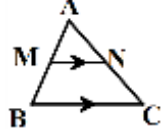
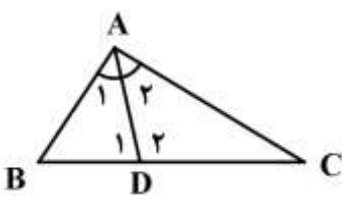
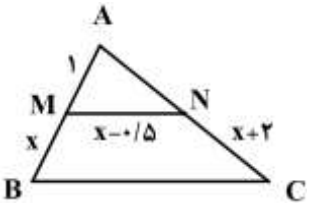
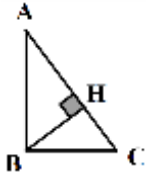


بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	نام درس: هندسه (۱)	رشته: ریاضی	پایه: دهم	کد کتاب:
تاریخ امتحان: ۹۸ / ۱۰ / ۲۱	تعداد صفحه: ۳ صفحه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	
امضاء دبیر:	نمره به عدد:	مهر و امضاء آموزشگاه:		
	نمره به حروف:			
ردیف	سؤالات			بارم

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه نقاطی که از یک نقطه ثابت به فاصله ۳ سانتی متر هستند، دایره‌ای به شعاع ۳ می‌باشد.</p> <p>(ب) هر دو مثلث که مساحت برابر داشته باشند، همنهشت هستند.</p> <p>(ج) با توجه به شکل  داریم: $\frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC} = \frac{MN}{BC}$</p> <p>(د) هر دو π ضلعی همواره متشابهند.</p> <p>(ه) اگر نسبت ارتفاع‌های وارد بر بزرگترین ضلع‌های دو مثلث $\frac{2}{5}$ باشد، نسبت مساحت‌های آنها $\frac{16}{25}$ است.</p>	۱/۲۵
۲	<p>یک لوزی به ضلع ۵ و قطر ۶ رسم کنید. (رسم شکل با توضیح روش رسم)</p>	۱
۳	<p>قضیه: ثابت کنید نیمسازهای زاویه‌های داخلی مثلث هم‌رسند.</p>	۱/۲۵
۴	<p>قضیه: اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ثابت کنید ضلع روبه‌رو به زاویه بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبه‌رو به زاویه کوچکتر.</p>	۱/۲۵
ادامه سوالات صفحه دوم		

ردیف	ادامه سوالات	صفحه : ۲	بارم
۵	<p>در مثلث دلخواه ABC، AD نیمساز زاویه A است، دلایل هر یک از نتایج زیر را بنویسید.</p> <p>(الف) $\hat{D}_r > \hat{A}_r$ زیرا</p> <p>(ب) $\hat{D}_r > \hat{A}_r$ زیرا</p> <p>(پ) $AC > DC$ زیرا</p> <p>با روندی مشابه قبل داریم : $AB > BD$</p> <p>(ث) نشان دهید $AB + AC > BC$</p>		۱/۵
۶	<p>(الف) نقیض گزاره « هر لوزی یک مربع است » را بنویسید.</p> <p>(ب) مثال نقض را تعریف کنید و برای عبارت « در هر مثلث نقطه همرسی ارتفاعها، درون مثلث است » یک مثال نقض ارائه کنید.</p>		۱/۲۵
۷	<p>کامل کنید.</p> <p>(الف) هر نقطه که روی قرار داشته باشد، تا دو ضلع زاویه مساوی دارد.</p> <p>(ب) هر گاه دو چند ضلعی با نسبت k متشابه باشند، نسبت مساحت‌های آنها و نسبت محیط‌های آنها است.</p> <p>(ج) مثلثی به اضلاع ۳ و ۴ و ۵ با مثلثی که طول کوچکترین ضلع آن ۶ است متشابه است. محیط مثلث بزرگتر واحد می‌باشد.</p>		۲
۸	<p>در شکل مقابل $MN \parallel BC$. مقدار x را بیابید و سپس طول BC را محاسبه کنید.</p>		۱/۵
۹	<p>گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) همه‌ی نقاطی که از دو نقطه‌ی A, B به یک فاصله هستند کدام است؟ (a) دایره‌ای به قطر AB (b) عمودمنصف AB (ب) کدام نقطه در صفحه مثلث از سه ضلع مثلث به یک فاصله است؟ (a) همرسی ارتفاعها (b) همرسی عمودمنصفها ج: میانگین هندسی دو عدد $\sqrt{8}$، $3\sqrt{2}$ کدام است؟ (a) $2\sqrt{3}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) ۱۲ د: در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{B} = 90^\circ$) کدام تساوی برقرار است؟ (a) $BH^2 = AB \times BC$ (b) $AB^2 = AC \times AH$ (c) $AB^2 = AH \times BH$</p>		۲
	ادامه سوالات صفحه سوم		

ردیف	ادامه سوالات	صفحه : ۳	بارم
۱۰	قضیه تالس را بنویسید و آن را اثبات کنید.		۱/۵
۱۱	در شکل مقابل تشابه مثلث‌ها را ثابت کنید و از آنجا مقدار x را بیابید.		۱/۵
۱۲	تعریف کنید. الف) قضیه اساسی تشابه : ب) عکس قضیه فیثاغورس :		۱
۱۳	در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) ارتفاع AH را رسم کرده‌ایم. مقادیر مجهول را بیابید. $AB = 10$, $BC = 12$, $AC = ?$, $AH = ?$		۱/۵
۱۴	قضیه : هرگاه دو مثلث متشابه باشند، ثابت کنید نسبت اندازه‌های نیمسازهای دو زاویه‌ی متناظر برابر است با نسبت تشابه دو مثلث.		۱/۵
	موفق باشید		۲۰

۹ الف) b (ب) c (ج) a (د) b (>) (هر قیمت ۰/۵ نمره)

۱۰ قضیه صفحه ۳۴ کتاب درس - قضیه ۰/۵ نمره اثبات ۱ نمره

۱۱

$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$
 $\frac{AD}{AC} = \frac{2}{7} = \frac{1}{3.5}$
 $\frac{AE}{AB} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

$\Rightarrow \Delta ADE \sim \Delta ABC$ (به حالت دو ضلع متناسب و زاوی سر مساوی)
 هر دو ضلع متناسب در دو ضلع متناسب نیز به نسبت ۱/۳ مساویند.
 $\frac{x}{6.7} = \frac{1}{3} \Rightarrow \boxed{x=2.2}$

۱۲ الف - اگر خط راستی موازی یک ضلع مثلث، دو ضلع دیگر (با ابعاد آن‌ها) را در دو نقطه قطع کند مثلث تشکیل می‌دهد که با مثلث اصلی متشابه است.
 ب - اگر در مثلث ABC با اندازه‌های اضلاع ۵، ۶ و ۷ (نسبت ۵:۶:۷) ارتفاعی از رأس A کشیده شود، آن ارتفاع $\alpha = b^2 + c^2$ است.

۱۳

$BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow AC^2 = 12^2 - 10^2 = 144 - 100 = 44 \Rightarrow AC = 2\sqrt{11}$
 $AH \times BC = AB \times AC \Rightarrow AH \times 24 = 10 \times 2\sqrt{11} \Rightarrow AH = \frac{10 \times \sqrt{11}}{12} = \frac{5\sqrt{11}}{6}$

هر قیمت ۰/۵ نمره

۱۴

الف: $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$ $\begin{cases} \hat{A} = \hat{A}', \hat{B} = \hat{B}', \hat{C} = \hat{C}' \\ \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = k \end{cases}$
 ج: $\frac{A'D'}{AD} = k$

$\Delta ABD, \Delta A'B'D'$ $\begin{cases} \hat{B} = \hat{B}' \text{ (فرض)} \\ \hat{A} = \hat{A}' \Rightarrow \frac{\hat{A}}{2} = \frac{\hat{A}'}{2} \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}'_1 \end{cases} \Rightarrow \Delta \sim \Delta$ (به حالت دو زاوی مساوی)
 $\Rightarrow \frac{A'B'}{AB} = \frac{A'D'}{AD} = k$