

PHẦN A: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Công thức nghiệm tổng quát của phương trình $x - 3y = 1$ là:

- A. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 3y + 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = 3x + 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$ D. $\begin{cases} y \in \mathbb{R} \\ x = 1 - 3y \end{cases}$

Câu 2: Không giải hệ phương trình, dự đoán số nghiệm của hệ $\begin{cases} -2x - 3y = 7 \\ 3x - 2y = -5 \end{cases}$

- A. Vô số nghiệm B. Vô nghiệm
C. Có một nghiệm duy nhất D. Có hai nghiệm phân biệt

Câu 3: Cho hàm số $y = ax^2$ với $a \neq 0$. Kết luận nào sau đây là đúng.

- A. Hàm số đồng biến khi $a > 0$ và $x < 0$ B. Hàm số đồng biến khi $a > 0$ và $x > 0$
C. Hàm số đồng biến khi $a > 0$ và $x = 0$ D. Hàm số đồng biến khi $a < 0$ và $x = 0$

Câu 4: Phương trình $5x^2 - 2x + 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1 B. 2 C. Vô số nghiệm D. Vô nghiệm

Câu 5: Cho đường tròn $(O; R)$ có góc ở tâm $\widehat{AOB}$ có số đo bằng 80° . Khi đó số đo cung bị chắn bởi góc $\widehat{AOB}$ bằng:

- A. 160° B. 40° C. 100° D. 80°

Câu 6: Độ dài đường tròn có bán kính $R = 6cm$ là:

- A. 18π B. 9π C. 12π D. 27π

Phần B: TỰ LUẬN

Câu 7:

a. Giải hệ phương trình $\begin{cases} 5x + 6y = 6 \\ 5x + 2y = 2 \end{cases}$

b. Giải phương trình: $2x^3 - 7x + 3 = 0$

Câu 8. Vẽ đồ thị hàm số: $y = -x^2$

Câu 9. Hai người cùng làm chung một công việc trong 16 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 3 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì chỉ hoàn thành $\frac{1}{4}$ công việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi người làm trong bao lâu xong công việc.

Câu 10. Cho $\triangle MNP$ ($MN < MP$) nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Ba đường cao MD, NE, PF

($D \in NP, E \in MP, F \in MN$) của $\triangle MNP$ cắt nhau tại H.

a. Chứng minh: Tứ giác MEHF nội tiếp

b. Kẻ đường kính MK. Chứng minh: $MN \cdot MP = MK \cdot MD$

c. Lấy điểm A đối xứng với K qua N. Chứng minh A thuộc đường tròn ngoại tiếp $\triangle MNH$

-----HẾT-----