

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM:**

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8
A	B	D	D	C	C	A	A

PHẦN II. TỰ LUẬN:

Câu 1:

a/ $7x(2x-5)=0$ $7x=0$ hoặc $2x-5=0$ $x=0$ hoặc $x=\frac{5}{2}$ Vậy phương trình có 2 nghiệm là $x=0$ và $x=\frac{5}{2}$	b/ $\begin{cases} 2x-5y=-14 \\ 2x+3y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x-5y=-14 \\ -2x-3y=-2 \end{cases}$ $\begin{cases} -8y=-16 \\ -2x-3y=-2 \end{cases}$ $\begin{cases} y=2 \\ -2x-3.2=-2 \end{cases}$ $\begin{cases} y=2 \\ -2x=4 \end{cases}$ $\begin{cases} y=2 \\ x=-2 \end{cases}$ Vậy hệ phương trình có nghiệm là $\begin{cases} y=2 \\ x=-2 \end{cases}$	c/ $\frac{4-x}{3} \leq \frac{1-x}{5}$ $5(4-x) \leq 3(1-x)$ $20-5x \leq 3-3x$ $-2x \leq -17$ $x \geq \frac{17}{2}$ Vậy bất phương trình có nghiệm là $x \geq \frac{17}{2}$
---	---	---

Câu 2:

a/ Phương trình bậc nhất 2 ẩn biểu thị phần diện tích trồng rau là: $(x+1).2y$ (m^2)Diện tích của phần trồng rau với $x=10$, $y=8$ là: $(10+1).2.8=176 m^2$

b/ Vì ban đầu mảnh đất có chiều dài lớn hơn chiều rộng là 8m nên:

$$2x+10-2y=8$$

$$2x-2y=-2 \quad (1)$$

Vì chiều dài của mảnh đất dùng để trồng rau lớn hơn chiều rộng của nó là 6m nên:

$$2y-(x+1)=6$$

$$-x+2y=7 \quad (2)$$

Từ 1 và 2 ta có hệ phương trình: $\begin{cases} 2x-2y=-2 \\ -x+2y=7 \end{cases} \quad \begin{cases} x=5 \\ y=6 \end{cases} \quad (\text{Nhận})$

Vậy chiều dài của mảnh đất ban đầu là $2.5+10=20$ m; chiều rộng của mảnh đất ban đầu là: $2.6=12$ m



Câu 3: $A = \frac{x-16}{x+\sqrt{x}+1} : \frac{\sqrt{x}+4}{x\sqrt{x}-1}$

$$A = \frac{(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+4)}{x+\sqrt{x}+1} \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)(x+\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}+4}$$

$$A = (\sqrt{x}+4)(\sqrt{x}-1)$$

$$A = x + 3\sqrt{x} - 4$$

Tại $x = 0,81$ thì $A = 0,81 + 3\sqrt{0,81} - 4 \quad A = -0,49$

Câu 4: Chiều dài cần rào xung quanh vườn là: $3\sqrt{150} + (\sqrt{150} - \sqrt{96}) + 2\sqrt{96} + (\sqrt{96} - \sqrt{54}) + 3\sqrt{54} = 34\sqrt{6} \text{ (m)}$

Câu 5: Xét tam giác ACH vuông tại H:

$$\tan A = \frac{CH}{AH}$$

$$\tan 6^\circ = \frac{h}{AH}$$

$$AH = \frac{h}{\tan 6^\circ}$$

Xét tam giác BCH vuông tại H:

$$\tan B = \frac{CH}{BH}$$

$$\tan 4^\circ = \frac{h}{BH}$$

$$BH = \frac{h}{\tan 4^\circ}$$

Mà $AH + BH = 762$

$$\frac{h}{\tan 6^\circ} + \frac{h}{\tan 4^\circ} = 762$$

$$h \left(\frac{1}{\tan 6^\circ} + \frac{1}{\tan 4^\circ} \right) = 762$$

$$h = 762 : \left(\frac{1}{\tan 6^\circ} + \frac{1}{\tan 4^\circ} \right)$$

$$h \approx 32 \text{ m}$$

Vậy chiều cao h của con dốc khoảng 32m

b/ $AC = \frac{32}{\tan 6^\circ} \approx 304,5m; \quad BC = \frac{32}{\tan 4^\circ} \approx 457,6m$

Thời gian lên dốc là $304,5:1000:4 = 0,076125$ (giờ)

Thời gian xuống dốc là $457,6:1000:19 \approx 0,024084$ (giờ)

Thời gian An tới trường là $0,076125 + 0,024084 \approx 0,100209$ (giờ) ≈ 6 phút

Vậy An đến trường lúc 6 giờ 6 phút

Câu 6:

a/ Xét tam giác ABC vuông tại B. Gọi O là trung điểm AC, lúc này BO là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền AC.



$$\text{Do đó } BO = \frac{1}{2} AC = OA = OC.$$

Vậy 3 điểm A, B, C là 3 điểm nằm trên (O; R), với $R = OA = OB = OC$.

Xét tam giác ABC vuông tại B, có:

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \text{ (Pythagore)}$$

$$AC^2 = 6^2 + 8^2 = 100$$

$$AC = 10 \text{ (cm)}$$

$$\text{Bán kính của đường tròn này là } R = \frac{1}{2} AC = 5 \text{ cm}$$

b/ Xét tam giác ABC vuông tại B:

$$\tan BAC = \frac{BC}{AB}$$

$$\tan BAC = \frac{8}{6}$$

$$BAC \approx 53^\circ 8'$$

$$\text{Ta có } MAB + BAC = 90^\circ$$

$$MAB = 90^\circ - BAC \approx 90^\circ - 53^\circ 8' = 36^\circ 52'$$

Xét tam giác ABM vuông tại B:

$$\sin BAM = \frac{AB}{AM}$$

$$\sin 36^\circ 52' = \frac{6}{AM}$$

$$AM = \frac{6}{\sin 36^\circ 52'} \approx 10 \text{ (m)}$$