



باسمه تعالی

آزمون تشریحی کتاب درسی

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۳۰ دقیقه

کلاس:

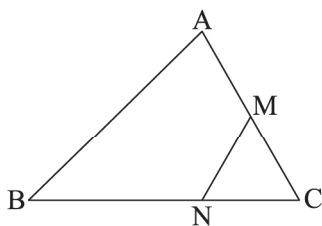
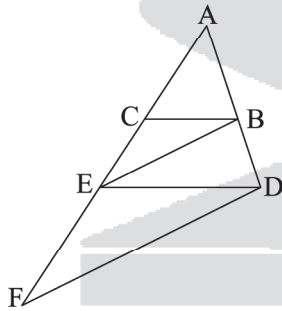
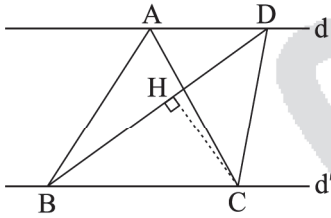
پایه: دهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: هندسه

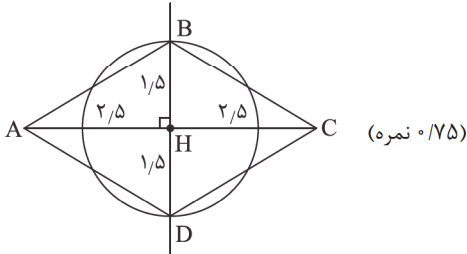
بارم	سؤال	ردیف
۲	یک لوزی رسم کنید که طول قطرهای آن ۳ و ۵ باشد. نحوه رسم را توضیح دهید.	۱
۲	ثابت کنید، اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع مقابل به زاویه بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچک‌تر.	۲
۲	در شکل زیر، $d \parallel d'$ و مساحت مثلث ABC برابر ۸ سانتی‌متر مربع است. اگر $BD = 6$ باشد، فاصله نقطه C از BD را به دست آورید.	۳
۲	در شکل زیر می‌دانیم $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$ ، ثابت کنید AE واسطه هندسی بین AC و AF است.	۴
۲	در مثلث ABC ، از نقطه M وسط AC ، زاویه \widehat{NMC} را مساوی زاویه \widehat{B} جدا کرده‌ایم. اگر $NC = 2$ ، $NB = 4$ باشد، طول AC را به دست آورید.	۵
۱۰	جمع بarm	





پاسخ سؤال ۱: (۲ نمره)

ابتدا پاره خط AC را به طول ۵ رسم می‌کنیم. سپس عمود منصف آن را کشیده و محل برخورد را H می‌نامیم. (۵/۵ نمره) به مرکز H و شعاع ۱/۵ دایره‌ای رسم می‌کنیم تا عمود منصف را در نقاط D و B قطع کند. نقاط B و D را به C و A وصل می‌کنیم. (۵/۵ نمره)



(هندسه دهم، فصل ۱، درس ۱، تمرین ۳، صفحه ۱۶)

پاسخ سؤال ۲: (۲ نمره)

فرض: $\hat{B} > \hat{C}$

حکم: $AC > AB$

با برهان خلف فرض می‌کنیم $AC \not> AB$ (۵/۵ نمره)؛ بنابراین دو حالت وجود دارد:

۱) $AC = AB \Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$ با فرض در تناقض است. (۵/۵ نمره)

۲) $AC < AB \Rightarrow \hat{B} < \hat{C}$ با فرض در تناقض است. (۵/۵ نمره)

هر دو حالت غیرممکن‌اند و در نتیجه $AC > AB$ است و حکم صحیح است. (۵/۵ نمره)

(هندسه دهم، فصل ۱، درس ۲، قضیه صفحه ۲۴)

پاسخ سؤال ۳: (۲ نمره)

دو مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle DBC$ قاعده مشترک (BC) دارند (۲/۵ نمره) و رأس‌های روبه‌رو به این قاعده، روی خطی موازی قاعده قرار دارند. (۲/۵ نمره) در نتیجه دو مثلث هم‌مساحت‌اند. در نتیجه:

$$S_{DBC} = S_{ABC} = ۸ \quad (۵/۵ \text{ نمره})$$

$$S_{DBC} = \frac{1}{2} \times CH \times BD \quad (۵/۵ \text{ نمره}) \Rightarrow ۸ = \frac{1}{2} \times CH \times ۶ \Rightarrow CH = \frac{۸}{3}$$

(هندسه دهم، فصل ۲، درس ۱، تمرین ۴، صفحه ۳۳)

پاسخ سؤال ۴: (۲ نمره)

بنا به قضیه تالس در مثلث، داریم:

$$\left. \begin{aligned} \triangle ADE : BC \parallel DE &\Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD} \quad (۵/۵ \text{ نمره}) \\ \triangle ADF : BE \parallel DF &\Rightarrow \frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AD} \quad (۵/۵ \text{ نمره}) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \quad (۵/۵ \text{ نمره}) \Rightarrow AE^2 = AC \times AF \quad (۵/۵ \text{ نمره})$$

یعنی AE واسطه هندسی بین AC و AF است.

(هندسه دهم، فصل ۲، درس ۲، تمرین ۵، صفحه ۳۷)

پاسخ سؤال ۵: (۲ نمره)

$$\left. \begin{aligned} \hat{B} = \hat{M}_1 \quad (۲/۵ \text{ نمره}) \\ \hat{C} = \hat{C} \quad (۲/۵ \text{ نمره}) \end{aligned} \right\} \xrightarrow[\text{(۲/۵ نمره)}]{\text{ز.ز}} \triangle MNC \sim \triangle ABC \quad (۲/۵ \text{ نمره})$$

در نتیجه نسبت تشابه را داریم:

$$\frac{AC}{NC} = \frac{AB}{MN} = \frac{BC}{MC} \quad (۵/۵ \text{ نمره})$$

اگر $MC = x$ فرض کنیم، داریم:

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{x} \Rightarrow x = \sqrt{6} \quad (۲/۵ \text{ نمره})$$

و در نتیجه:

$$AC = 2x = 2\sqrt{6} \quad (۲/۵ \text{ نمره})$$

(هندسه دهم، فصل ۲، درس ۳، مثال صفحه ۴۱)

