

۱

گزینه درست: ۲

سوال ۱

گزینه‌ی «۲»

هر دسی‌متر ۱۰ سانتی‌متر و هر سانتی‌متر ۱۰ میلی‌متر است. بنابراین:

سانتی متر ۵ = ۵ × ۱۰ سانتی متر = ۵ دسی متر

سانتی متر ۳ = ۳۰ ÷ ۱۰ سانتی متر = ۳۰ میلی متر

$$= 2 \times \left[\underbrace{(50 \times 7/5)}_{375} + \underbrace{(50 \times 3)}_{150} + \underbrace{(7/5 \times 3)}_{22/5} \right] = 2 \times (375 + 150 + 22/5)$$

$$= 2 \times 547/5 = 1094/5 = 219.4 \text{ سانتی متر مربع}$$

۲

گزینه درست: ۳

سوال ۲

بررسی گزینه‌ها:

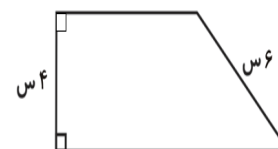
گزینه‌ی «۱»: هر دسی‌متر ۱۰ سانتی‌متر و هر سانتی‌متر ۱۰ میلی‌متر است. پس هر دسی‌متر ۱۰ × ۱۰ = ۱۰۰ میلی‌متر است.

گزینه‌ی «۲»: هر هکتار ۱۰۰۰۰ متر مربع است.

گزینه‌ی «۳»: هر دسی‌متر ۱۰ سانتی‌متر است پس هر دسی‌متر مربع ۱۰ × ۱۰ = ۱۰۰ سانتی‌متر مربع است.

گزینه‌ی «۴»: هر کیلومتر ۱۰۰۰ متر است پس هر کیلومتر مربع ۱۰۰۰ × ۱۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰۰ متر مربع است.

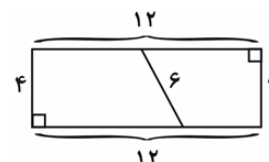
۳



گزینه درست: ۳

سوال ۳

اگر دو دوزنقه‌ی یکسان را به شکل زیر در کنار هم قرار داده‌ایم، داریم:



۴

گزینه درست: ۳

سوال ۴

وقتی قطر دایره دو برابر شود، مساحت آن ۴ برابر می شود.

مجموع دو قاعده ی دوزنقه، سانتی‌متر ۱۲ = ۱۲ - (۴ + ۶)

مساحت مستطیل، سانتی‌متر مربع ۴۸ = ۱۲ × ۴

مساحت دوزنقه، سانتی‌متر مربع ۲۴ = ۴۸ ÷ ۲

۵

گزینه درست: ۳

سوال ۵

هر متر = ۱۰۰ سانتی متر

هر میلی متر = ۱۰/۰ سانتی متر

سانتی متر ۱۹۶ = ۱۰۰ × ۱/۹۶

ارتفاع چهارپایه، سانتی متر ۴۵ = ۴۵۰ ÷ ۱۰

بلندی کفش و چهارپایه، سانتی متر ۵۰ = ۴۵ + ۵

قد آن خانم، سانتی متر ۱۴۶ = ۱۹۶ - ۵۰

۶

گزینه درست: ۴

سوال ۶

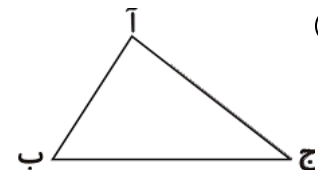
یک متر برابر با ۱۰۰ سانتی متر و یک سانتی متر برابر با ۱۰ میلی متر است، بنابراین:

میلی متر ۱۴۱۰۰۰ = ۱۴۱ × ۱۰۰۰

میلی متوا ۱۴۱ = ۱۴۱ × ۱۰ سانتی متر

میلی متر ۱۴۲۵۵ = ۱۴۱۰ + ۱۴۱ + ۱۴۱۰۰۰

۷



گزینه درست: ۱

سوال ۷

طبق تعریف کوتاه ترین فاصله ی هر نقطه تا یک خط، اندازه ی پاره خط عمود از آن نقطه تا خط مورد نظر است. بنابراین گزینه ی «۱»، درست است.

۸

گزینه درست: ۲

سوال ۸

۳۰۰ سانتی متر = ۳ متر

۴۵ سانتی متر = ۴۵ سانتی متر

سانتی متر ۱۲/۸ = ۱۲۸/۱۰۰ سانتی متر = ۱۲۸ میلی متر

سانتی متر ۲۵۷/۸ = ۳۰۰ + ۴۵ + ۱۲/۸

سانتی متر ۱۷۸/۹ =

۳۵۷/۸ ÷ ۲

حالا نصف طول میله را حساب می کنیم:

۹

گزینه درست: ۳

سوال ۹

واحد کامل برابر یک متر (۱۰۰ سانتی متر) است که عدد مخلوط ۱۳۵ سانتی متر برابر ۱۳۵/۱۰۰ متر می شود.

$$\begin{array}{r} 135 \\ -100 \\ \hline 35 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{r} 100 \\ 1 \rightarrow 1\frac{35}{100} \end{array} \right. \text{ متر}$$

۱۰

گزینه درست: ۲

سوال ۱۰

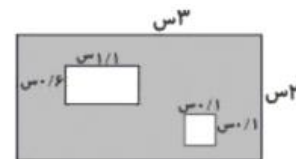
محیط مربع، سانتی متر ۴۸ = ۱۲ × ۴

با توجه به صورت سؤال، محیط مربع با محیط مستطیل ساخته شده برابر است. پس:

مجموع یک طول و یک عرض مستطیل، سانتی متر ۲۴ = ۴۸ ÷ ۲

عرض مستطیل، سانتی متر ۱۰ = ۲۴ - ۱۴

۱۱



گزینه درست: ۱

سوال ۱۱

گزینه‌ی «۱»

مساحت کلّ مستطیل بزرگ، سانتی‌مترمربع $3 \times 3 = 9$

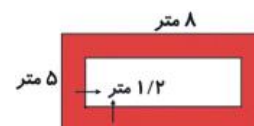
مساحت مربع کوچک رنگ نشده، سانتی‌مترمربع $1/6 \times 1/6 = 1/36$

مساحت مستطیل کوچک رنگ نشده، سانتی‌مترمربع $1/6 \times 1/6 = 1/36$

مساحت کلّ قسمت‌های رنگ نشده، سانتی‌مترمربع $1/36 + 1/36 = 1/18$

مساحت قسمت رنگ شده، سانتی‌مترمربع $9 - 1/18 = 161/18$

۱۲

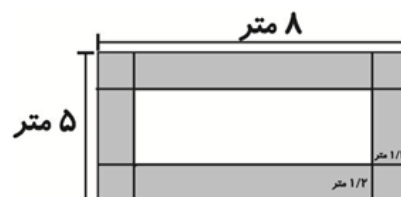


گزینه درست: ۲

سوال ۱۲

گزینه‌ی «۲»

با توجه به شکل داریم:



متر $8 - (2 \times 1/2) = 8 - 1 = 7$ طول مستطیلی که موکت ندارد.

متر $5 - (2 \times 1/2) = 5 - 1 = 4$ عرض مستطیلی که موکت ندارد.

مترمربع $7 \times 4 = 28$ مساحت مستطیلی که موکت ندارد.

مترمربع $8 \times 5 = 40$ مساحت کف اتاق

مترمربع $40 - 28 = 12$ مساحت موکت استفاده شده در این اتاق

۱۳

گزینه درست: ۴

سوال ۱۳

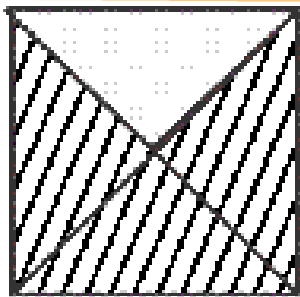
هر 750 کیلومتر برابر 750 متر است.

$423/7$ سانتی متر برابر با 4237 متر است.

$11/72$ سانتی‌متر برابر با $117/2$ میلی‌متر است.

اگر طول مدادی که $3/5$ برابر پاک کن است، برابر با 14 سانتی‌متر باشد، طول پاک‌کن 4 سانتی‌متر است.

۱۴



4 cm

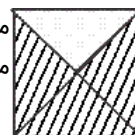
گزینه درست: ۴

سوال ۱۴

مساحت قسمت رنگ شده $\frac{3}{4}$ مساحت مربع است.

مساحت مربع، سانتی‌مترمربع $16 = (4 \times 4)$

مساحت قسمت رنگ شده، سانتی‌مترمربع $12 = \frac{3}{4} \times 16$

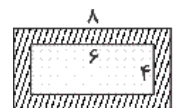


4 cm

۱۵

گزینه درست: ۲

سوال ۱۵



$$\text{مترمربع } 24 = (8 \times 6) - (6 \times 4) = 48 - 24$$

۱۶

گزینه درست: ۳

سوال ۱۶

برای مقایسه باید واحدهای اندازه‌گیری یکسان باشد. بنابراین گزینه‌های «۲» و «۳» را نیز به مترمربع تبدیل می‌کنیم.

گزینه‌ی «۲» : متر مربع
سانتی متر مربع

$\frac{1}{10000}$	$\frac{3/45}{34500}$
-------------------	----------------------

$$\uparrow \div 10000 \Rightarrow 34500$$

مترمربع $3/45 = \text{سانتی‌مترمربع}$

گزینه‌ی «۳» : متر مربع
دسی متر مربع

$\frac{1}{100}$	$\frac{4/52}{452}$
-----------------	--------------------

$$\uparrow \div 100 \Rightarrow 452$$

مترمربع $4/52 = \text{دسی‌مترمربع}$

پس با مقایسه‌ی چهار گزینه نتیجه می‌شود که گزینه‌ی «۳» از بقیه بزرگ‌تر است.

۱۷



گزینه درست: ۴

سوال ۱۷

گزینه ی «۴»

با توجه به شکل قطر دایره برابر ضلع مربع است، پس شعاع دایره برابر است با $3 = 6 \div 2$. برای به دست آوردن مساحت قسمت رنگ شده باید مساحت دایره را از مساحت مربع کم کنیم.

$$36 = 6 \times 6 = \text{مساحت مربع}$$

$$28.26 = 3 \times 3 \times \frac{3.14}{1} = \text{مساحت دایره}$$

$$7.74 = 36 - 28.26 = \text{مساحت قسمت رنگ شده}$$

۱۸



گزینه درست: ۴

سوال ۱۸

گزینه ی «۴»

$$\text{اندازه ی ضلع «ب»} \times 8 = \text{مساحت مستطیل}$$

$$16 = 4 \times 4 = \text{مساحت مربع سانتی متر مربع}$$

$$16 = \text{اندازه ی ضلع «ب»} \times 8 \Rightarrow \frac{16}{8} = 2 = \text{اندازه ی ضلع «ب» سانتی متر} \Rightarrow 2 \times 8 = 16$$

۱۹



گزینه درست: ۳

سوال ۱۹

گزینه ی «۳»

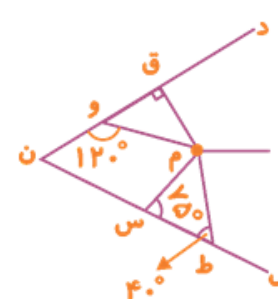
$$36 = 9 \times 4 = \text{مساحت کل مستطیل شامل رنگ سیاه سانتی متر مربع}$$

$$50 = 10 \times 5 = \text{مساحت کل مستطیل شامل رنگ قرمز سانتی متر مربع}$$

$$6 = 36 - 30 = \text{مساحت قسمت سیاه} - \text{مساحت کل مستطیل شامل رنگ سیاه} = \text{مساحت قسمت سفید سانتی متر مربع}$$

$$44 = 50 - 6 = \text{مساحت قسمت سفید} - \text{مساحت کل مستطیل شامل رنگ قرمز} = \text{مساحت قسمت قرمز سانتی متر مربع}$$

۲۰



گزینه درست: ۲

سوال ۲۰

کوتاه ترین فاصله ی هر نقطه تا یک خط، خط عمود است. بنابراین گزینه ی «۲» صحیح است.

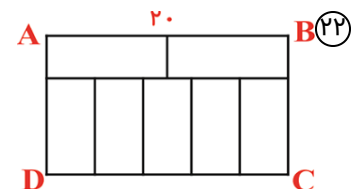
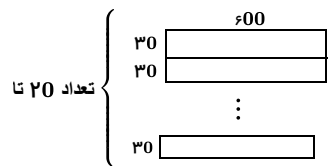
(۲۱)

سوال ۲۱

گزینه درست: ۲

گزینه «۲»

هر متر، ۱۰۰۰ میلی‌متر است پس $\frac{۶}{۱۰}$ متر، $\frac{۶}{۱۰} \times ۱۰۰۰ = ۶۰۰$ میلی‌متر است. چون $۶۰۰ \times ۳۰ = ۲۰ \times ۳۰$ ، پس اگر ۲۰ تا از این مستطیل‌ها را زیر هم قرار دهیم یک مربع به ضلع ۶۰۰ میلی‌متر به دست می‌آید.

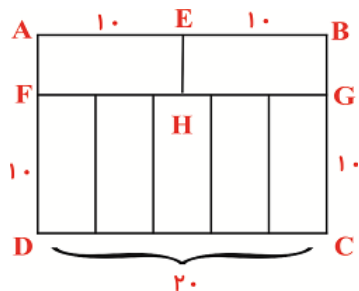


سوال ۲۲

گزینه درست: ۲

گزینه «۲»

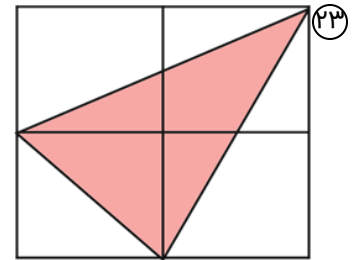
چون $AB = ۲۰$ است پس $AE = BE = ۱۰$. همچنین چون ابعاد مستطیل‌ها برابر هستند. پس $DF = CG = ۱۰$. پس با توجه به شکل داریم:



$$FH = \left(2 + \frac{1}{4}\right) \times AF = \frac{5}{4} \times AF \Rightarrow AF = \frac{4}{5} FH \xrightarrow{FH=10} AF = \frac{4}{5} \times 10 = 8$$

بنابراین $BG = AF = ۴$ پس:

$$\begin{cases} \text{طول مستطیل } ABCD = ۲۰ \\ \text{عرض مستطیل } ABCD = ۱۶ \end{cases} \Rightarrow \text{محیط } ABCD = ۲ \times (۲۰ + ۱۶) = ۲ \times ۳۶ = ۷۲$$

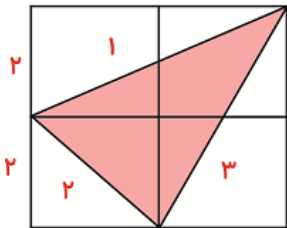


گزینه درست: ۲

سوال ۲۳

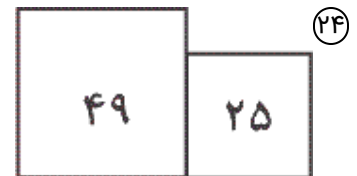
گزینه‌ی «۲»

ابتدا مساحت مربع بزرگ را به دست می‌آوریم. سپس مساحت سه مثلث سفید را از آن کم می‌کنیم.



مساحت قسمت سفید - مساحت مربع بزرگ = مساحت قسمت رنگی

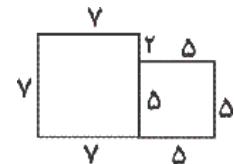
$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت مربع بزرگ} = 4 \times 4 = 16 \\ \text{مساحت مثلث ۱ سفید} = \frac{2 \times 2}{2} = 2 \\ \text{مساحت مثلث ۲ سفید} = \frac{2 \times 2}{2} = 2 \\ \text{مساحت مثلث ۳ سفید} = \frac{2 \times 2}{2} = 2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 16 - (2 + 2 + 2) \\ = 16 - 6 = 10 \\ \text{ساختی متر مربع} = 10 \end{array}$$

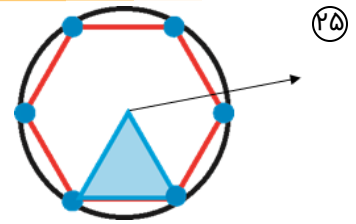


گزینه درست: ۲

سوال ۲۴

واحد ۷ = طول ضلع $\Rightarrow$ واحد مربع ۴۹ = مساحت مربع بزرگ
واحد ۵ = طول ضلع $\Rightarrow$ واحد مربع ۲۵ = مساحت مربع کوچک
واحد ۳۸ = $7 + 7 + 7 + 5 + 5 + 5 + 2 =$ محیط $\Rightarrow$





مرکز دایره

گزینه درست: ۲

سوال ۲۵

گزینه «۲»

شکل از یک شش ضلعی منتظم تشکیل شده است. از آن جا که می دانیم دایره ۳۶۰ درجه است، پس زاویه ی رأس مثلث ۶۰ درجه می شود و چون دو ضلع آن همان شعاع دایره است. پس مثلث متساوی الاضلاع است.

$$\text{مساحت مثلث} = \frac{3/4 \times 4}{2} = 6/8$$

۲۶

گزینه درست: ۴

سوال ۲۶

$$\begin{aligned} \frac{1 \text{ هکتار}}{0.7 \text{ هکتار}} &= \frac{10000 \text{ متر مربع}}{?} \rightarrow ? = \frac{10000 \times 0.7}{1} = 7000 \text{ متر مربع} \\ \frac{1 \text{ کیلومتر مربع}}{0.5 \text{ کیلومتر مربع}} &= \frac{1000000 \text{ متر مربع}}{?} \rightarrow ? = \frac{1000000 \times 0.5}{1} = 500000 \text{ متر مربع} \\ &\Rightarrow 7000 + 500000 = 507000 \text{ مترمربع} \end{aligned}$$

۱۰ دسی متر

۲۷



گزینه درست: ۱

سوال ۲۷

$$\text{سانتی متر} 24 = 10 \times 2/4 \rightarrow \text{دسی متر} 2/4 = \text{طول هر میله}$$

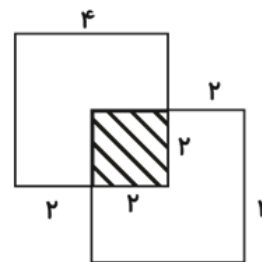
$$\text{سانتی متر} 72 = 3 \times 24 = \text{مجموع طول ۳ میله}$$

$$\text{سانتی متر} 100 = 10 \times 10 \rightarrow \text{دسی متر} 10 = \text{فاصله ی ابتدای میله اول تا انتهای میله آخر}$$

$$\text{سانتی متر} 28 = 100 - 72 = \text{مجموع ۲ فاصله ی خالی}$$

$$\text{سانتی متر} 14 = 28 \div 2 = \text{هر فاصله ی خالی}$$

(۲۸)



گزینه درست: ۴

سوال ۲۸

برای محاسبه‌ی قسمت رنگ نشده به صورت زیر عمل می‌کنیم:

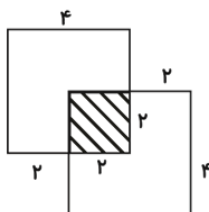
مساحت مربع کوچک - مساحت مربع بزرگ = مساحت شکل ۱

$$۱۶ - ۴ = ۱۲$$

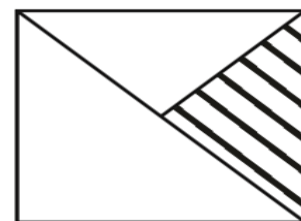
مساحت مربع کوچک - مساحت مربع بزرگ = مساحت شکل ۲

$$۱۶ - ۴ = ۱۲$$

مساحت شکل ۲ + مساحت شکل ۱ = مساحت قسمت رنگ نشده $۱۲ + ۱۲ = ۲۴$



(۲۹)



گزینه درست: ۳

سوال ۲۹

کیلومتر مربع $۸ = (۴ \times ۴) \div ۲ = (۱۶) \div ۲ = ۸$ (خودش $\times$ قطر) = مساحت مربع

هکتار $۸ = ۸۰۰$ کیلومتر مربع

هکتار $۲۰۰ = \frac{۱}{۵} \times ۱۰۰ = \frac{۲۰۰}{۵}$ مساحت قسمت هاشورخورده

(۳۰)

گزینه درست: ۲

سوال ۳۰

متر $۳/۶ = ۳۶ \div ۱۰ = ۳/۶$ دسی‌متر

متر $۳/۱۴ = ۳۱۴ \div ۱۰۰ = ۳/۱۴$ سانتی‌متر

$$۱/۰۸ + ۳/۶ + ۳/۱۴ = ۷/۸۲ \quad \text{متر} \quad \rightarrow \quad \frac{\frac{۳۹}{۴۰} / \frac{۹}{۱۰}}{- \frac{۷}{۸۲}} = \frac{۳۲}{۱۸}$$

(۳۱)

گزینه درست: ۲

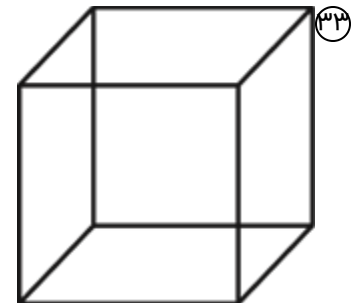
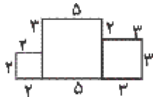
سوال ۳۱

سانتی‌متر مکعب $۸۶۴ = (۱۲ \times ۴ \times ۸) \times \frac{۹}{۴} = \frac{۹}{۴} \Rightarrow \frac{۹}{۴} = \frac{۲۱}{۴} = \frac{۱۳ \times ۴ \times ۸}{\text{حجم مکعب مستطیل}} = \frac{\text{حجم مکعب}}{\text{حجم مکعب مستطیل}}$

گزینه درست: ۳

سوال ۳۲

واحد ۲ = طول ضلع مربع به مساحت ۴ واحد مربع
 واحد ۵ = طول ضلع مربع به مساحت ۲۵ واحد مربع
 واحد ۳ = طول ضلع مربع به مساحت ۹ واحد مربع
 محیط = $(3 \times 3) + (3 \times 2) + (5 \times 2) + 2 + 3 = 30$



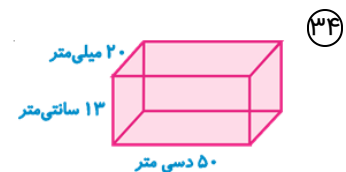
گزینه درست: ۴

سوال ۳۳

سانتی متر مکعب $11 \times 11 \times 11 = 1331$: حجم مکعب اولیه

حجم مکعب های جدا شده، سانتی متر مکعب $0.5 \times 0.5 \times 0.5 = 0.125 \xrightarrow{\times 2} 0.25$ ^{۲ گوشه}

حجم باقی مانده $1331 - 0.25 = 1330.75$



گزینه درست: ۴

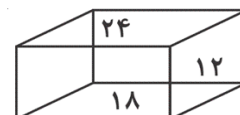
سوال ۳۴

گزینه ی «۴»

متر	۱	۰/۱۳	) + 100	متر	۱	۰/۰۲	) + 1000	متر	۱	۵	) + 10
سانتی متر	۱۰۰	۱۳		میلی متر	۱۰۰۰	۲۰		دسی متر	۱۰	۵۰	

مترمکعب $0.13 \times 0.02 \times 5 = 0.13 \times 0.1 = 0.013$ = حجم شکل

۳۵

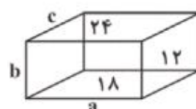


گزینه درست: ۳

سوال ۳۵

باید سه عدد مثل a, b, c پیدا کنیم که:

$$a \times b = 18, \quad a \times c = 24, \quad b \times c = 12$$



$$c = 4, \quad b = 3, \quad a = 6$$

با حدس و آزمایش نتیجه می‌شود که باید:

پس:

$$\text{واحد مکعب} = 4 \times 3 \times 6 = 72$$

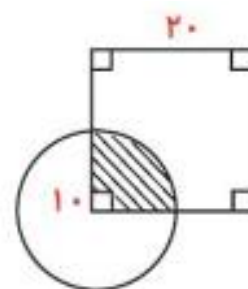
۳۶

گزینه درست: ۲

سوال ۳۶

برای به دست آوردن حجم مکعب، باید ضلع آن را ۳ بار در خودش ضرب کنیم. بنابراین اگر ضلع آن را ۳ برابر کنیم، حجم آن $21 = 3 \times 3 \times 3$ برابر می‌شود.

۳۷



گزینه درست: ۲

سوال ۳۷

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 $\times 2$) - (مساحت دایره + مساحت مربع کامل) = مساحت قسمت رنگ نشده

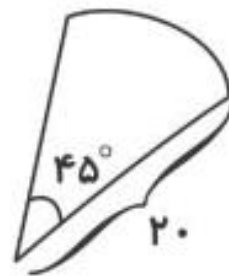
$$\text{مساحت مربع} = 20 \times 20 = 400 \quad \text{سانتی متر مربع}$$

$$\text{مساحت دایره} = 10 \times 10 \times \frac{3}{14} = 314 \quad \text{سانتی متر مربع}$$

$$\text{مساحت ربع دایره رنگی} = \frac{10 \times 10 \times \frac{3}{14}}{4} = \frac{314}{4} = 78.5 \quad \text{سانتی متر مربع}$$

$$\Rightarrow \text{مساحت قسمت رنگ نشده} = (400 + 314) - 2 \times 78.5 = 714 - 157 = 557 \quad \text{سانتی متر مربع}$$

۳۸



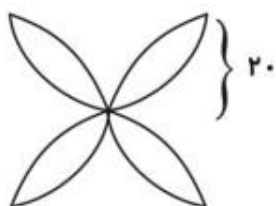
گزینه درست: ۴

سوال ۳۸

زاویه ی 45° ، $\frac{1}{8}$ از مساحت دایره را نشان می‌دهد.

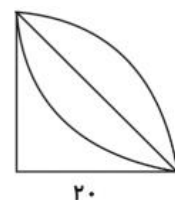
$$\text{مساحت قسمت رنگی} = \frac{20 \times 20 \times \frac{3}{14}}{8} = 50 \times \frac{3}{14} = 157$$

۳۹



گزینه درست: ۳

سوال ۳۹



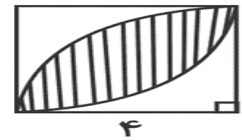
مساحت مثلث - مساحت $\frac{1}{4}$ دایره = مساحت نصف برگ

$$= \frac{1 \times 20 \times 20 \times \frac{3}{14}}{4} - \frac{20 \times 20}{2}$$

$$= 314 - 200 = 114$$

$$\text{مساحت یک برگ} = 114 \times 2 = 228$$

$$\text{مساحت شکل} = 4 \times 228 = 912$$

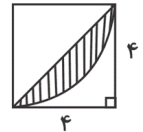


۴۰

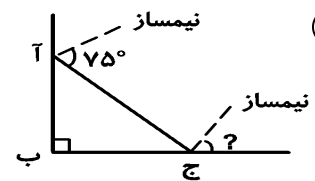
گزینه درست: ۱

سوال ۴۰

با توجه به تقارن شکل، مساحت قسمت هاشورخورده‌ی زیر را محاسبه و سپس آن را دو برابر می‌کنیم. مساحت قسمت هاشورخورده برابر است با مساحت یک ربع دایره به شعاع ۴ واحد منهای مساحت مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقینی به ضلع قائمه‌ی ۴ واحد.



واحد مربع $8 =$ مساحت کل قسمت هاشورخورده $\Rightarrow$ واحد مربع $4 = 12 - 8 = 4 \times 4 - \frac{1}{4} \times \pi \times 4 \times 4 =$ مساحت نصف قسمت هاشورخورده



۴۱

گزینه درست: ۱

سوال ۴۱

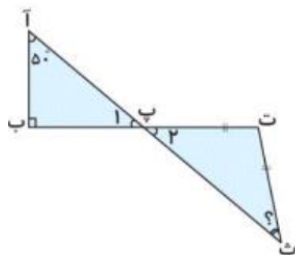
نصف زاویه برابر 75° است، پس اندازه‌ی خود زاویه برابر 15° است، پس:

$$\hat{A} = 180^\circ - 2 \times 75^\circ = 30^\circ$$

$$\hat{A} = 180^\circ - (30^\circ + 90^\circ) = 60^\circ$$

$$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\Rightarrow ? = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$$



۴۲

گزینه درست: ۱

سوال ۴۲

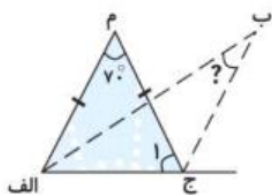
$$(\hat{P}_1) = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ$$

$$\hat{P}_1 = \hat{P}_2 = 40^\circ \quad (\text{متقابل به رأس})$$

دو ضلع «ت پ» و «ت ث» مساویند، بنابراین مثلث «پ ت ث» متساوی‌الساقین است، بنابراین:

$$\hat{P}_2 = \hat{T} = 40^\circ$$

۴۳



گزینه درست: ۳

سوال ۴۳

با توجه به اینکه مثلث «الف م ج» متساوی الساقین است، داریم:
مجموع زاویه‌های «الف و ج»

$$180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$110^\circ \div 2 = 55^\circ$$

$$55^\circ \div 2 = 27.5^\circ$$

$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

$$125^\circ \div 2 = 62.5^\circ$$

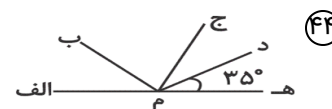
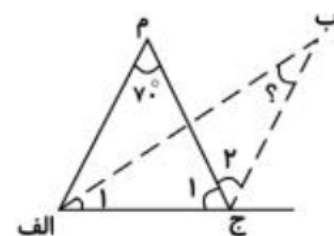
$$180^\circ - (\widehat{الف}_1 + \widehat{ج}_1 + \widehat{ج}_2) = \widehat{ب}$$

$$180^\circ - \underbrace{(27.5^\circ + 55^\circ + 62.5^\circ)}_{145^\circ} = 35^\circ$$

زاویه‌ی الف = زاویه‌ی ج
زاویه‌ی الف

زاویه‌ی ج

در مثلث «الف ب ج»:



گزینه درست: ۲

سوال ۴۴

جمع دو زاویه‌ی (ج م هـ) و (ج م الف) برابر 180° است، پس جمع نیم‌سازهای آن‌ها یعنی (ج م د) و (ج م ب) برابر 90° است. واضح است که (د م ب = ج م ب + ج م د)، پس زاویه‌ی (د م ب) نیز برابر 90° است.

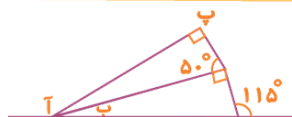
۴۵

گزینه درست: ۱

سوال ۴۵

اگر ضلع‌های یک زاویه را امتداد دهیم (بلندتر شوند)، اندازه‌ی زاویه تغییر نمی‌کند. متمم مکمل یک زاویه با مکمل متمم آن زاویه برابر نیست. زاویه‌ی باز از زاویه‌ی نیم‌صفحه کوچک‌تر است.

(۴۶)

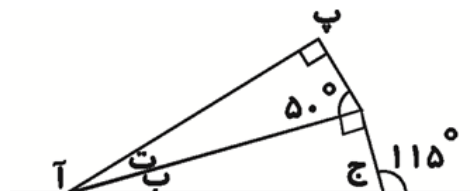


گزینه درست: ۲

سوال ۴۶

گزینه‌ی «۲»

با توجه به شکل زیر داریم:



$$\hat{C} + 115^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{C} = 65^\circ$$

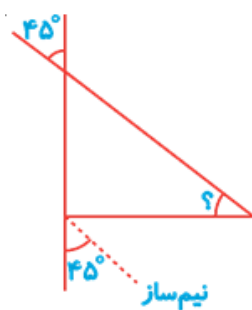
$$\hat{B} = 180^\circ - 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$$

$$\hat{A} = 180^\circ - 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - 25^\circ - 65^\circ = 90^\circ$$

$$\hat{A} + \hat{B} = 90^\circ + 25^\circ = 115^\circ$$

(۴۷)

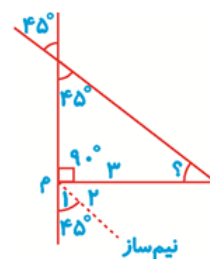


گزینه درست: ۲

سوال ۴۷

گزینه‌ی «۲»

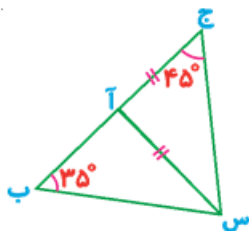
زاویه‌های متقابل به رأس، باهم برابرند. بنابراین:



$$\hat{A}_1 = 45^\circ \Rightarrow \hat{A}_2 = 45^\circ \Rightarrow \hat{A}_3 = 180^\circ - (45^\circ + 45^\circ) = 90^\circ$$

$$\hat{A}_4 = 180^\circ - (45^\circ + 90^\circ) = 45^\circ$$

(۴۸)

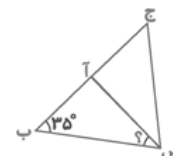


گزینه درست: ۴

سوال ۴۸

گزینه‌ی «۴»

مثلاً «آ ج س» متساوی الساقین است. پس اندازه‌ی زاویه‌ی «ج س آ» هم است.



$$\text{اندازه‌ی زاویه‌ی «س آ ج»} = 180^\circ - (45^\circ + 45^\circ) = 90^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{اندازه‌ی زاویه‌ی «ب آ س»} = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ \\ \text{اندازه‌ی زاویه‌ی «ج س ب»} = 45^\circ + 55^\circ = 100^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \text{اندازه‌ی زاویه‌ی «ج س آ»} = 180^\circ - (90^\circ + 35^\circ) = 55^\circ$$

(۴۹)

گزینه درست: ۳

سوال ۴۹

نکته: اگر اضلاع یک مربع را به طور هماهنگ k برابر کنیم، محیط آن k برابر می‌شود. پس، فقط برای محیط می‌توان از تناسب استفاده کرد.

ضلع	۱	۵
محیط	x	۳۰

$$\frac{1}{x} = \frac{5}{30} \Rightarrow x = \frac{30 \times 1}{5} = 6 \text{ متر مربع کوچک، متر}$$

$$6 \div 4 = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = \frac{3}{2} \text{ متر مربع کوچک، متر}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right) \times \left(\frac{3}{2}\right) = \frac{9}{4} \text{ متر مربع کوچک، متر}$$

(۵۰)

گزینه درست: ۳

سوال ۵۰

$$\text{نسبت اندازه‌ی محیط مربع به اندازه‌ی ضلع آن، در هر مربعی برابر مقدار ثابت ۴ است. پس تنها عبارت (ج) صحیح است.}$$

$$\frac{\text{محیط مربع}}{\text{اندازه‌ی یک ضلع}} = 4 \Rightarrow (\text{اندازه‌ی یک ضلع}) \times 4 = \text{محیط مربع}$$

نسبت اندازه‌ی محیط مربع به اندازه‌ی ضلع آن، در هر مربعی برابر مقدار ثابت ۴ است. پس تنها عبارت (ج) صحیح است.

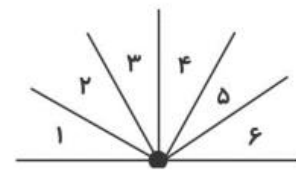
(۵۱)

گزینه درست: ۴

سوال ۵۱

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} + \hat{B} = 180^\circ \\ \hat{A} = 115^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow 115^\circ + \hat{B} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B} = 65^\circ$$

۵۲



سوال ۵۲

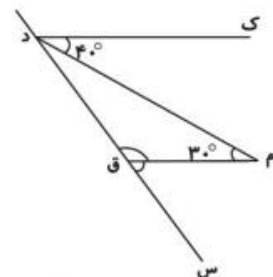
گزینه درست: ۳

زاویه های قائمه به صورت زیر هستند:

۴۵۶ و ۳۴۵ و ۲۳۴ و ۱۲۳

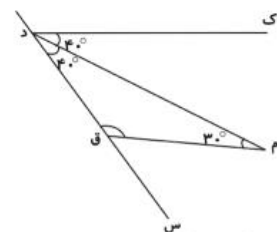
یعنی هر مرحله یک زاویه از سمت چپ کم می‌کنیم و به جای آن یک زاویه به سمت راست اضافه می‌کنیم.

۵۳



سوال ۵۳

گزینه درست: ۲



$$\text{زاویه ی «م ق د»} = 180^\circ - (30^\circ + 40^\circ) = 110^\circ$$

$$\text{«م ق س»} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$