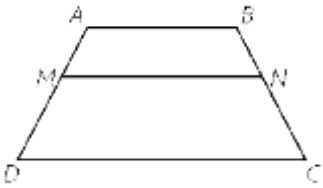
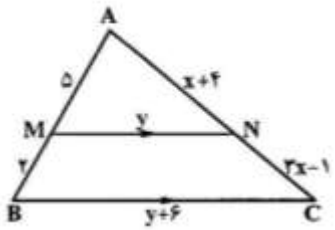
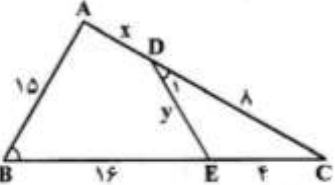
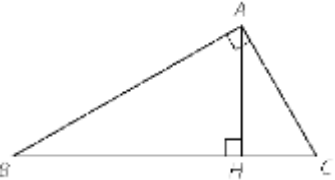


نام :		باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش تبادکان دبیرستان امام رضا (ع) درس : هندسه پایه : دهم ریاضی	نمره به عدد :	امضا
نام خانوادگی :			تاریخ آزمون : ۹۷/۱۰/۲۰	
نام پدر :		مدت آزمون : ۹۰ دقیقه	تعداد صفحات : ۳	صفحه
شماره کلاس :				
شماره صندلی :				
۱	جاهای خالی را پر کنید: اگر نقطه ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آن نقطه روی قرار دارد. اگر در یک قضیه جای فرض و حکم را عوض کنیم به آن چه حاصل می شود گفته می شود. هرگاه اندازه ارتفاع های دو مثلث برابر باشند ، نسبت مساحت آن دو مثلث برابر است با نسبت آن ها.	۱/۵		
۲	جملات صحیح و غلط را مشخص کنید: گزاره جمله ای است خبری که درستی یا نادرستی آن مشخص نیست. تمام لوزی ها با هم متشابه اند.	۰/۵		
۳	روش رسم عمود منصف یک پاره خط را بیان کنید.	۱/۵		
۴	مستطیلی رسم کنید که طول قطرش ۶ سانتی متر باشد. (روش رسم را بیان کنید) مسأله چند جواب دارد؟	۱/۵		
۵	ثابت کنید سه نیمساز زوایای داخلی مثلث ، همسند.	۱/۵		
۶	برای رد هر یک از گزاره های زیر مثال نقض بیاورید: الف) در هر مثلث ، هر ارتفاع از هر کدام از سه ضلع کوچک تر است. ب) در هر مثلث ، اندازه بزرگ ترین زاویه ، از چهار برابر اندازه کوچک ترین زاویه ، کوچک تر است.	۱		

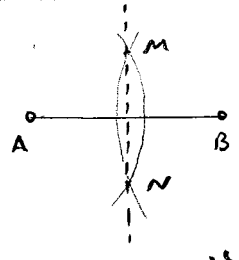
۲	<p>عکس هر یک از قضایای زیر را بنویسید ، سپس آن ها را به صورت دو شرطی بنویسید:</p> <p>الف) اگر یک چهار ضلعی لوزی باشد ، قطرهاش عمود منصف یکدیگرند.</p> <p>ب) در هر مثلث ، اگر سه ضلع برابر باشند ، آن گاه سه زاویه نیز با هم برابرند.</p>	۷
۱	<p>نقیض هر یک از گزاره های زیر را بنویسید:</p> <p>الف) هر لوزی ، یک مربع است.</p> <p>ب) هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد.</p>	۸
۱/۵	<p>با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع مقابل به زاویه بزرگ تر ، از ضلع مقابل به زاویه کوچک تر ، بزرگ تر است.</p>	۹
۲	<p>الف) اگر $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{6} = \frac{3}{5}$ حاصل $x+y+z$ را به دست آورید.</p> <p>ب) واسطه هندسی بین دو پاره خط به طول های ۸ و ۱۰ سانتی متر را به دست آورید.</p>	۱۰
۱/۵	<p>در ذوزنقه زیر ، پاره خط MN با دو قاعده ذوزنقه موازی است ، ثابت کنید:</p> $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$ 	۱۱

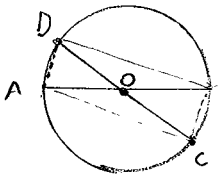
<p>۱/۵</p>	<p>در شکل زیر مقادیر مجهول را بیابید:</p> 	<p>۱۲</p>
<p>۱/۵</p>	<p>در شکل مقابل $\hat{D}_1 = \hat{B}$ ، الف) ثابت کنید دو مثلث \hat{ABC} و \hat{DEC} مشابهند. ب) مقادیر x و y را بیابید.</p> 	<p>۱۳</p>
<p>۱/۵</p>	<p>در مثلث قائم الزاویه \hat{ABC} ($\hat{A} = 90^\circ$) ، داریم : $BH = 9$ و $CH = 4$. اندازه پاره خط های AB و AC و AH را به دست آورید.</p> 	<p>۱۴</p>

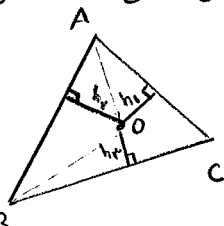
نام خانوادگی : نام پدر : شماره کلاس : شماره صندلی :	نام : نام خانوادگی : نام پدر : شماره کلاس : شماره صندلی :	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش تبادکان دبیرستان امام رضا (ع) درس : هندسه پایه : دهم ریاضی	نمره به عدد : تاریخ آزمون : ۹۷/۱۰/ مدت آزمون : ۹۰ دقیقه تعداد صفحات : ۳ صفحه	امضا
--	---	--	---	------

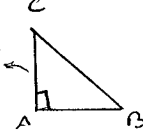
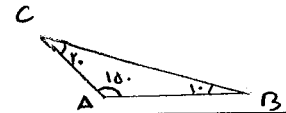
جاهای خالی را پر کنید:	۱
اگر نقطه ای به فاصله یکسان از دو ضلع یک زاویه باشد، آن نقطه روی <u>نیمساز</u> زاویه قرار دارد. اگر در یک قضیه جای فرض و حکم را عوض کنیم به آن چه حاصل می شود <u>عکس قضیه</u> گفته می شود. هرگاه اندازه ارتفاع های دو مثلث برابر باشند ، نسبت مساحت آن دو مثلث برابر است با نسبت <u>ارتفاع</u> آن ها.	۱/۵

جملات صحیح و غلط را مشخص کنید:	۲
گزاره جمله ای است خبری که درستی یا نادرستی آن مشخص نیست. (ع) تمام لوزی ها با هم متشابه اند. (ع)	۰/۵

روش رسم عمود منصف یک پاره خط را بیان کنید. رسم پاره خط AB با مرکز O و دو شعاع OA و OB که در یک خط راست باشند. این دو دایره را در نقاط M و N قطع کنند، خط MN جواب سؤال است.	۳
	۱/۵

مستطیلی رسم کنید که طول قطرش ۶ سانتی متر باشد. (روش رسم را بیان کنید) مسأله چند جواب دارد؟ این دایره به مرکز O و شعاع ۳ سانتی متر رسم کنید. قطرهای AB و CD را رسم کنید. چهارضلعی $ACBD$ جواب سؤال است. مسأله بیشتر جواب دارد که هر دو قطر دایره را در مرکز تقاطع کنند. این جواب هم باشد.	۴
	۱/۵

ثابت کنید سه نیمساز زوایای داخلی مثلث ، همسرند. نیمسازهای داخلی زوایای A ، B ، C در نقطه O متقاطع اند پس : \hat{A} در O نیمساز $C \rightarrow h_1 = h_2 \Rightarrow h_1 = h_3 \Rightarrow \hat{A}$ در O نیمساز B \hat{B} در O نیمساز A پس نیمساز C نیز از نقطه O می گذرد.	۵
	۱/۵

برای رد هر یک از گزاره های زیر مثال نقض بیاورید: الف) در هر مثلث ، هر ارتفاع از هر کدام از سه ضلع کوچک تر است. مثلث قائم الزامی : ب) در هر مثلث ، اندازه بزرگ ترین زاویه ، از چهار برابر اندازه کوچک ترین زاویه ، کوچک تر است.	۶
 	۱

عکس هر یک از قضایای زیر را بنویسید ، سپس آن ها را به صورت دو شرطی بنویسید:

الف) اگر یک چهار ضلعی لوزی باشد ، قطرهایش عمود منصف یکدیگرند.

عکس : اگر در یک چهار ضلعی دو قطر عمود منصف یکدیگر باشند ، چهار ضلعی لوزی است .

دو شرطی : چهار ضلعی لوزی است اگر تنها در دو قطر آن عمود منصف یکدیگر باشند .

ب) در هر مثلث ، اگر سه ضلع برابر باشند ، آن گاه سه زاویه نیز با هم برابرند.

عکس : در هر مثلث ، اگر سه زاویه برابر باشند ، آن گاه سه ضلع برابرند .

دو شرطی : در هر مثلث اگر سه زاویه برابر باشند ، آن گاه سه ضلع برابرند برعکس .

نقیض هر یک از گزاره های زیر را بنویسید:

الف) هر لوزی ، یک مربع است . وجود دارد لوزی که مربع نباشد .

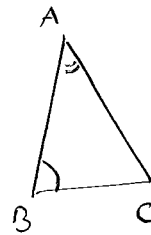
ب) هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد . وجود دارد مثلث که بیش از یک زاویه قائمه دارد .

با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع مقابل به زاویه بزرگ تر ، از ضلع مقابل به زاویه کوچک تر ، بزرگ تر است.

رض کنیم $AC > BC$ (رض ضلع) پس داریم :

$$AC > BC \begin{cases} \nearrow AC = BC \Rightarrow \hat{A} = \hat{B} \xrightarrow{\text{پس فرض}} \times \\ \searrow AC < BC \Rightarrow \hat{B} < \hat{A} \xrightarrow{\text{پس فرض}} \times \end{cases}$$

پس فرض ضلع باطل و حکم ثابت است .



رض : $\hat{B} > \hat{A}$
حکم : $AC > BC$

الف) اگر $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{r}{5}$ حاصل $x+y+z$ را به دست آورید.

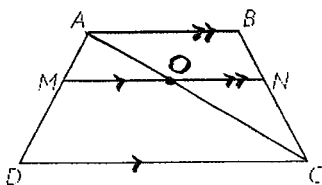
$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{r}{5} \Rightarrow \frac{x+y+z}{2+3+4} = \frac{r}{5} \Rightarrow \frac{x+y+z}{11} = \frac{r}{5} \Rightarrow x+y+z = \frac{11r}{5}$$

ب) واسطه هندسی بین دو پاره خط به طول های ۸ و ۱۰ سانتی متر را به دست آورید.

$$b^2 = ac \Rightarrow b^2 = 80 \Rightarrow b = \sqrt{80}$$

$$\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$$

در دوزنقه زیر ، پاره خط MN با دو قاعده دوزنقه موازی است ، ثابت کنید:



$$\begin{aligned} \triangle ADC : OM \parallel DC &\Rightarrow \frac{AM}{MD} = \frac{AO}{OC} \\ \triangle ACB : ON \parallel AB &\Rightarrow \frac{AO}{OC} = \frac{BN}{NC} \\ \Rightarrow \frac{AM}{MD} &= \frac{BN}{NC} \end{aligned}$$