

Họ tên học sinh: Lớp: 10

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!
- B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. 8 là số chính phương.
- D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây sai?

- A. “Mệnh đề” là từ gọi tắt của “mệnh đề logic”.
- B. Mệnh đề là một câu khẳng định hoặc một câu khẳng định sai.
- C. Mệnh đề có thể vừa đúng hoặc vừa sai.
- D. Một khẳng định đúng gọi là mệnh đề đúng, một khẳng định sai gọi là mệnh đề sai.

Câu 3: Cho mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x - 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định sẽ là:

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$ ".
- B. " $\forall x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 > 0$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 > 0$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 + 3x - 5 \geq 0$ ".

Câu 4: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3\}$. Tập hợp nào sau đây **không phải** là tập con của tập A ?

- A. $\{12; 3\}$.
- B. $\emptyset$.
- C. A .
- D. $\{1; 2; 3\}$.

Câu 5: Cho $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $X = \{0\}$.
- B. $X = \{1\}$.
- C. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.
- D. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 6: Cho $A = [1; 4]; B = (2; 6); C = (1; 2)$. Tìm $A \cap B \cap C$:

- A. $[0; 4]$.
- B. $[5; +\infty)$.
- C. $(-\infty; 1)$.
- D. $\emptyset$.

Câu 7: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{1}{x-1}$.

- A. $M_1(2; 1)$.
- B. $M_2(1; 1)$.
- C. $M_3(2; 0)$.
- D. $M_4(0; -1)$.

Câu 8: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2 - x - 6}$.

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

Câu 9: Tìm m để hàm số $y = (2m+1)x + m - 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $m > \frac{1}{2}$.
- B. $m < \frac{1}{2}$.
- C. $m < -\frac{1}{2}$.
- D. $m > -\frac{1}{2}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = -x^2 + 4x + 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(4; +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.
- C. Trên khoảng $(-\infty; -1)$ hàm số đồng biến.
- D. Trên khoảng $(3; +\infty)$ hàm số nghịch biến.

II/ PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm)

Câu 11: Lớp 10A có 45 học sinh, trong đó có 15 học sinh được xếp loại học lực giỏi, 20 học sinh được xếp loại hạnh kiểm tốt, 10 em vừa xếp loại học lực giỏi, vừa có hạnh kiểm tốt. Hỏi có bao nhiêu học sinh xếp loại học lực giỏi hoặc có hạnh kiểm tốt?

Câu 12: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x}}{x^2-4}$.

Câu 13: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số:

a) $y = |x-1| + 2x - 1$.

b) $y = x^2 - 2x + 1$.

Câu 14: Tìm (P): $y = a.x^2 + bx + c$ biết (P) đi qua $A(1;4)$ và có đỉnh $I(-1;2)$.

----- HẾT -----