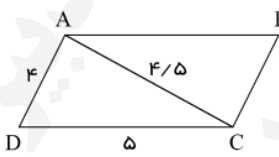
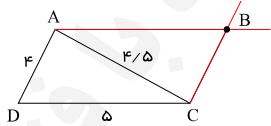
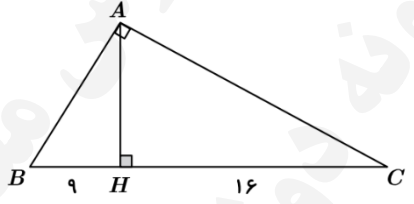
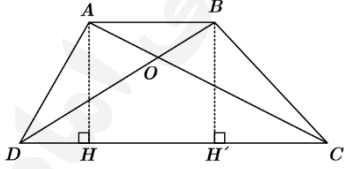
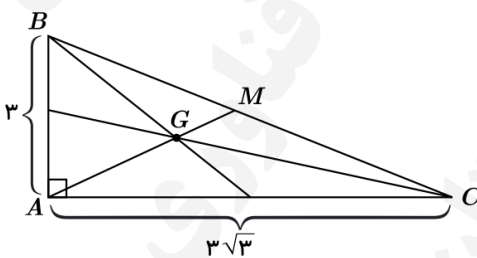
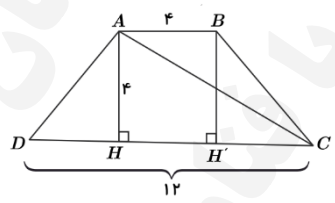
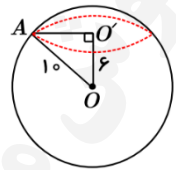
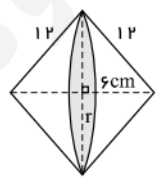



| راهنمای تصحیح آزمون درس: هندسه ۱ - ۱۱۰۲۱۳ | | تعداد صفحه: ۲ | | رشته: ریاضی فیزیک | | ساعت شروع: ۱۰:۰۰ | |
|--|---|---|--|-------------------|--|---------------------|--|
| دوره دوم متوسطه پایه دهم | | نام و نام خانوادگی: | | کلاس: | | مدت آزمون: ۷۰ دقیقه | |
| امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ | | مرکز آزمون دبیرستان نمونه دولتی پسرانه امام مهدی (عج) | | | | | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | | | | | | |
| ۱ | الف) سه ضلع مثلث (نمره ۰/۲۵) ب) قضیه دو شرطی (نمره ۰/۲۵) ج) ارتفاع وارد بر وتر (نمره ۰/۲۵) د) نسبت تشابه (نمره ۰/۲۵) | | | | | | |
| ۲ | الف) نادرست (نمره ۰/۲۵) ب) درست (نمره ۰/۲۵) پ) نادرست (نمره ۰/۲۵) د) نادرست (نمره ۰/۲۵) | | | | | | |
| ۳ | الف) گزینه ۴ (نمره ۰/۵) ب) گزینه ۲ (نمره ۰/۵) | | | | | | |
| ۴ | <p>شکل فرضی آن به صورت مقابل است.</p>  <p>اضلاع مثلث ADC معلوم است، لذا ابتدا آن را رسم می کنیم. از نقطه A موازی DC و از C موازی AD رسم می کنیم تا همدیگر را در B قطع کنند. ABCD جواب مسئله است.</p>  | | | | | | |
| ۵ | <p>نسبت محیط‌های دو چند ضلعی متشابه، برابر نسبت تشابه و نسبت مساحت‌های دو چندضلعی متشابه، مربع نسبت تشابه است. دو حالت مختلف بر اساس اینکه محیط هفت ضلعی کوچک‌تر یا بزرگ‌تر برابر ۱۸ باشد، در نظر می‌گیریم:</p> <p>حالت ۱: $\frac{S}{S'} = \left(\frac{P}{P'}\right)^2 \Rightarrow \frac{49}{81} = \left(\frac{P}{18}\right)^2 \Rightarrow \frac{P}{18} = \frac{7}{9} \Rightarrow P = 14$ (نمره ۰/۲۵)</p> <p>حالت ۲: $\frac{S}{S'} = \left(\frac{P}{P'}\right)^2 \Rightarrow \frac{49}{81} = \left(\frac{P}{18}\right)^2 \Rightarrow \frac{P}{18} = \frac{7}{9} \Rightarrow P = 14$ (نمره ۰/۲۵)</p> | | | | | | |
| ۶ | <p>دو مثلث ABC و BDE را در نظر بگیرید.</p> $\left. \begin{aligned} \hat{B} &= \hat{B} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \\ \widehat{BDE} &= \hat{A} \text{ (نمره } ۰/۲۵) \end{aligned} \right\} \Rightarrow BDE \sim ABC \Rightarrow \frac{DE}{AC} = \frac{BE}{BC} = \frac{BD}{AB}$ <p style="text-align: center;">(نمره ۰/۲۵)</p> $\Rightarrow \frac{y}{12} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2} \Rightarrow y = 6 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ $\Rightarrow \frac{9}{x+12} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 6 \text{ (نمره } ۰/۲۵)$ | | | | | | |
| ۷ | <p>طبق روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه ABC داریم:</p> $\underbrace{AH^2 = BH \times CH = 9 \times 16 = 144}_{\text{(نمره } ۰/۲۵)}} \Rightarrow \underbrace{AH = 12}_{\text{(نمره } ۰/۲۵)}$ $\underbrace{AB^2 = BH \times BC = 9 \times 25 = 225}_{\text{(نمره } ۰/۲۵)}} \Rightarrow \underbrace{AB = 15}_{\text{(نمره } ۰/۲۵)}$ $\underbrace{AC^2 = CH \times BC = 16 \times 25 = 400}_{\text{(نمره } ۰/۲۵)}} \Rightarrow \underbrace{AC = 20}_{\text{(نمره } ۰/۲۵)}$  | | | | | | |
| ۸ | <p>برابر است؛ چون فاصله دو خط موازی هستند. AH و BH' رسم می‌کنیم. طول پاره‌خط‌های CD را بر BH' و AH عمودهای B و A از رأس‌های برابر است؛ چون فاصله دو خط موازی هستند.</p> $\frac{S_{ADC}}{S_{BDC}} = \frac{\frac{1}{2} AH \times DC}{\frac{1}{2} BH' \times DC} = 1 \Rightarrow S_{ADC} = S_{BDC}$ <p style="text-align: center;">(نمره ۰/۲۵)</p> $S_{ACD} - S_{ODC} = S_{BDC} - S_{ODC} \Rightarrow S_{OAD} = S_{OBC}$ <p style="text-align: center;">(نمره ۰/۲۵)</p>  <p>از طرفین رابطه فوق، مساحت مثلث ODC را کم می‌کنیم:</p> | | | | | | |

| | | | |
|--|--|--|-------------------------|
| ساعت شروع: ۱۰:۰۰ | رشته: ریاضی فیزیک | تعداد صفحه: ۲ | هندسه ۱ - ۱۱۰۲۱۳ |
| مدت آزمون: ۷۰ دقیقه | کلاس: | نام و نام خانوادگی: | تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۳/۱۲ |
| مرکز آزمون دبیرستان دولتی امام مهدی (عج) | | امتحانات نیم سال دوم، سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ | |
| نمره | راهنمای تصحیح | | ردیف |
| ۱/۷۵ | <p>طبق قضیه فیثاغورس در مثلث ABC داریم:</p> $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 3^2 + (3\sqrt{3})^2 = 36$ $BC = 6 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ <p>می‌دانیم اندازه میانه وارد بر وتر، نصف اندازه وتر است؛ پس $AM = \frac{1}{2}BC = 3$ (نمره ۰/۲۵)</p>  <p>از طرفی فاصله نقطه تلاقی میانها از هر رأس، اندازه میانه نظیر آن رأس است؛ پس داریم:</p> $AG = \frac{2}{3}AM = \frac{2}{3} \times 3 = 2 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ | | ۹ |
| ۱/۷۵ | <p>از رأس‌های A, B دو عمود AH و BH' را بر قاعده CD رسم می‌کنیم. دو مثلث AHD و $BH'C$ هم‌نهشت هستند؛ پس داریم:</p> $DH = CH' = \frac{CD - AB}{2} = \frac{12 - 4}{2} = 4 \quad (\text{نمره } ۰/۵)$ $AHC : AC^2 + CH^2 = 4^2 + 8^2 = 4^2 + 2^2 \times 4^2$ $\Rightarrow AC^2 = 5 \times 4^2 \Rightarrow AC = 4\sqrt{5} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$  | | ۱۰ |
| ۱/۵ | $\begin{cases} S = \frac{b}{2} - 1 + i \\ b = 9, \quad i = 13 \end{cases} \rightarrow S = \frac{9}{2} - 1 + 13 = 16/5$ | | ۱۱ |
| ۱ | <p>الف) دایره (نمره ۰/۲۵)</p> <p>ب) مطابق شکل در مثلث قائم‌الزاویه $OO'D$ داریم:</p> $O'A^2 = OA^2 - OO'^2 = 10^2 - 6^2 = 64 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$ $S_{\text{دایره}} = \pi(O'A)^2 = 64\pi \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$  <p>رسم شکل (نمره ۰/۲۵)</p> | | ۱۲ |
| ۱/۵ | <p>مطابق شکل، شعاع قاعده مخروط همان ارتفاع مثلث متساوی الاضلاع است:</p> $r = \frac{\sqrt{3}}{2}a = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12 = 6\sqrt{3}$ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \times (6\sqrt{3})^2 \times 6 = 216\pi$ $\Rightarrow V = 2 \times 216\pi = 432\pi$  | | ۱۳ |
| ۲ |  <p>(د) شش ضلعی (ج) مربع (ب) مربع با دو قطر (الف) دایره</p> | | ۱۴ |
| ۲۰ | همکاران گرامی خدا قوت | | |