{khi } x > 0,7 \end{cases}$ B. $y = \begin{cases} 11000 & \text{khi } x \leq 1 \\ 15800x - 150 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$
- C. $y = \begin{cases} 11000 & \text{khi } x \leq 0,7 \\ 15800x - 60 & \text{khi } x > 0,7 \end{cases}$ D. $y = \begin{cases} 11000 & \text{khi } x \leq 1 \\ 15800x - 70 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$

Câu 25: Biết parabol $(P): y = 2x^2 + bx + c$ đi qua điểm $M(0;4)$ và có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$. Tính $S = b + c$.

- A. $S = 0$. B. $S = 1$. C. $S = -1$. D. $S = 5$.

Câu 26: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$. B. $[2; +\infty)$. C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$. D. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Câu 27: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{(m-2)x^2 - 2(m-3)x + m-1}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $m > \frac{7}{3}$. B. $m < \frac{7}{3}$. C. $m \leq \frac{7}{3}$. D. $m \geq \frac{7}{3}$.

Câu 28: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{6-5x} = 2-x$?

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



Câu 29: Cho tam giác ABC có $BC = 8, CA = 10$, và $\angle ACB = 60^\circ$. Độ dài cạnh AB bằng

- A. $3\sqrt{21}$. B. $7\sqrt{2}$. C. $2\sqrt{11}$. D. $2\sqrt{21}$.

Câu 30: Tam giác ABC có độ dài cạnh $AB = 3\text{ cm}$; $AC = 6\text{ cm}$ và $\angle A = 60^\circ$. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $R = \sqrt{3}$. B. $R = 3\sqrt{3}$. C. $R = 3$. D. $R = 6$.

Câu 31: Cho tam giác ABC có $B + C = 135^\circ$, $BC = 10\sqrt{2}(\text{cm})$. Chu vi đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $10\pi(\text{cm})$. B. $15\pi(\text{cm})$. C. $20\pi(\text{cm})$. D. $25\pi(\text{cm})$.

Câu 32: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm là O . Khẳng định nào là đúng?

- A. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BD}$. B. $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BO}$.
C. $\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DA}$.

Câu 33: Gọi AN, CM là các trung tuyến của tam giác ABC . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AN} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CM}$. B. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} - \frac{2}{3}\overrightarrow{CM}$.
C. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} + \frac{4}{3}\overrightarrow{CM}$. D. $\overrightarrow{AB} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AN} + \frac{2}{3}\overrightarrow{CM}$.

Câu 34: Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vectơ $\overrightarrow{AM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ của tam giác ABC với trung tuyến AM .

- A. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$. B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$. D. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

Lời giải

M là trung điểm của BC , với A bất kỳ ta có $2\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ hay $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$.

Câu 35: Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB = 2$, $AD = 1$, $\angle BAD = 60^\circ$. Độ dài đường chéo BD bằng

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