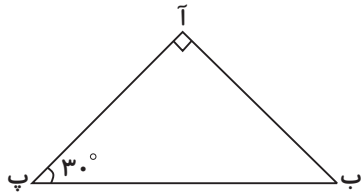


ریاضی تشریحی -

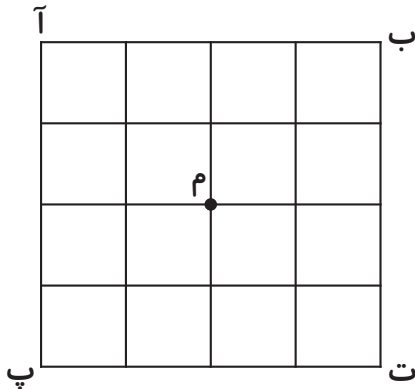
۱- در شکل روبه‌رو، اندازه‌ی زاویه‌ی مکمل زاویه‌ی «ب» چقدر است؟ (۲ نمره)



۲- در شکل روبه‌رو، اگر از نقطه «م»، به دو نقطه «آ» و «ب» وصل کنیم، نسبت مساحت

مثلث «آ ب م» به مساحت قسمت باقیمانده از مربع «آ ب ت پ» چقدر است؟ (۲

نمره) (ضلع مربع‌های کوچک ۱ واحد است.)



۳- فرض کنید که رشد قد انسان سالی ۳ سانتی‌متر است. اگر قد مریم در ۹ سالگی

۱۲۳ سانتی‌متر باشد و رشد قد او در ۱۸ سالگی متوقف شود، قد مریم در ۹ سالگی

چند درصد قد او در ۲۱ سالگی است؟ (۲ نمره)

۴- برای تهیه یک نوع کود سه نوع خاک مختلف با شماره‌های ۱ تا ۳ را به ترتیب با

نسبت‌های ۳، ۴ و ۵ مخلوط می‌کنیم. اگر ۶۰ کیلوگرم از این کود داشته باشیم و

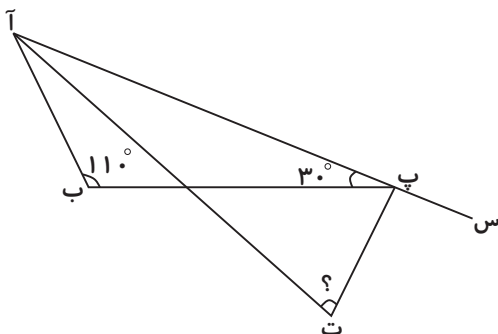
قیمت هر کیلوگرم از خاک‌های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب از راست به چپ برابر با

۴۰۰، ۲۰۰ و ۱۰۰ تومان باشد، قیمت کل ۶۰ کیلوگرم کود چند تومان می‌شود؟ (۲

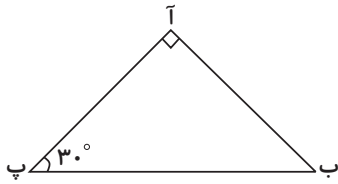
نمره)

۵- اگر بدانیم دو خط «آ ت» و «پ ت» به ترتیب نیمساز زوایای «ب آ پ» و «ب پ س»

هستند، اندازه‌ی زاویه (آ ت پ) چقدر است؟ (۲ نمره)



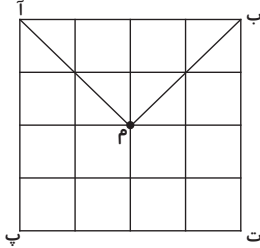
-۱



$$\text{اندازه زاویه } \hat{C} = 180^\circ - (90^\circ + 30^\circ) = 60^\circ \quad (1 \text{ نمره})$$

$$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ = \text{اندازه مکمل زاویه } \hat{C} \quad (1 \text{ نمره})$$

-۲



$$\text{مساحت مثلث (آ ب م)} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{2} = \frac{2 \times 4}{2} = 4 \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$\text{مساحت مربع (آ ب ت پ)} = 4 \times 4 = 16 \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$16 - 4 = 12 = \text{مساحت قسمت باقیمانده} \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3} \quad (0.5 \text{ نمره})$$

نسبت مساحت مثلث «آ ب م» به مساحت قسمت باقیمانده:

-۳

چون رشد قد مریم در ۱۸ سالگی متوقف می‌شود، قد او در ۲۱ سالگی با قد او در ۱۸ سالگی برابر است.

$$123 + 9 \times 3 = 150 = \text{سانتی‌متر} \quad (1 \text{ نمره})$$

$$\frac{123}{150} \times 100 = 82 = \text{درصد} \quad (1 \text{ نمره})$$

درصد قد مریم در ۹ سالگی به قد او در ۲۱ سالگی:

-۴

$$3 + 4 + 5 = 12$$

با توجه به نسبت‌های مختلف خاک‌ها داریم:

خاک (۱)	۳	
خاک (۲)	۴	
خاک (۳)	۵	
کود	۱۲	۶۰
		$\times 5$

$$\text{تومان، قیمت خاک (۱)} \rightarrow 15 \times 400 = 6000 \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$\text{تومان، قیمت خاک (۲)} \rightarrow 20 \times 200 = 4000 \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$\text{تومان، قیمت خاک (۳)} \rightarrow 25 \times 100 = 2500 \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$6000 + 4000 + 2500 = 12500 = \text{تومان، قیمت کل کود} \quad (0.5 \text{ نمره})$$

-۵

$$\hat{A} + 110^\circ + 30^\circ = 180^\circ \rightarrow \hat{A} = 40^\circ \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$\hat{A} = \frac{40^\circ}{2} = 20^\circ \quad \text{«آ ت» نیمساز زاویه (ب آ پ):} \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$\hat{P} = \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = 75^\circ \quad \text{«پ ت» نیمساز زاویه (ب پ س):} \quad (0.5 \text{ نمره})$$

$$\hat{A} + \hat{P} + \hat{T} = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{T} + 75^\circ + 30^\circ + 20^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{T} = 180^\circ - 50^\circ - 75^\circ = 55^\circ \quad (0.5 \text{ نمره})$$