

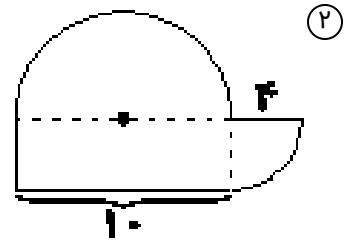
گزینه درست: ۵

سوال ۱

مساحت کل = مساحت ۴ مربع + مساحت ۴ ربع دایره

ضلع $\times$ ضلع = مساحت مربع و $\frac{\text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \frac{3}{4}}{4}$ = مساحت ربع دایره

$\Rightarrow$ مساحت کل = $4 \times (10 \times 10) + \frac{1}{4} \times (\frac{3}{4} \times 14 \times 10 \times 10) = 400 + 314 = 714$



گزینه درست: ۵

سوال ۲

گزینه «۳»

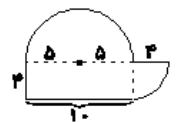
مساحت ربع دایره + مساحت نیم دایره + مساحت مستطیل = مساحت شکل

مساحت مستطیل $= 10 \times 4 = 40$

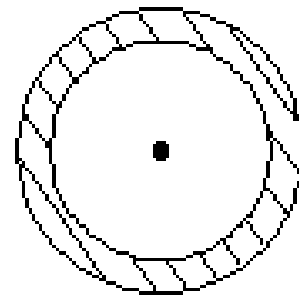
مساحت نیم دایره $= \frac{1}{2} \times (5 \times 5 \times 3) = \frac{75}{2} = \frac{375}{10} = 37.5$

مساحت ربع دایره $= \frac{1}{4} \times (4 \times 4 \times 3) = \frac{48}{4} = 12$

$40 + 37.5 + 12 = 89.5$



۳

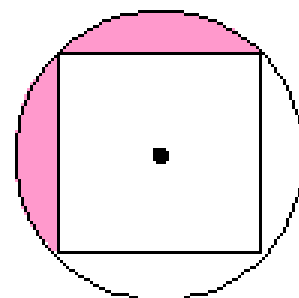


گزینه درست: ه

سوال ۳

مساحت دایره‌ی کوچک - مساحت دایره‌ی بزرگ = مساحت بخش هاشورخورده
 میلی‌متر $10 = \frac{4}{3} = \frac{4}{3} \times \text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \frac{3}{14} = \text{مساحت دایره‌ی بزرگ}$
 میلی‌متر مربع $314 = 10 \times 10 \times \frac{3}{14} = \text{مساحت دایره‌ی بزرگ}$
 میلی‌متر مربع $153/86 = 7 \times 7 \times \frac{3}{14} = \frac{14}{4} \times \frac{14}{4} \times \frac{3}{14} = \text{مساحت دایره‌ی کوچک}$
 مساحت بخش هاشورخورده، میلی‌متر مربع $160/1 = 314 - 153/86 =$

۴



گزینه درست: ه

سوال ۴

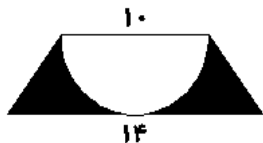
در ابتدا مساحت مربع را به کمک قطر آن به دست می‌آوریم. (مربع یک لوزی است پس می‌توان مساحت آن را مثل مساحت لوزی به دست آورد.)

$$\text{مساحت مربع} = \frac{\text{قطر} \times \text{قطر}}{2} = \frac{20 \times 20}{2} = \frac{400}{2} = 200 \quad \text{میلی متر مربع}$$

سپس مساحت دایره را به دست می‌آوریم:

$$\begin{aligned} \text{قطر دایره} &= \text{شعاع دایره} \div 2 = 20 \div 2 = 10 \quad \text{میلی متر} \\ \text{مساحت دایره} &= \text{شعاع دایره} \times \text{شعاع دایره} \times \frac{3}{14} = 10 \times 10 \times \frac{3}{14} = 314 \\ \text{مساحت قسمت رنگی} &= 314 - 200 = 114 \div 2 = 57 \end{aligned}$$

۵



گزینه درست: ه

سوال ۵

گزینه ی «۳»

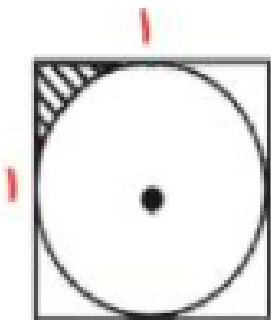
$$\frac{10}{2} = 5 = \text{ارتفاع دوزنقه} = \text{شعاع دایره} \Rightarrow \text{قطر دایره} = 10$$

$$\text{مساحت دوزنقه} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2} = \frac{5 \times (14+10)}{2} = 60$$

$$\text{مساحت نیم دایره} = \frac{5 \times 5 \times \frac{3}{2}}{2} = 39/25$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی} = 60 - 39/25 = 20/75$$

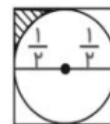
۶



گزینه درست: ه

سوال ۶

در شکل داده شده، یک دایره به شعاع $\frac{1}{4}$ داخل یک مربع به ضلع یک قرار گرفته است. برای به دست آوردن مساحت قسمت رنگی، مساحت دایره‌ای به شعاع $\frac{1}{4}$ را از مساحت مربع به ضلع یک کم می‌کنیم و سپس حاصل را بر ۴ تقسیم می‌کنیم. چرا که در هر چهار گوشه‌ی مربع مساحتی (شکلی) مانند قسمت رنگ شده داریم.



$$1 \times 1 = 1 = \text{مساحت مربع به ضلع ۱}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{3}{8} = \text{مساحت دایره به شعاع } \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{4} \times (1 - \frac{3}{8}) = \frac{1}{4} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{32} = \text{مساحت قسمت رنگی}$$

۷



گزینه درست: ه

سوال ۷

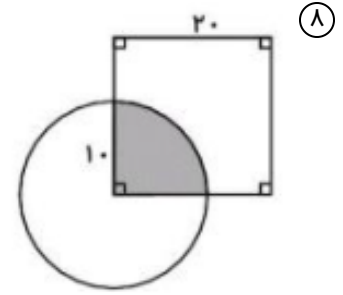
$$(\text{مساحت نیم دایره ی کوچک} + \text{مساحت نیم دایره ی متوسط}) - \text{مساحت نیم دایره ی بزرگ} = \text{مساحت قسمت رنگی}$$

$$\frac{1}{4} \times 6 \times 6 \times \frac{3}{2} = 54 = \text{مساحت نیم دایره ی بزرگ}$$

$$\frac{1}{4} \times 5 \times 5 \times \frac{3}{2} = 37/5 = \text{مساحت نیم دایره ی متوسط}$$

$$\frac{1}{4} \times 1 \times 1 \times \frac{3}{2} = 1/5 = \text{مساحت نیم دایره ی کوچک}$$

$$54 - (37/5 + 1/5) = 15 = \text{مساحت قسمت رنگی}$$



گزینه درست: ه

سوال ۸

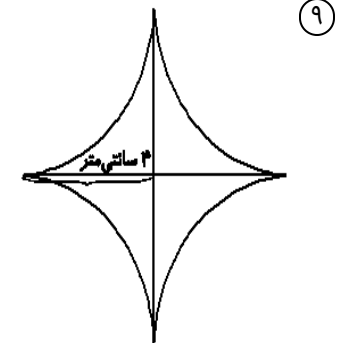
ابتدا مساحت مربع و مساحت دایره‌ی کامل را به دست می‌آوریم، سپس مساحت قسمت رنگی (ربع دایره) را به دست می‌آوریم.
(مساحت ربع دایره رنگی $\times ۲$) - (مساحت دایره + مساحت مربع کامل) = مساحت قسمت رنگ نشده

$$\text{سانتی متر مربع } ۲۰ \times ۲۰ = ۴۰۰ = \text{مساحت مربع}$$

$$\text{سانتی متر مربع } ۱۰ \times ۱۰ \times \frac{۳}{۱۴} = ۳۱۴ = \text{مساحت دایره}$$

$$\text{سانتی متر مربع } \frac{۱۰ \times ۱۰ \times \frac{۳}{۱۴}}{۴} = \frac{۳۱۴}{۴} = ۷۸/۵ = \text{مساحت ربع دایره رنگی}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت قسمت رنگ شده} = (۴۰۰ + ۳۱۴) - (۲ \times ۷۸/۵) = ۷۱۴ - ۱۵۷ = ۵۵۷$$



گزینه درست: ه

سوال ۹

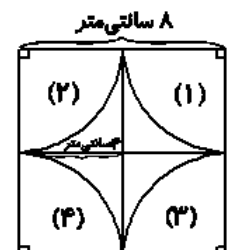
اگر شکل را کامل کنیم، مربعی به ضلع ۸ سانتی‌متر به دست می‌آید.

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۸ \times ۸ = ۶۴ = \text{مساحت مربع}$$

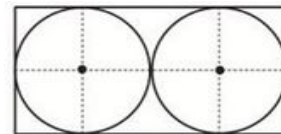
شکل‌های (۱) تا (۴) هر کدام یک ربع دایره هستند که جمعاً یک دایره‌ی کامل را تشکیل می‌دهند.

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۴ \times ۴ \times \frac{۳}{۱۴} = ۴۸ = \text{مساحت یک دایره کامل}$$

$$\text{سانتی‌متر مربع } ۶۴ - ۴۸ = ۱۶ = \text{مساحت شکل}$$



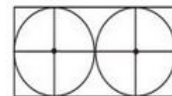
۱۰



گزینه درست: ۰

سوال ۱۰

با توجه به شکل چون دایره‌ها یکسان هستند، عرض مستطیل دو برابر شعاع هر دایره و طول مستطیل ۴ برابر شعاع آن‌ها است. بنابراین شعاع دایره را به دست می‌آوریم.



سانتی متر مربع مساحت یک دایره $\Rightarrow$ سانتی متر مربع $۱۵۰ =$ مساحت دو دایره

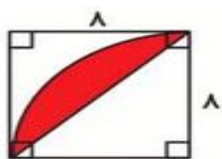
عدد پی $\times$ شعاع $\times$ شعاع = مساحت دو دایره

سانتی متر $۵ =$ شعاع $\Rightarrow ۲۵ = ۷۵ \div ۳ =$ شعاع $\times$ شعاع $\Rightarrow 3 \times$ شعاع $\times$ شعاع $= 75$

سانتی متر $4 \times 5 = 20 =$ طول مستطیل

سانتی متر مربع $۲۰۰ = ۲۰ \times ۱۰ =$ مساحت مستطیل $\Rightarrow$ سانتی متر $2 \times 5 = 10 =$ عرض مستطیل

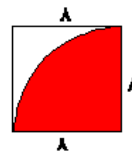
۱۱



گزینه درست: ۰

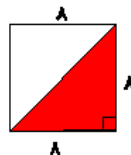
سوال ۱۱

برای به دست آوردن مساحت ناحیه رنگی ابتدا مساحت ربع دایره‌ی زیر به شعاع ۸ را حساب می‌کنیم.



$$\text{مساحت ربع دایره} = \frac{1}{4} \times \pi \times 8 \times 8 = 48$$

سپس مساحت مثلث قائم‌الزاویه‌ی زیر به ضلع‌های ۸ و ۸ را حساب می‌کنیم.

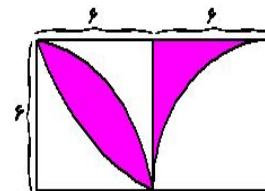


$$\text{مساحت مثلث قائم‌الزاویه} = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32$$

مساحت ناحیه رنگی در صورت سؤال اختلاف دو مساحت فوق است. یعنی داریم:

$$\text{مساحت قسمت رنگی} = 48 - 32 = 16$$

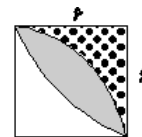
۱۲



گزینه درست: ۰

سوال ۱۲

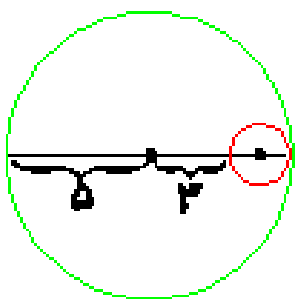
اگر قسمت رنگی سمت راست را قرینه کنیم و در کنار قسمت رنگی سمت چپ قرار دهیم، یک ربع دایره تشکیل می‌شود. یعنی:



بنابراین مساحت قسمت رنگی، مساحت یک ربع دایره با شعاع ۶ است. پس:

$$\text{مساحت قسمت رنگی} = \frac{1}{4} \times (6 \times 6 \times 3) = 27$$

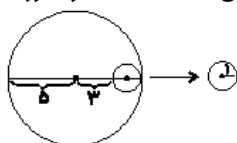
۱۳



گزینه درست: ۰

سوال ۱۳

$$\text{مساحت دایره بزرگ} = \text{شعاع} \times \text{شعاع} \times 3/14 = 5 \times 5 \times 3/14 = 78/5$$

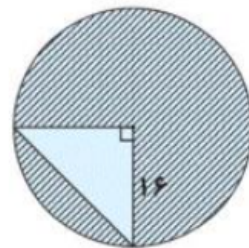


$$\text{شعاع دایره ی کوچک} = \frac{r}{R} = 1 \rightarrow 5 - 3 = 2 = \text{قطر دایره ی کوچک}$$

$$\text{مساحت دایره ی کوچک} = 1 \times 1 \times 3/14 = 3/14$$

$$\frac{\text{مساحت دایره ی کوچک}}{\text{مساحت دایره ی بزرگ}} = \frac{3/14}{78/5}$$

۱۴



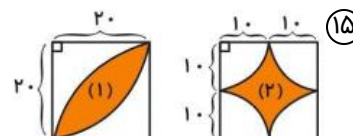
گزینه درست: ۰

سوال ۱۴

$$\text{مساحت دایره} = \text{شعاع} \times \text{شعاع} \times \frac{3}{14} = 16 \times 16 \times \frac{3}{14} = 803/14$$

$$\text{مساحت مثلث} = \frac{16 \times 16}{2} = 128$$

$$\text{مساحت قسمت رنگی} = 803/14 - 128 = 675/14$$



۱۵

گزینه درست: null

سوال ۱۵

مساحت مربع - مساحت نیم دایره = مساحت مربع - مساحت ۲ تا ربع دایره = مساحت شکل (۱)

$$= \frac{1}{4} \times (3/14 \times (20 \times 20)) - 20 \times 20 = 628 - 400 = 228$$

مساحت دایره - مساحت مربع = مساحت ۴ تا ربع دایره - مساحت مربع = مساحت شکل (۲)

$$= 20 \times 20 - (3/14 \times 10 \times 10) = 400 - 314 = 86$$