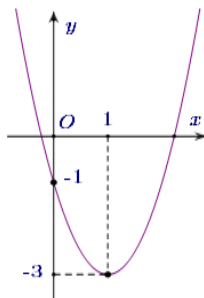


Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM.

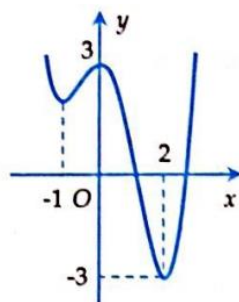
Câu 1. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình sau



Phương trình của parabol này là

- A.** $y = -x^2 + x - 1$. **B.** $y = 2x^2 + 4x - 1$. **C.** $y = x^2 - 2x - 1$. **D.** $y = 2x^2 - 4x - 1$.

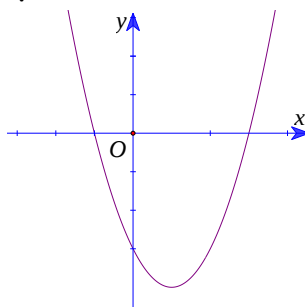
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 0)$ **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$ **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$

Câu 3. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như bên.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $a > 0, b < 0, c < 0$. **B.** $a > 0, b > 0, c < 0$. **C.** $a < 0, b < 0, c > 0$. **D.** $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 4. Tìm điều kiện của tham số m để phương trình $(m+2)x^2 - 3x + 2m - 3 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

- A.** $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq \frac{3}{2} \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} m < -2 \\ m > \frac{3}{2} \end{cases}$ **C.** $-2 < m < \frac{3}{2}$ **D.** $-2 \leq m \leq \frac{3}{2}$

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $(d): ax + by + c = 0, (a^2 + b^2 \neq 0)$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của đường thẳng (d) ?

- A. $\vec{n} = (b; a)$. B. $\vec{n} = (a; b)$. C. $\vec{n} = (a; -b)$. D. $\vec{n} = (b; -a)$.

Câu 6. Cho hai điểm $A = (1; 2)$ và $B = (5; 4)$. Vector pháp tuyến của đường thẳng AB là:

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

Câu 7. Trong (Oxy) , tính góc giữa hai đường thẳng $d: 2x - y + 2022 = 0$ và $d': -3x - y + 2023 = 0$.

- A. 30° . B. 135° . C. 60° . D. 45° .

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3x+4}{\sqrt{x-1}}$ là:

- A. $[1; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 9. Một quả bóng cầu thủ sút lên rồi rơi xuống theo quỹ đạo là parabol. Biết rằng ban đầu quả bóng được sút lên từ độ cao 1 m sau đó 1 giây nó đạt độ cao 12m và 3 giây nó ở độ cao 4m. Hỏi độ cao cao nhất mà quả bóng đạt được là bao nhiêu mét?

- A. 13,8m B. 13 m. C. 15m D. 15,45m

Câu 10. Tập xác định của hàm số $y = \frac{5}{x^2 - 9}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-9; 9\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{9\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-9\}$.

Câu 11. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; 2), B(3; 1), C(5; 4)$. Phương trình nào sau đây là phương trình đường cao kẻ từ A của tam giác ABC ?

- A. $2x + 3y + 8 = 0$. B. $2x + 3y - 8 = 0$.
C. $2x + 3y - 2 = 0$. D. $3x - 2y + 1 = 0$.

Câu 12. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $x - 3y - 6 = 0$ và $3x + 4y - 1 = 0$ là

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

Câu 13. Tam thức nào dưới đây luôn âm với mọi giá trị của x ?

- A. $-2x^2 - x + 6$. B. $-x^2 + 4x - 6$. C. $-4x^2 - 6x - 1$. D. $x^2 - 6x + 4$.

Câu 14. Cho đường thẳng d có phương trình tham số $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t \end{cases}$. Phương trình tổng quát của đường thẳng d là:

- A. $x + 2y + 1 = 0$. B. $-2x + y - 1 = 0$. C. $2x + 3y - 1 = 0$. D. $2x + y - 1 = 0$.

Câu 15. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -3x^2 + 2x + 1$ trên đoạn $[1; 3]$ là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. 0 C. -20 D. $\frac{4}{5}$

Câu 16. Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 14x + 20 < 0$ là:

- A. $S = (2; 5)$. B. $S = (-\infty; 2] \cup [5; +\infty)$.
C. $S = (-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$. D. $S = [2; 5]$.

Câu 17. 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. $x \in [-5; 1]$.
C. $x \in [-1; 5]$. D. $x \in (-5; 1)$.

Câu 18. Giải bất phương trình $x(x+5) \leq 2(x^2+2)$.

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

B. $1 \leq x \leq 4$.

C. $x \geq 4$.

D. $x \leq 1$.

Câu 19. Tìm m để phương trình $-x^2 + 2(m-1)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

A. $[-1; 2]$

B. $(-1; 2)$

C. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$

D. $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$

Câu 20. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị là parabol. Biết đồ thị của hàm số có đỉnh $I(1; 1)$ và đi qua điểm $A(2; 3)$. Tính tổng $S = a^2 + b^2 + c^2$

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 29.

Câu 21. Trong (Oxy), khoảng cách từ điểm $M(5; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + 2y + 13 = 0$ bằng

A. $2\sqrt{13}$.

B. $\frac{13}{\sqrt{2}}$.

C. 2.

D. $\frac{28}{\sqrt{13}}$.

Câu 22. Trong số các hình chữ nhật có cùng chu vi bằng 20, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

A. 50

B. 25

C. 16

D. 100.

Câu 23. Cô Tính có 40m lưới muốn rào một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau, biết rằng một cạnh là tường, cô Tính chỉ cần rào 3 cạnh còn lại của hình chữ nhật để làm vườn. Em hãy tính hộ diện tích lớn nhất mà cô Tính có thể rào được?

A. $150m^2$

B. $200m^2$

C. $400m^2$.

D. $300m^2$

Câu 24. Tìm m để hàm số $y = x^2 - 2x + 2m + 1$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[2; 5]$ bằng -3 .

A. $m = -2$.

B. $m = -3$.

C. $m = -4$.

D. $m = 2$.

Câu 25. Đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

A. $d_3: -3x + 2y - 7 = 0$.

B. $d_2: 3x - 2y = 0$.

C. $d_4: 6x - 4y - 14 = 0$.

D. $d_1: 3x + 2y = 0$.

Câu 26. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và điểm $M(2; 3)$. Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng d là

A. $2x + y - 7 = 0$.

B. $x - 2y + 4 = 0$.

C. $2x - y - 1 = 0$.

D. $x + 2y - 8 = 0$.

Câu 27. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 4} \leq 0$ là.

A. $S = (-2; 2] \cup [3; 4]$.

B. $S = [-2; 2] \cup (3; 4)$.

C. $S = (-2; 2) \cup [3; 4]$.

D. $S = [-2; 2] \cup [3; 4]$.

Câu 28. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3-x}{x^2-5x-6}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 6\}$

B. $D = \{1; -6\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -6\}$

D. $D = \{-1; 6\}$

Câu 29. Phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1)$ và $B(2; 5)$ là:

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

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

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

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

Câu 30. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số đã cho?

A. $(-2; 0)$.

B. $(-2; -12)$.

C. $(1; -1)$.

D. $(1; 1)$.

Câu 31. Trong (Oxy), đường thẳng $d: x - 2y - 1 = 0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

A. $-x + 2y + 1 = 0$.

B. $2x - y = 0$.

C. $x + 2y + 1 = 0$.

D. $-2x + 4y - 1 = 0$.

Câu 32. Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{3x-1}$ là:

- A.** $D = \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$. **B.** $D = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$. **C.** $D = [0; +\infty)$. **D.** $D = (0; +\infty)$.

Câu 33. Một chiếc cổng hình parabol có chiều rộng 12 m và chiều cao 8 m. Hỏi chiều cao tại vị trí cách chân cổng 1m của chiếc cổng là bao nhiêu?

- A.** 8m **B.** $\frac{22}{3}m$. **C.** $\frac{22}{9}m$ **D.** 4m

Câu 34. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(1;2)$. Gọi A, B là hình chiếu của M lên Ox, Oy . Viết phương trình đường thẳng AB .

- A.** $x + y - 3 = 0$. **B.** $2x + y + 2 = 0$. **C.** $2x + y - 2 = 0$. **D.** $x + 2y - 1 = 0$.

Câu 35. Lập phương trình đường thẳng Δ song song với đường thẳng $d: 3x - 2y + 12 = 0$ và cắt Ox, Oy lần lượt tại A, B sao cho $AB = \sqrt{13}$. Phương trình đường thẳng Δ là:

- A.** $3x - 2y + 12 = 0$. **B.** $3x - 2y - 6 = 0$. **C.** $3x - 4y - 6 = 0$. **D.** $3x - 2y - 12 = 0$.

B. PHẦN TỰ LUẬN.

Câu 36. (1.5 điểm). a) Tìm các giá trị của tham số m để tam thức bậc hai dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

$$x^2 + 2(m-1)x + m + 3$$

b) Giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 3x + 1} = x - 1$

Câu 37. (1.0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ, cho hai điểm $A(3;2)$ và $B(-2;-1)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm A, B .

Câu 38. (0.5 điểm) Công ty du lịch thông báo giá tiền cho chuyến đi tham quan của một nhóm khách du lịch như sau: 10 khách đầu tiên có giá vé là 600 nghìn đồng/người. Nếu có nhiều hơn 10 người đăng kí thì cứ có thêm 1 người, giá vé sẽ giảm 10 nghìn đồng/người cho toàn bộ hành khách. Gọi x là số lượng khách từ người thứ 11 trở lên của nhóm. Biểu thị doanh thu theo x (số tiền toàn bộ hành khách phải trả).

----- HẾT -----