

Họ tên :

Số báo danh :

Mã đề 864

(Thí sinh chú ý : Sau 30 phút thu phiếu trả lời trắc nghiệm)

ĐỀ BÀI

A/ Phần trắc nghiệm: (Gồm 15 câu _ 3 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho 2 điểm $A(1;3)$ và $B(0;6)$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overline{AB} = (5; -3)$ B. $\overline{AB} = (1; -3)$ C. $\overline{AB} = (3; -5)$ D. $\overline{AB} = (-1; 3)$.

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

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 3. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Với mọi số nguyên n , nếu n là số lẻ thì $n^2 + 1$ cũng là số lẻ.
B. Với mọi số nguyên n , nếu n là số lẻ thì n^2 cũng là số lẻ.
C. Với mọi số nguyên n , nếu n là số lẻ thì $3n - 1$ cũng là số lẻ.
D. Với mọi số nguyên n , nếu n là số lẻ thì $3n + 1$ cũng là số lẻ.

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{x^2 + 1/x \in \mathbb{N}^*, x^2 \leq 5\}$. Khi đó tập hợp A bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $A = \{1; 2; 3; 4\}$ B. $A = \{0; 2; 5\}$ C. $A = \{2; 5\}$ D. $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$

Câu 5. Cho 2 tập hợp $E = [-5; 2)$ và $F = (-2; 3]$. Tập hợp $E \cup F$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $(-2; 2)$. B. $[-5; 3]$. C. $[-5; 2)$. D. $[-2; 3]$.

Câu 6. Trong hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$, tọa độ của véc tơ $2\vec{i} + 3\vec{j}$ là:

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

Câu 7. Cho hai tập hợp $M = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 7x + 6 = 0\}$, $N = \{x \in \mathbb{N} / 6 : x\}$ và 4 mệnh đề:

- I. $M \cup N = N$ II. $M \cap N = M$ III. $M \setminus N = \{1; 6\}$ IV. $N \setminus M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$

Có mấy mệnh đề đúng trong 4 mệnh đề trên?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 8. Cho hàm số : $y = f(x) = \begin{cases} 1-x & \text{khi } -2 < x \leq 1 \\ x-1 & \text{khi } 1 < x \leq 2 \\ 5-x^2 & \text{khi } 2 < x \leq 5 \end{cases}$.

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $f(3) = 2$ B. $f(3) = -2$ C. $f(3) = -4$ D. $f(3) = -1$.

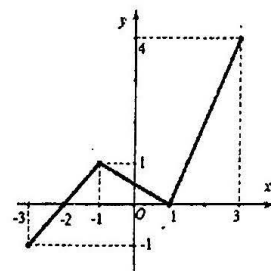
Câu 9. Cho hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ đều có cường độ bằng 100N và có cùng điểm đặt tại một điểm.

Góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ bằng 90° . Khi đó cường độ lực tổng hợp của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ bằng:

- A. 190 N B. $50\sqrt{3}$ N C. $100\sqrt{2}$ N D. 200 N.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là $[-3; 3]$ và có đồ thị được biểu diễn bởi hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x) + 2018$ đồng biến trên các khoảng $(-3; -1)$ và $(1; 3)$
 B. Hàm số $y = f(x) + 2018$ đồng biến trên các khoảng $(-2; 1)$ và $(1; 3)$
 C. Hàm số $y = f(x) + 2018$ nghịch biến trên các khoảng $(-2; -1)$ và $(0; 1)$
 D. Hàm số $y = f(x) + 2018$ nghịch biến trên khoảng $(-3; -2)$.

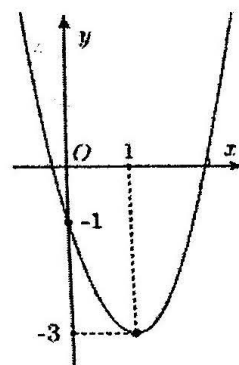


Câu 11. Biết rằng với $m = m_0$ thì hàm số $f(x) = 2x^3 + (m^2 - 4)x^2 + (3m - 1)x + m - 2$ là hàm số lẻ. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m_0 \in \left(\frac{3}{2}; 3\right)$ B. $m_0 \in \left(0; \frac{3}{2}\right)$ C. $m_0 \in \left(2; \frac{7}{2}\right)$ D. $m_0 \in \left(\frac{7}{2}; 5\right)$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = |f(x)|$ cắt đường $y = m + 1$ trên cùng một hệ trục tọa độ tại 4 điểm phân biệt là?

- A. $-3 < m < 0$
 B. $0 < m < 3$
 C. $1 < m < 4$
 D. $-1 < m < 2$



Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(3; 2)$,

$B(4; 3)$, $C(-1; 3)$. Điểm N nằm trên tia BC . Biết điểm $M(x_0; y_0)$ là đỉnh thứ 4 của hình thoi $ABNM$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $x_0 \in (1,55; 1,56)$ B. $x_0 \in (1,56; 1,57)$ C. $x_0 \in (1,58; 1,59)$ D. $x_0 \in (1,57; 1,58)$.

Câu 14. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC , biết điểm $A(2; 4)$,

$B(-3; -6)$ và $C(5; -2)$. Gọi $D(a; b)$ là chân đường phân giác trong của góc A của tam giác ABC . Khi đó tổng $a + b$ bằng:

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

Câu 15. Tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = -2x^2 + (m + 1)x + 3$ nghịch biến trên khoảng $(1; 5)$ là:

- A. 6 B. 3 C. 1 D. 15.

B/ Phần tự luận: (7 điểm)

Bài 1 (2 điểm). Cho hàm số $y = 2x^2 - 3x - 5$ (1).

a/ Lập bảng biến thiên của hàm số (1).

b/ Dựa vào bảng biến thiên của hàm số (1), hãy tìm các giá trị của tham số m để phương trình $2x^2 - 3x - 5 = 3m + 1$ có hai nghiệm phân biệt.

c/ Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = 4x + m$ tại hai điểm phân biệt $A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$ thỏa mãn $2x_1^2 + 2x_2^2 = 3x_1x_2 + 7$.

Bài 2 (2 điểm).

a/ Giải phương trình: $|3x + 2| = x - 6$.

b/ Bằng định thức, hãy giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \sqrt{2}x - 3y = \sqrt{2} \\ x - \sqrt{3}y = 3 \end{cases}$$
.

c/ Tìm các giá trị của tham số m để phương trình sau có nghiệm dương:

$$x^4 + 2x^3 + (m-1)x^2 + 2x + 1 = 0.$$

Bài 3 (1 điểm). Cho tam giác ABC , M thuộc cạnh AB , N thuộc cạnh AC sao cho

$$AM = \frac{1}{4}AB, \quad AN = \frac{2}{3}AC \text{ và điểm } P \text{ thỏa mãn } \overrightarrow{CP} = \frac{1}{5}\overrightarrow{BC}.$$

Chứng minh: a/ $\overrightarrow{MN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$.

b/ Ba điểm M , N , P thẳng hàng.

Bài 4 (2 điểm). Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho 3 điểm $A(2;3)$, $B(3;4)$ và $C(3;-1)$.

a/ Chứng minh A , B , C là 3 đỉnh của 1 tam giác.

b/ Xác định tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

c/ Tìm tọa độ điểm M trên đường phân giác của góc phần tư thứ nhất sao cho biểu thức $P = MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

----- HẾT -----