

Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

Số báo danh:.....

Phần 1: Trắc nghiệm (3,0 điểm)

1. Trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn (2 điểm).

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm

Câu 1: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x + 3y^2 = 5$ B. $0x + 0y = 8$ C. $x + y = -1$ D. $x^2 + 5y = 3$

Câu 2: Hệ phương nào dưới đây **không phải** là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \sqrt{2}.x + \sqrt{3}.y = 1 \\ \sqrt{5}.x - y = 2024 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + y = -5 \\ 2x - y = -3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2 : x + 3y = 11 \\ x + y = 8 \end{cases}$

Câu 3: Cô My và cô Hương đi xe đạp từ Yên Phong đến Thị Trấn Lâm, tốc độ của cô Hương lớn hơn tốc độ của cô My là 2 km/h . Gọi tốc độ của cô My là $x \text{ km/h}$, Tốc của cô Hương là $y \text{ km/h}$. Ta có phương trình

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

Câu 4: Kiểm tra cặp số sau có phải là nghiệm của phương trình $2x - y - 1 = 0$ hay không?

- A. (1;1) B. (0,5;3) C. (0;0) D. (1;-2)

Câu 5: Khẳng định số a không lớn hơn số b được biểu diễn bởi bất đẳng thức nào

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

Câu 6: Giá trị $x = -3$ là một nghiệm của bất phương trình

- A. $-2x > 4x + 1$ B. $2x + 1 > 5$ C. $2 - x < 2 + 2x$ D. $7 - 2x > 10 - x$

Câu 7: Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\sin 30^\circ = \cos 30^\circ$ B. $\cos 50^\circ = \tan 50^\circ$
C. $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ$ D. $\tan 30^\circ = \cot 30^\circ$

Câu 8: Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cos \widehat{MNP}$ bằng

- A. $\frac{MP}{NP}$ B. $\frac{MN}{NP}$ C. $\frac{MN}{MP}$ D. $\frac{MP}{MN}$

2. Trắc nghiệm đúng - sai (1,0 điểm)

Câu 9: Viết chữ “đúng” hoặc “sai” ứng với từng ý a, b, c, d vào bài làm

- a) Nếu số thực a nhỏ hơn số thực b thì ta có $a < 0$
b) Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = a, AC = b, AB = c$ thì $a = c \cdot \tan B = c \cdot \cot C$
c) Bất phương trình $-2x^2 + 5 > 0$ **không phải** là bất phương trình bậc nhất một ẩn?
d) Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cot \widehat{MNP} = \frac{MP}{MN}$

Phần 2: Tự luận (7,0 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $(4x + 6)(5 - x) = 0$ b) $(x - 2)^2 = 9x^2$ c) $\frac{x+3}{x-3} = \frac{3}{x^2-3x} + \frac{1}{x}$

Câu 2. (1,0 điểm)

a) Dùng máy tính cầm tay tìm nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ và ghi kết quả vào bài làm.

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$

Câu 3. (1,0 điểm) Tại một cửa hàng chị Lan mua 1,5 kg thịt bò và 1,8 kg thịt gà hết 948000 đồng. Chị Hồng mua 0,9 kg thịt bò và 1,3 kg thịt gà hết 615000 đồng. Tính giá tiền 1 kg mỗi loại thịt bò và thịt gà?

Câu 4. (1,0 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $6x + 9 \geq 0$ b) $2x + 1 < 1 - (x - 3)$

Câu 5. (0,5 điểm) Cho $a \leq b$ chứng minh rằng $5 - 3a \geq 4 - 3b$.

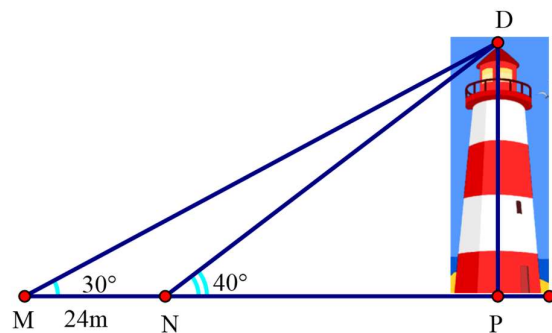
Câu 6. (1,0 điểm) Cho ΔABC vuông tại A có $AC = 16 \text{ cm}$, $BC = 20 \text{ cm}$.

a) Tính độ dài cạnh AB và số đo góc C (làm tròn đến độ).

b) Tia phân giác của góc B cắt AC tại D . Chứng minh $\tan \widehat{ABD} = \frac{AC}{AB + BC}$.

Câu 7. (1,0 điểm)

Tính chiều cao của một ngọn Hải đăng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị), biết tại hai điểm A, B cách nhau 24 m , người ta nhìn thấy đỉnh của ngọn hải đăng với góc nâng lần lượt là 30° và 40° (hình vẽ).



.....Hết.....

| | | |
|------------------------------|---|------|
| Câu 1.c (0,5 điểm) | Giải các phương trình $\frac{x+3}{x-3} = \frac{3}{x^2-3x} + \frac{1}{x}$ | |
| | Điều kiện xác định $x \neq 0, x \neq 3$ | |
| | Ta có $\frac{x(x+3)}{x(x-3)} = \frac{3}{x(x-3)} + \frac{1 \cdot (x-3)}{x(x-3)}$ $x^2 + 3x = 3 + x - 3$ $x^2 + 2x = 0$ | 0,25 |
| | $x(x+2) = 0$ | 0,25 |
| | * $x = 0$ (không thỏa mãn) | |
| | $x + 2 = 0$ $x = -2$ (thỏa mãn) | |
| | Vậy, phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $x = -2$ | |
| Câu 2. (1,0 điểm) | a) Dùng máy tính cầm tay tìm nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ và ghi kết quả vào bài làm. b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$ | |
| Câu 2.a (0,5 điểm) | Hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (1; -1)$ | 0,5 |
| Câu 2.b (0,5 điểm) | Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + 3y = 5 & (1) \\ 3x - y = 2 & (2) \end{cases}$ | |
| | Từ phương trình (2) ta có: $y = 3x - 2$ Thay vào phương trình (1) ta được $2x + 3(3x - 2) = 5$ $11x = 11$ $x = 1$ | 0,25 |
| | Ta có: $y = 3 \cdot 1 - 2 = 1$ | 0,25 |
| | Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (1; 1)$ | |
| Câu 3. (1,0 điểm) | Tại một cửa hàng chị Lan mua 1,5 kg thịt bò và 1,8 kg thịt gà hết 948000 đồng. Chị Hồng mua 0,9 kg thịt bò và 1,3 kg thịt gà hết 615000 đồng. Tính giá tiền 1 kg mỗi loại thịt bò và thịt gà? | |
| | Gọi giá của 1 kg thịt bò và 1 kg thịt gà lần lượt là x (đồng) và y (đồng), $(x, y > 0)$. | |

| | | |
|-------------------------------|--|------|
| (0,5 điểm) | Tính được $\widehat{C} \approx 37^\circ$ | 0,25 |
| Câu 6. b (0,5 điểm) | BD là phân giác trong của $\triangle ABC$ Nên $\frac{AD}{DC} = \frac{AB}{BC}$ (Tính chất đường phân giác) | 0,25 |
| | Suy ra $\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{BC} = \frac{AD+DC}{AB+BC} = \frac{AC}{AB+BC}$ (1) | |
| | Ta có: $\tan \widehat{ABD} = \frac{AD}{AB}$ (2) | 0,25 |
| | Từ (1) và (2) suy ra $\tan \widehat{ABD} = \frac{AC}{AB+BC}$ | |
| Câu 7. (1,0 điểm) | Đặt $DP = x(m), x > 0$. $\triangle DMP$ vuông tại P , ta có: $\tan DMP = \frac{DP}{MP} = \tan 30^\circ$ suy ra $MP = \frac{x}{\tan 30^\circ}$. $\triangle DNP$ vuông tại P , ta có: $\tan DNP = \frac{DN}{NP} = \tan 40^\circ$ suy ra $NP = \frac{x}{\tan 40^\circ}$. | 0,25 |
| | Ta có: $MP - NP = MN$ vsuy ra $\frac{x}{\tan 30^\circ} - \frac{x}{\tan 40^\circ} = 24$ | 0,25 |
| | $x \left(\frac{1}{\tan 30^\circ} - \frac{1}{\tan 40^\circ} \right) = 24$. | 0,25 |
| | $x = \frac{24}{\frac{1}{\tan 30^\circ} - \frac{1}{\tan 40^\circ}} \approx 44,42m$. Vậy độ cao của ngọn Hải Đăng là 44,42 m | 0,25 |

.....Hết.....