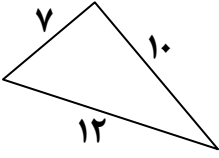
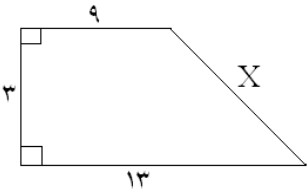

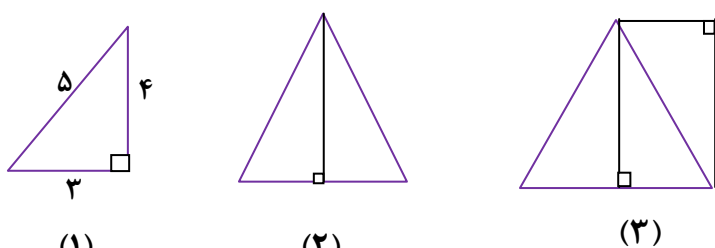
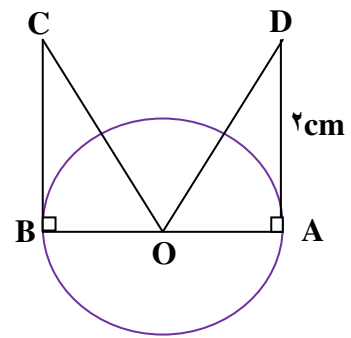
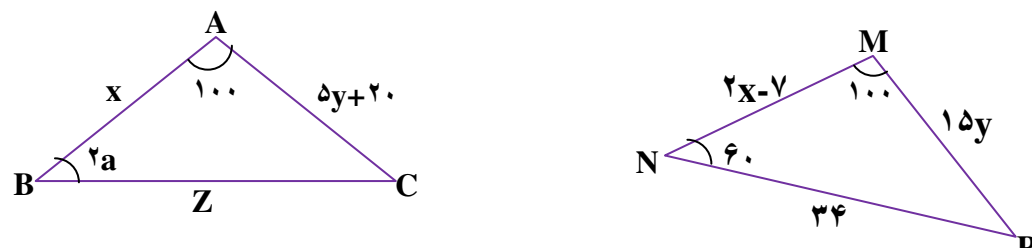
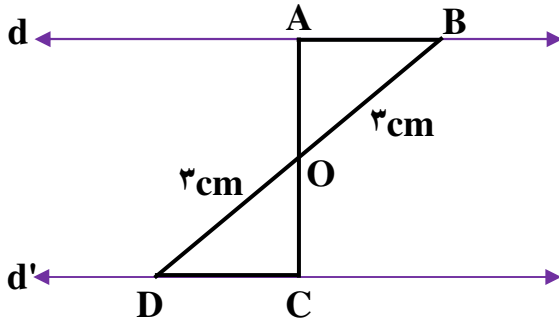
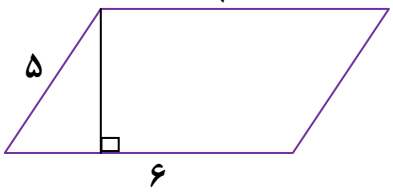
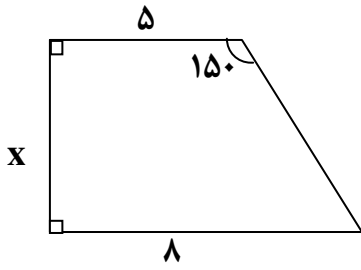


| بارم | <p style="text-align: center;">آزمون فصل «۶» استفاده از ماشین حساب مانعی ندارد</p> | ردیف |
|------|---|------|
| ۲ | <p>@riazicafe</p> <p>جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید. الف) رابطه ی فیثاغورس در مثلث به کار می رود. ب) اگر بتوانیم شکلی را با یک یا چند تبدیل هندسی بر شکل دیگر کاملاً منطبق کنیم، آن دو شکل هستند. ج) اگر در مثلثی، مجذور یک ضلع با مجموع مجذوره‌های دو ضلع دیگر آن برابر شود، آن مثلث است. د) اگر اندازه ی دو ضلع مثلث قائم الزاویه ای ۶ و ۸ باشد، وتر آن برابر است با</p> | ۱ |
| ۱/۵ | <p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) اگر نقطه ای روی عمود منصف یک پاره خط باشد، از دو سر آن پاره خط به یک فاصله است. ب) اگر ضلع های دو شکل با یکدیگر مساوی باشند، آن دو شکل حتماً هم نهشت هستند. ج) یکی از حالت های هم نهشتی دو مثلث (زز) است. د) دو مثلث متساوی الساقین همواره هم نهشت اند. هـ) اعداد ۳ و ۴ و ۵ اعداد فیثاغورسی هستند. و) قطر مربعی به ضلع ۴ سانتی متر برابر است با $\sqrt{32}$.</p> | ۲ |
| ۱/۵ | <p>آیا مثلث زیر قائم الزاویه است؟ چرا؟</p>  | ۳ |
| ۱/۵ | <p>با توجه به شکل مقابل مقدار X را حساب کنید.</p>  | ۴ |
| ۲/۵ | <p>در شکل های زیر اندازه های خواسته شده را بنویسید.</p>  | ۵ |
| ۱/۵ | <p>فرشید با چند تکه چوب یک دوزنقه متساوی الساقین درست کرد به طوری که هر ساق آن ۱۰cm و قاعده‌های آن ۱۸ cm , ۱۰cm است. برای ارتفاع این دوزنقه به چند سانتی متر چوب نیاز دارد؟</p> | ۶ |

| | | |
|-----|--|----|
| ۱/۵ | <p>پاره خطی به طول $\sqrt{17}$ رسم کنید. (روش رسم خود را توضیح دهید).</p> | ۷ |
| ۲ | <p>الگوی زیر با مثلث های هم نهشت ساخته شده است. الف) شکل چهارم را رسم کنید. ب) محیط شکل دهم را حساب کنید.</p>  <p>(۱) (۲) (۳)</p> | ۸ |
| ۱/۵ | <p>الف) دلیل و حالت هم نهشتی دو مثلث زیر را بنویسید. (O مرکز دایره است).</p>  <p>..... } () $\triangle OBC \dots\dots\dots \triangle OAD$</p> <p>ب) تساوی زیر را کامل کنید.</p> <p>$\hat{C} = \dots\dots\dots$</p> | ۹ |
| ۲ | <p>دو مثلث زیر با تبدیل هندسی انتقال هم نهشت اند اندازه ی ضلع ها و زاویه های مثلث ها را به دست آورید.</p>  | ۱۰ |



| | | |
|------|---|----|
| ۱/۲۵ | <p>در شکل زیر دو خط d, d' موازی هستند دو مثلث ایجاد شده در چه حالتی هم نهشت اند؟ دلیل:</p> <p>..... } (→) $\triangle OBC \dots\dots\dots \triangle OAD$ </p>  | ۱۱ |
| ۱/۲۵ | <p>مساحت متوازی الاضلاع زیر را حساب کنید.</p>  | ۱۲ |
| ۱/۵ | <p>سؤال جایزه : مقدار x را در شکل زیر به دست آورید.</p>  | ۱۳ |

@riazicafe

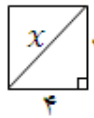


۱ الف) قائم‌الزاویه (ب) هم‌نهشت (ج) قائم‌الزاویه (د) ۱۰

راه حل قسمت د: $x^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow x^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow x = \sqrt{100} = 10$

۲ الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست (د) نادرست (ه) درست

و) درست (راه حل: $x^2 = 4^2 + 4^2 = 16 + 16 = 32 \Rightarrow x = \sqrt{16} = 4$)

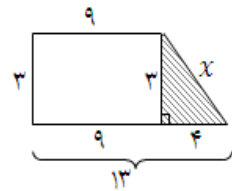


۳ $12^2 \neq 10^2 + 7^2 \Rightarrow 144 \neq 100 + 49 \Rightarrow 144 \neq 149$

خیر- زیرا رابطه‌ی فیثاغورس در این مثلث برقرار نیست.

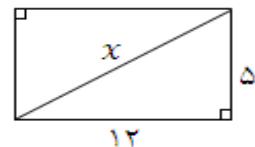
۴ $13 - 9 = 4 \Rightarrow x^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$

$\Rightarrow x = \sqrt{25} = 5$



۵ $x^2 = 12^2 + 5^2 \Rightarrow x^2 = 144 + 25 = 169$

$\Rightarrow x = \sqrt{169} = 13$



$$(\sqrt{5})^2 = y^2 + 1^2 \Rightarrow 5 = y^2 + 1 \Rightarrow y^2 = 5 - 1 = 4$$

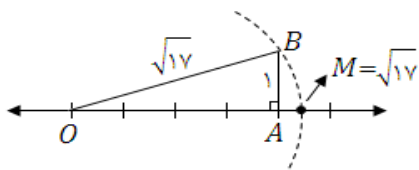
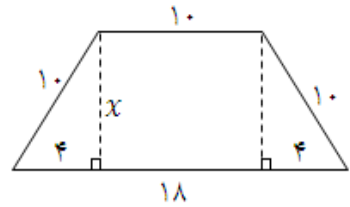
$$\Rightarrow y = \sqrt{4} = 2$$



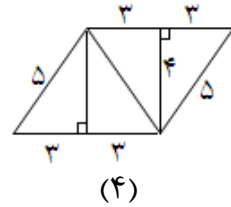
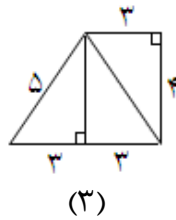
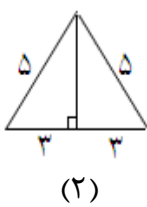
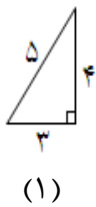
۶ نکته: دو مثلث به وجود آمده به حالت (و ض) هم‌نهشت‌اند. $18 - 10 = 8 \quad 8 \div 2 = 4$

$$10^2 = 4^2 + x^2 \Rightarrow 100 = 16 + x^2$$

$$\Rightarrow x^2 = 100 - 16 = 84 \Rightarrow x = \sqrt{84} \approx 9.2$$



۷ مثلث قائم‌الزاویه‌ای به اضلاع قائم ۴ و ۱ رسم می‌کنیم تا وتر آن $\sqrt{17}$ شود. سپس به مرکز O و شعاع OB کمانی رسم می‌کنیم (در جهت مثبت محور)



(۸ الف)

ب) الگو $P_n = 10 + 3n$: زوج $n \Rightarrow P_1 = 12, P_2 = 19, P_3 = 18, P_4 = 22$

توضیح الگو: در شکل‌های زوج، دو تا ۵ و به تعداد شماره شکل عددهای ۳ با هم جمع می‌شوند. یعنی

$$P_{10} = 5 + 5 + 10 \times 3 = 40 \quad \text{شکل ۱۰:}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{OB} = \overline{OA} \\ \overline{BC} = \overline{AD} = 2 \\ \hat{B} = \hat{A} = 90^\circ \end{array} \right\} \xRightarrow{\text{(ض ز ض)}} \Delta OBC \cong \Delta OAD \quad \text{(الف) (۹)}$$

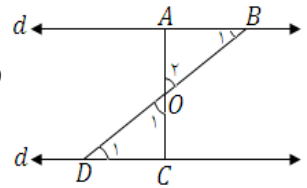
$$\hat{C} = \hat{D} \quad \text{(ب)}$$

$$2a = 60 \Rightarrow a = 30 \quad (۱۰)$$

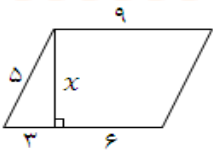
$$2x - 7 = x \Rightarrow 2x - x = 7 \Rightarrow x = 7$$

$$15y = 5y + 20 \Rightarrow 15y - 5y = 20 \Rightarrow 10y = 20 \Rightarrow y = \frac{20}{10} \Rightarrow y = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \overline{OB} = \overline{OD} \end{array} \right\} \xRightarrow{\text{(ض ض ز)}} \Delta OBC \cong \Delta OAD$$



(۱۱)



(۱۲) در متوازی‌الاضلاع، اضلاع روبه‌رو با هم برابرند. $9 - 6 = 3 \leftarrow$

$$5^2 = x^2 + 3^2 \Rightarrow 25 = x^2 + 9 \Rightarrow x^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow x = \sqrt{16} = 4$$

$$150 - 90 = 60, \quad 8 - 5 = 3 \quad (۱۳)$$

$$(2x)^2 = x^2 + 3^2 \Rightarrow 4x^2 - x^2 = 9$$

$$\Rightarrow 3x^2 = 9 \Rightarrow x^2 = 3 \Rightarrow x = \sqrt{3}$$

