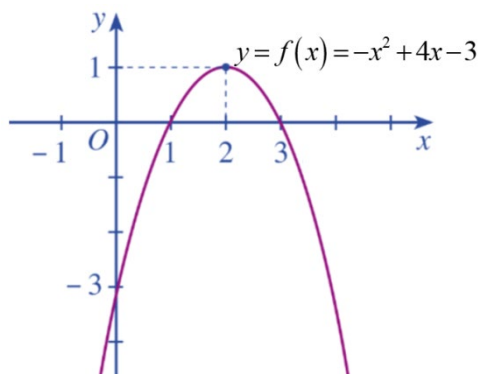


I. Phần trắc nghiệm (7,0 điểm)

Câu 1 : Cho đồ thị của hàm số bậc hai $y = f(x)$ như hình vẽ:



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. B. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in [1; 3]$.
C. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (1; 3)$. D. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.

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

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

Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$ là

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

Câu 3 : Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $x - 3y - 6 = 0$ và $3x + 4y - 1 = 0$ là

- A. $(-27; 17)$ B. $\left(-\frac{27}{13}; \frac{17}{13}\right)$ C. $(27; -17)$ D. $\left(\frac{27}{13}; -\frac{17}{13}\right)$

Câu 4 : Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{5x^2 - 4x - 1}$ là

- A. $\left[-\frac{1}{5}; 1\right]$ B. $\left(-\infty; -\frac{1}{5}\right) \cup (1; +\infty)$
C. $\left(-\infty; -\frac{1}{5}\right] \cup [1; +\infty)$ D. $\left(-\frac{1}{5}; 1\right)$

Câu 5 : Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm $I(-1; 3)$, bán kính bằng 5

- A. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 25$ B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 25$.

C. $(x+1)^2 + (y+3)^2 = 25$.

D. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 5$.

Câu 6 : Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $(m-1)x^2 + (3m-2)x + 3 - 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. $-1 < m < 2$.

B. $m \in \mathbb{R}$.

C. $-1 < m < 6$.

D. $m \neq 1$

Câu 7 : Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ và điểm $A(4;6)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .

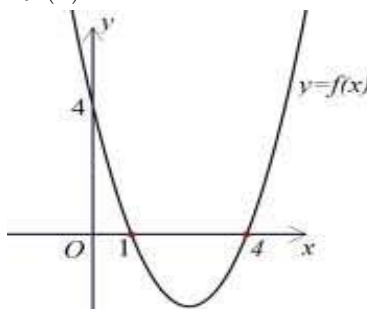
A. $3x - 4y - 36 = 0$

B. $3x + 4y + 36 = 0$

C. $3x + 4y - 36 = 0$

D. $3x - 4y + 36 = 0$

Câu 8 : Cho đồ thị của hàm số bậc hai $y = f(x)$ như hình vẽ :



Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 0$ là

A. $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$

B. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

C. $(1; 4)$

D. $[1; 4]$

Câu 9 : Trong mặt phẳng tọa độ, đường tròn đi qua ba điểm $M(1;2), N(5;2), P(1;-3)$ có phương trình là

A. $x^2 + y^2 - 6x + y - 3 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 49 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 1 = 0$.

Câu 10 : Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $A(-1;3)$ và nhận $\vec{u} = (2;5)$ làm vector chỉ phương là

A. $d: \begin{cases} x = 2 - 1t \\ y = 5 + 3t \end{cases}$

B. $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$

C. $d: \begin{cases} x = -1 - 5t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$

D. $d: \begin{cases} x = -1 + 5t \\ y = 3 - 2t \end{cases}$

Câu 11 : Tìm giá trị của m để $mx^2 + 5x - 3 \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$

A. $m \leq -\frac{25}{12}$

B. $m \geq -\frac{25}{12}$

C. $m < -\frac{25}{12}$

D. $m < 0$

Câu 12 : Trong mặt phẳng Oxy cho $M(5;-2), N(10;8)$. Tọa độ vector $\overrightarrow{MN}$ là:

A. $\overrightarrow{MN} = (5;10)$

B. $\overrightarrow{MN} = (5;6)$

C. $\overrightarrow{MN} = (-5;-10)$

D. $\overrightarrow{MN} = (15;6)$

Câu 13 : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(4;0), N(2;-3), P(9;6)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác MNP là

A. $G(5;1)$

B. $G(5;3)$

C. $G(15;3)$

D. $G(15;1)$

Câu 14 : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng Δ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (12;-2)$ thì sẽ nhận vector nào dưới đây là một vector chỉ phương?

A. $\vec{u}_2 = (1;6)$.

B. $\vec{u}_1 = (-2;12)$.

C. $\vec{u}_3 = (6;-1)$.

D. $\vec{u}_4 = (2;-12)$.

Câu 15 : Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;-1)$ và $B(2;5)$.

A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + 6t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 5 + t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2 + 6t \\ y = -1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$

- Câu 16 :** Cho hai điểm $A(-3;2), B(5;4)$. Tọa độ trung điểm I của AB là
- A. $I(8;2)$ B. $I(4;3)$ C. $I(2;6)$ D. $I(1;3)$
- Câu 17 :** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^2 - 3x - 15 \leq 0$ là
- A. 5 B. 8 C. 6 D. 7
- Câu 18 :** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tọa độ $\vec{j}$ là
- A. $\vec{j} = (1; 1)$ B. $\vec{j} = (0; 0)$ C. $\vec{j} = (1; 0)$ D. $\vec{j} = (0; 1)$
- Câu 19 :** Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $d: x - 2y - 1 = 0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?
- A. $-2x + 4y - 1 = 0$ B. $x + 2y + 1 = 0$ C. $2x - y = 0$ D. $-x + 2y + 1 = 0$
- Câu 20 :** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{OA} = 2\vec{j} - \vec{i}$. Khi đó, tọa độ của điểm A là
- A. $(2;1)$. B. $(2;-1)$. C. $(-1;2)$. D. $(1;2)$.
- Câu 21 :** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: 3x - 2y - 6 = 0$ và $d_2: 4x + 6y - 5 = 0$.
- A. Song song. B. Trùng nhau.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc nhau. D. Vuông góc với nhau.
- Câu 22 :** Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 16$. Đường tròn (C) có:
- A. Tâm $I(-1;2)$ và bán kính $R = 4$. B. Tâm $I(1;-2)$ và bán kính $R = 4$.
C. Tâm $I(1;-2)$ và bán kính $R = 16$. D. Tâm $I(1;2)$ và bán kính $R = 4$.
- Câu 23 :** Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?
- A. $f(x) = x^2 - x^4 + 1$ B. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$
C. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ D. $f(x) = 2x - 4$
- Câu 24 :** Đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 3 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?
- A. $R = 2$. B. $R = 8$. C. $R = \sqrt{2}$. D. $R = 2\sqrt{2}$.
- Câu 25 :** Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm $A(1;3)$ và nhận $\vec{n} = (5;-4)$ làm vector pháp tuyến là
- A. $4x + 5y - 19 = 0$ B. $5x - 4y + 7 = 0$
C. $d: 4x + 5y + 7 = 0$ D. $5x - 4y - 7 = 0$
- Câu 26 :** Cho $\vec{a} = (2;-4)$, $\vec{b} = (-5;3)$. Tìm tọa độ của $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$
- A. $\vec{u} = (7;-7)$ B. $\vec{u} = (-1;5)$ C. $\vec{u} = (9;-11)$ D. $\vec{u} = (9;-5)$
- Câu 27 :** Tập nghiệm của bất phương trình: $x^2 + 9 > 6x$ là
- A. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ B. $\mathbb{R}$ C. $(3; +\infty)$ D. $(-\infty; 3)$
- Câu 28 :** Cho bảng xét dấu của tam thức bậc hai $f(x)$ như sau:

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

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $f(x) = -x^2 + 4x - 3$. B. $f(x) = -x^2 - 4x - 3$
C. $f(x) = x^2 - 4x + 3$. D. $f(x) = x^2 + 4x + 3$.

II. Phần tự luận (3,0 điểm)

Bài 1 (0,75 điểm) Một quả bóng được ném thẳng ở độ cao 1,6m so với mặt đất với vận tốc 10m/s. Độ cao của bóng so với mặt đất (tính bằng mét) sau t giây được cho bởi hàm số $h(t) = -4,9t^2 + 10t + 1,6$. Bóng ở độ cao trên 5m trong khoảng thời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Bài 2 (2,25 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(-3; 2)$, $B(5; -1)$, $C(1; -3)$.

- 1) Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao của tam giác ABC kẻ từ A.
- 2) Viết phương trình tham số của trung tuyến BM.
- 3) Viết phương trình đường tròn (C) có đường kính AB.

----- Hết -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 NĂM HỌC 2023– 2024
MÔN TOÁN – LỚP 10
 Ngày kiểm tra : 14/3/2024

I. Phần trắc nghiệm (7,0 điểm) (mỗi câu 0,25đ)

Câu	101	102	103	104
1	C	A	A	D
2	B	B	B	C
3	D	C	D	B
4	C	D	C	C
5	A	B	C	C
6	D	C	B	C
7	C	C	B	D
8	D	B	D	B
9	B	A	A	A
10	B	D	B	D
11	A	B	D	A
12	A	A	D	A
13	A	C	D	B
14	A	B	C	C
15	B	A	A	B
16	D	B	A	A
17	C	C	D	B
18	D	C	C	C
19	A	A	C	D
20	C	B	A	A
21	D	A	B	D
22	B	D	C	A
23	B	D	A	D
24	D	D	B	D
25	B	A	B	C
26	C	D	C	B
27	A	D	A	A
28	C	C	D	B

II. Phần tự luận (3,0 điểm)

Điểm	Nội dung	Điểm
Bài 1 (0,75 điểm)	Một quả bóng được ném thẳng ở độ cao 1,6m so với mặt đất với vận tốc 10m/s. Độ cao của bóng so với mặt đất (tính bằng mét) sau t giây được cho bởi hàm số $h(t) = -4,9t^2 + 10t + 1,6$. Bóng ở độ cao trên 5m trong khoảng thời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.	
	+ Bóng ở độ cao trên 5m nghĩa là $h(t) > 5 \Leftrightarrow -4,9t^2 + 10t + 1,6 > 5$ + $-4,9t^2 + 10t - 3,4 > 0 \Leftrightarrow t \in (0,43; 1,61)$ + Bóng ở độ cao trên 5m trong khoảng thời gian 1,18 giây	0,25*3
Bài 2 (2,25 điểm)	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(-3; 2), B(5; -1), C(1; -3).	
	1) Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao của tam giác ABC kẻ từ A. Xét điểm H(x; y), ta có: $\overrightarrow{AH} = (x+3; y-2)$, $\overrightarrow{BH} = (x-5; y+1)$, $\overrightarrow{BC} = (-4; -2)$ H(x; y) là chân đường cao của tam giác ABC kẻ từ A, nên ta có: + $\overrightarrow{AH} \perp \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow -4(x+3) - 2(y-2) = 0 \Leftrightarrow 2x + y + 4 = 0(1)$ + $\overrightarrow{BH}, \overrightarrow{BC}$ cùng phương $\Leftrightarrow -2(x-5) + 4(y+1) = 0 \Leftrightarrow -x + 2y + 7 = 0(2)$ + Từ (1) và (2) ta có $H\left(-\frac{1}{5}; -\frac{18}{5}\right)$	0,25*3
	2) Viết phương trình tham số của trung tuyến BM. + M là trung điểm của AC $\Rightarrow M\left(-1; -\frac{1}{2}\right)$ + $\overrightarrow{BM} = \left(-6; \frac{1}{2}\right)$ là vector chỉ phương của trung tuyến BM + Phương trình tham số của trung tuyến BM là: $\begin{cases} x = 5 - 6t \\ y = -1 + \frac{1}{2}t \end{cases}$	0,25*3
	3) Viết phương trình đường tròn (C) có đường kính AB + Gọi I là tâm của đường tròn (C) $\Rightarrow I$ là trung điểm AB $\Rightarrow I\left(1; \frac{1}{2}\right)$ + Bán kính $R = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{73}}{2}$ + Phương trình đường tròn (C): $(x-1)^2 + \left(y-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{73}{4}$	0,25*3

Lưu ý: Các cách giải khác, nếu đúng sẽ cho đủ điểm theo đáp án này.