

(Đề gồm có 02 trang)

I/ TRẮC NGHIỆM (3 điểm): **Chọn đáp án đúng nhất và ghi vào giấy làm bài**
Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $100x + 47y = -5$. B. $2x - 4y - z = 0$. C. $\frac{1}{x} + 2y = 3$. D. $4x^2 + 7y = -1$.

Câu 2: Cặp số $(x_0; y_0)$ là một nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} ax + by = c & (1) \\ a'x + b'y = c' & (2) \end{cases}$ nếu

- A. $(x_0; y_0)$ là nghiệm của phương trình (1).
B. $(x_0; y_0)$ là nghiệm của phương trình (2).
C. $(x_0; y_0)$ là nghiệm của một trong hai phương trình.
D. $(x_0; y_0)$ là nghiệm chung của hai phương trình (1) và (2).

Câu 3: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ x + y = -1 \end{cases}$ là cặp số nào sau đây ?

- A. $(5; 6)$. B. $(28; -3)$. C. $(-3; 2)$. D. $(3; 2)$.

Câu 4: Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn ?

- A. $\begin{cases} 0x + 0y = 9 \\ -3x + 4y = 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + 0y = 3 \\ 0x - 8y = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + 4y = 3 \\ 2x - 3y^2 = 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} \sqrt{2x} + 7y = 3 \\ 9x - y = 1 \end{cases}$.

Câu 5: Khẳng định nào sau đây đúng?

Nếu $a < b < 0$ thì:

- A. $-3a \geq -3b$. B. $-3a \leq -3b$. C. $-2a > -2b$. D. $-2a < -2b$.

Câu 6: Bất đẳng thức diễn tả "m không vượt quá 10" là

- A. $m < 10$. B. $m \leq 10$. C. $m > 10$. D. $m \geq 10$.

Câu 7: Bất đẳng thức nào được tạo thành khi cộng hai vế của bất đẳng thức $m > -5$ với -3

- A. $m - 3 < -8$. B. $m > -8$. C. $m - 3 > -8$. D. $m - 3 > -2$.

Câu 8: Nếu $a \leq b$ thì

- A. $5a \geq 5b$. B. $-4a \geq -4b$. C. $a - 8 \geq b - 8$. D. $-8 + a \geq -8 + b$.

Câu 9: Cho ΔABC vuông tại A, chiều cao AH. Phương án nào sai trong các phương án sau:

- A. $\sin B = \frac{AH}{AB}$. B. $\cos C = \frac{AC}{BC}$. C. $\tan B = \frac{AC}{AB}$. D. $\tan C = \frac{AH}{AC}$.

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn C bằng α Khi đó $\cos \alpha$ bằng

- A. $\cos \alpha = \frac{AB}{BC}$ B. $\cos \alpha = \frac{AC}{BC}$ C. $\cos \alpha = \frac{AB}{AC}$ D. $\cos \alpha = \frac{AC}{AB}$

Câu 11: Cho $\alpha; \beta$ là hai góc nhọn phụ nhau, khi đó:

- A. $\sin \alpha = \cot \beta$ B. $\sin \alpha = \cos \beta$ C. $\sin \alpha = \tan \beta$ D. $\cos \alpha = \cot \beta$

Câu 12: Cho tam giác MNP vuông tại N. Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $MN = MP \cdot \sin P$. B. $MN = MP \cdot \cos P$. C. $MN = MP \cdot \tan P$ D. $MN = MP \cdot \cot P$.

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1 (2,5 điểm):

a) Giải phương trình sau: $2x + 5 \left(\frac{1}{3} - x \right) = 0$

b) Cho phương trình: $\frac{5}{x+2} + \frac{2x}{x-1} = \frac{2x^2 + 3x + 13}{x+2} \cdot \frac{1}{x-1} (*)$

b1) Tìm điều kiện xác định của phương trình (*).

b2) Giải phương trình (*).

c) Xác định a, b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm A(1;-3) và B(-2;9).

Bài 2 (1 điểm): Dùng MTCT thích hợp để tìm nghiệm của các hệ phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1 \\ 5x - 8y = 3 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x\sqrt{2} - y\sqrt{3} = 1 \\ x + y\sqrt{3} = \sqrt{2} \end{cases}$$

(Làm tròn nghiệm đến hàng phần trăm nếu có)

Bài 3 (1,5 điểm): Cho ΔMNP vuông tại M, có $MN = 5\text{cm}$, $NP = 10\text{cm}$

a) Tính cosin của góc N và số đo của góc N.

b) Kẻ đường cao MH. Tính độ dài hai đoạn thẳng MH và MP?



Bài 4 (1 điểm): Một chiếc thang dài 3,5 m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu mét (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai) để nó tạo được với mặt đất một góc “an toàn” 65° (tức là đảm bảo thang chắc chắn khi sử dụng) ?

Bài 5 (1 điểm) :

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} mx + 2y = m + 1 \\ 2x + my = 2m - 1 \end{cases}$$

Tìm m nguyên để hệ có nghiệm duy nhất là nghiệm nguyên?

-----HẾT-----