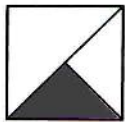
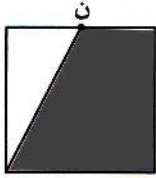


نمونه سوالات آزمون های نمونه دولتی - اندازه گیری سطح



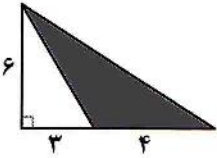
۱- اگر قطر مربع مقابل ۲ کیلومتر باشد، مساحت قسمت رنگ شده چند هکتار است؟

- (۱) ۴۰۰
(۲) ۲۰۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۵۰



۲- در شکل مقابل، نقطه‌ی (ن) وسط ضلع مربع قرار دارد. اگر محیط مربع ۱۲۸ سانتی‌متر باشد، مساحت قسمت رنگی چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) ۳۸۴
(۲) ۵۱۲
(۳) ۷۶۸
(۴) ۲۵۶



۳- در شکل مقابل، مساحت قسمت رنگ شده چند سانتی‌متر مربع است؟

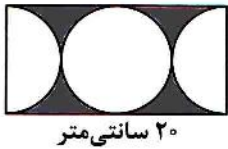
- (۱) ۴۲
(۲) ۲۴
(۳) ۲۱
(۴) ۱۲



۴- اگر قطر مربع مقابل ۱۶ سانتی‌متر باشد، مساحت قسمت رنگ شده چند سانتی‌متر مربع است؟

(آذربایجان شرقی، غربی، اردبیل و زنجان ۹۳-۹۴)

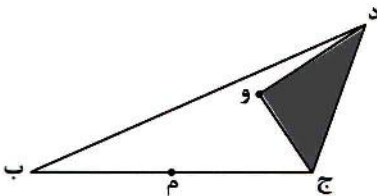
- (۱) ۴۸
(۲) ۳۶
(۳) ۱۶
(۴) ۲۴



۵- در شکل روبه‌رو، مساحت قسمت رنگ شده چند سانتی‌متر مربع است؟

(ایلام ۹۳-۹۴)

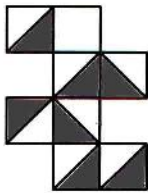
- (۱) ۴۳
(۲) ۴۵
(۳) ۴۸
(۴) ۵۰



۶- در شکل مقابل، (م) وسط ضلع ۱۰۰ سانتی‌متری (ج ب) است و (و) وسط پاره‌خط واصل

(د) و (م) می‌باشد. چه کسری از مساحت مثلث (د ج ب) رنگ نشده است؟

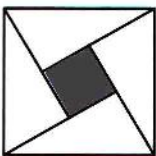
- (۱) ۰/۲۵
(۲) ۰/۶۵
(۳) ۰/۷۵
(۴) ۰/۶۷



۷- اگر محیط شکل مقابل ۹۰ سانتی‌متر باشد، مساحت قسمت‌های رنگی چند سانتی‌متر مربع

است؟ (هر کدام از چهار ضلعی‌های کوچک، مربع هستند.) (خراسان شمالی و جنوبی ۹۳-۹۴)

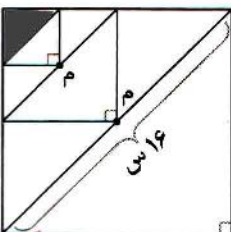
- (۱) ۷۵
(۲) ۸۷/۵
(۳) ۱۹/۶۸
(۴) ۲۴/۵



۸- در شکل مقابل، اضلاع مربع کوچک را از یک طرف به اندازه‌ی خودش امتداد می‌دهیم و نقاط حاصل را به هم

وصل می‌کنیم تا یک مربع بزرگ‌تر پدید آید. مساحت مربع بزرگ، چند برابر مساحت مربع کوچک است؟

- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۳



۹- شکل مقابل یک مربع است. مساحت قسمت رنگی آن چند سانتی‌متر مربع است؟ (قطر مربع ۱۶ سانتی‌متر)

- (۱) ۴
(۲) ۶
(۳) ۸
(۴) ۱۲

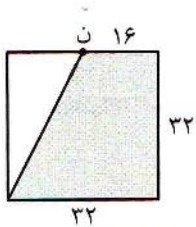
پاسخنامه و تشریحی

هکتار ۲۰۰ = کیلومتر مربع ۲ = $\frac{۲ \times ۲}{۴}$ = مساحت مربع

۱- گزینه‌ی (۴)

هکتار ۵۰ = ۴ + ۲۰۰

مساحت قسمت رنگ‌شده $\frac{۱}{۴}$ مساحت کل شکل می‌باشد، بنابراین:



محیط مربع = $۴ \times$ ضلع

۲- گزینه‌ی (۳)

سانتی‌متر ۳۲ = ۴ + ۱۲۸ = ضلع $\times ۴ \Rightarrow$ ضلع $\times ۴ = ۱۲۸ \Rightarrow$

نقطه‌ی (ن) وسط ضلع مربع = $۳۲ \div ۲ = ۱۶$

مساحت دوزنقه (قسمت رنگی) = $\frac{(۱۶+۳۲) \times ۳۲}{۲} = ۴۸ \times ۱۶ = ۷۶۸$ سانتی‌متر مربع

سانتی‌متر ۷ = ۳ + ۴ = قاعده‌ی مثلث بزرگ

۳- گزینه‌ی (۴) روش اول:

سانتی‌متر مربع ۲۱ = $\frac{۶ \times ۳ \times ۷}{۲}$ = مساحت مثلث بزرگ

سانتی‌متر مربع ۹ = $\frac{۶ \times ۳ \times ۳}{۲}$ = مساحت مثلث قائم‌الزاویه

سانتی‌متر مربع ۱۲ = ۲۱ - ۹ = مساحت قسمت رنگ‌شده \Rightarrow

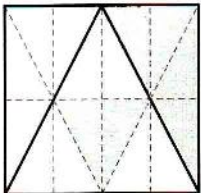
سانتی‌متر مربع ۱۲ = $S = \frac{۶ \times ۳^۲}{۲} =$ قاعده : ۴ ، ارتفاع وارد بر ضلع ۴ سانتی‌متری

روش دوم:

مساحت مربع = $\frac{\text{قطر} \times \text{قطر}}{۲}$

با داشتن اندازه‌ی قطر مربع، می‌توان مساحت آن را به‌صورت مقابل به‌دست آورد:

۴- گزینه‌ی (۱)



مساحت مربع = $\frac{۱۶ \times ۱۶}{۲} = ۱۲۸$ سانتی‌متر مربع

مساحت قسمت رنگ‌شده

۶	۴۸
۱۶	۱۲۸

سانتی‌متر مربع ۴۸ = مساحت قسمت رنگ‌شده \Rightarrow

$\times ۸$

سانتی‌متر ۱۰ = ۲۰ \div ۲ = عرض مستطیل

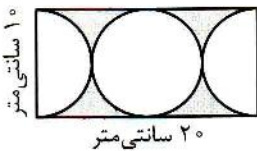
۵- گزینه‌ی (۱)

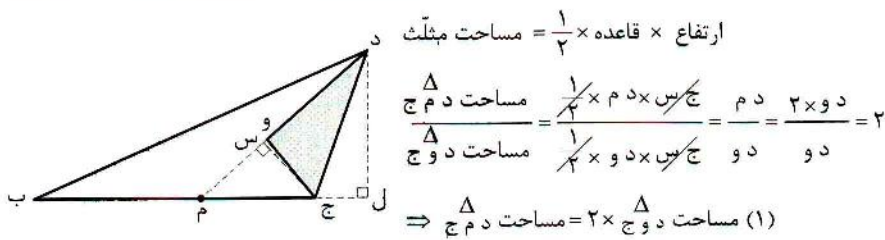
سانتی‌متر مربع ۲۰۰ = ۲۰ \times ۱۰ = مساحت مستطیل

سانتی‌متر ۵ = ۲۰ \div ۴ = شعاع هر دایره

سانتی‌متر مربع ۱۵۷ = ۲ \times (۳/۱۴ \times ۵ \times ۵) = مساحت ۲ دایره

سانتی‌متر مربع ۴۳ = ۲۰۰ - ۱۵۷ = مساحت قسمت رنگ‌شده \Rightarrow





$$\frac{\text{مساحت } \triangle DMJ}{\text{مساحت } \triangle DBC} = \frac{\frac{1}{2} \times MJ \times DJ}{\frac{1}{2} \times BC \times DJ} = \frac{MJ}{BC} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} \Rightarrow \frac{\text{مساحت } \triangle DMJ}{\text{مساحت } \triangle DBC} = \frac{1}{50}$$

در رابطه‌ی (۲) به جای مساحت $\triangle DMJ$ طبق رابطه‌ی (۱)، مساحت 2% را جایگزین می‌کنیم:

$$\frac{2\% \text{ مساحت } \triangle DBC}{\text{مساحت } \triangle DBC} = \frac{1}{50} \Rightarrow \frac{\text{مساحت } \triangle DBC}{\text{مساحت } \triangle DBC} = \frac{1}{50} \Rightarrow \text{نسبت مساحت رنگ شده به مساحت } \triangle DBC = \frac{1}{50}$$

$$\Rightarrow 1 - \frac{1}{50} = \frac{49}{50} = 98\% \text{ مساحت رنگ نشده به مساحت } \triangle DBC$$

۷- گزینه‌ی (۲) ابتدا اندازه‌ی هر ضلع مربع‌ها را به دست می‌آوریم، بنابراین داریم: سانتی‌متر $5 = 18 \div 90 =$ اندازه‌ی هر ضلع مربع‌ها

دقت کنید که ۷ مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین به طول ساق‌های ۵ سانتی‌متر، مساحت قسمت‌های رنگی را تشکیل می‌دهند. لذا داریم: سانتی‌متر مربع $87.5 = 7 \times [(5 \times 5) + 2]$ = مساحت قسمت‌های رنگی

۸- گزینه‌ی (۲)

$$\text{مساحت نصف مربع} = 64 = 128 + 2 = 128 \Rightarrow \frac{16 \times 16}{2} = \text{مساحت مربع}$$

۹- گزینه‌ی (۱)

نصف مربع از ۴ مثلث قائم‌الزاویه‌ی یکسان تشکیل شده که هر مثلث قائم‌الزاویه، خود به ۴ مثلث قائم‌الزاویه‌ی کوچک تقسیم‌بندی می‌شود. پس ما ۱۶ مثلث کوچک خواهیم داشت که $\frac{1}{16}$ از آن را می‌خواهیم، پس: $64 \div 16 = 4$