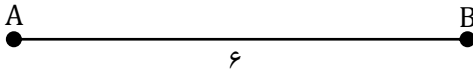


شروع امتحان: ۷:۳۰ زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: تعداد سوال: ۴ بخش	نام و نام خانوادگی: شماره صندلی:	پایه: دهم رشته: ریاضی	نام درس: هندسه نام دبیر: سرکارخانم نادری	« امتحانات دی ماه ۹۸ »
---	-------------------------------------	--------------------------	---	------------------------

بارم	دانش آموز عزیز لطفاً پاسخ سؤالات را با خط خوانا بنویسید.
۱	الف) جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. ۱. نقطه همرسی هر مثلث، از سه ضلع مثلث به یک فاصله است. ۲. اندازه زاویه خارجی هر مثلث، از اندازه هر زاویه داخلی غیر مجاورش است. ۳. اگر دو چندضلعی با نسبت تشابه K متشابه باشند، نسبت محیط های آن ها و نسبت مساحت ها است.
۱	ب) گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱. اگر $\frac{x}{y} = \frac{y}{z} = \frac{z}{x} = \frac{2}{5}$ باشد، حاصل $x + y + z$ کدام است؟ الف) $\frac{3}{5}$ (الف) ب) $\frac{11}{5}$ (ب) ج) $\frac{33}{5}$ (ج) د) $\frac{6}{5}$ (د) ۲. دو مثلث با کدام ویژگی زیر می توانند متشابه نباشد؟ الف) دو مثلث قائم الزویه با یک زاویه برابر ب) دو مثلث با دو زاویه برابر ج) دو مثلث متساوی الساقین با زاویه رأس برابر د) دو مثلث با سه ضلع متناسب ۳. کدام چهارضلعی را نمی توان رسم کرد؟ الف) مستطیلی که طول یک ضلع آن ۴ و طول قطرش ۱۰ باشد. ب) متوازی الاضلاعی که طول ضلع هایش ۳ و ۵ و یک قطرش ۶ باشد. ج) مستطیلی که طول قطر آن ۱۰ و زاویه بین دو قطر ۶۰ باشد. د) لوزی که طول ضلع آن ۵ و طول قطرش ۱۲ باشد. ۴. مثلثی به محیط ۲۰ و مساحت ۳۰ مفروض است. شعاع دایره محاطی این مثلث کدام است؟ الف) ۳ (الف) ب) $\frac{3}{2}$ (ب) ج) $\frac{2}{3}$ (ج) د) ۶۰ (د)
۱/۵	پ) درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید. برای گزاره های نادرست مثال نقض بیاورید. ۱. به ازای هر عدد طبیعی n، $n^2 + n + 41$ عددی اول است. ۲. اگر طول و عرض یک مستطیل به ترتیب با طول و عرض مستطیل دیگر متناسب باشد، آن دو مستطیل متشابه اند. ۳. هر دو لوزی دلخواه، با یک زاویه برابر، با هم متشابه اند. ۴. همواره یک نقطه درون مثلث وجود دارد که از سه رأس مثلث به یک فاصله باشد.
۱ ۱ ۱/۵	ت) به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید. ۱. یک لوزی با طول قطر های ۵ و ۳ واحد رسم کرده و مراحل رسم را شرح دهید. ۲. کماتی از دایره به صورت مقابل داده شده است. به چه طریق می توان این دایره را کامل کرد؟  ۳. ثابت کنید ارتفاع های هر مثلث همواره همرسند.
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

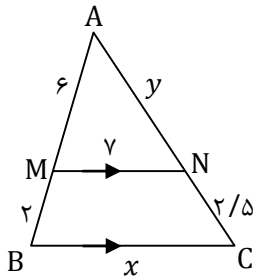
۴. پاره خط به صورت زیر مفروض است. مجموعه تمام نقاطی را بیابید که اگر رأس سوم مثلث باشند، مساحت این مثلث همواره مقدار ثابت ۱۲ شود.



۵. با استفاده از برهان خلف ثابت کنید «در هر مثلث، ضلع روبه رو به زاویه بزرگ تر، بزرگ تر است از ضلع روبه رو به زاویه کوچک تر.»

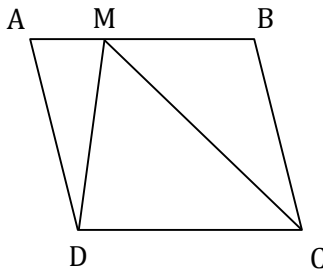
۶. مقادیر x و y را بیابید.

۱/۵



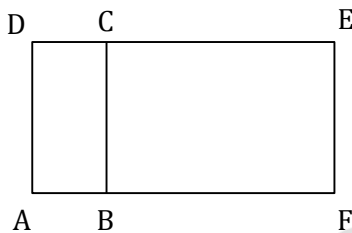
۷. در متوازی الاضلاع ABCD اگر $MB = 2MA$ ، نسبت مساحت مثلث MBC به مساحت متوازی الاضلاع چقدر است؟

۱



۸. در شکل دو مستطیل ABCD و BCEF متشابه اند. اگر $AB = 1$ و $AD = 3$ باشد، مساحت ADEF چند برابر مساحت BCEF است؟

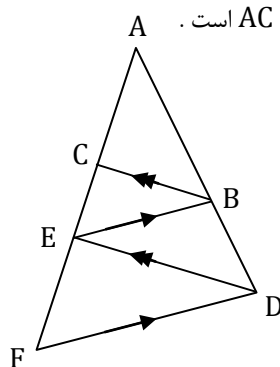
۱



۱

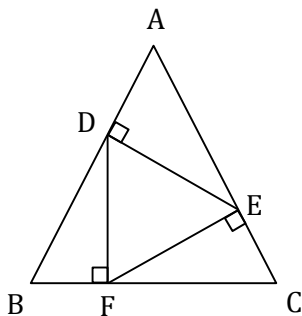
۹. با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید دو رأس هر مثلث، از میانه رسم شده از رأس سوم به یک فاصله اند.

۱



۱۰. در شکل مقابل می دانیم $DE \parallel BC$ و $DF \parallel BE$. به کمک قضیه تالس ثابت کنید AE واسطه هندسی AC و AF است.

۱



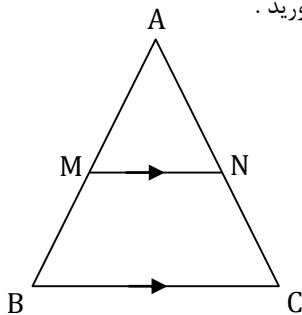
۱۱. در شکل زیر دو مثلث ABC و DEF متساوی الاضلاع اند. نسبت تشابه دو مثلث چقدر است؟

«ادامه سؤالات در صفحه سوم»

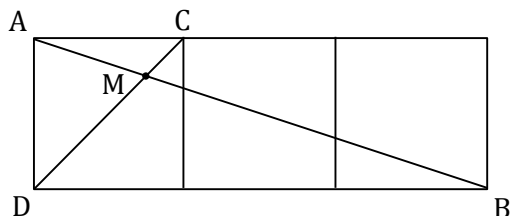
۱/۵

۱۲. در هر مثلث قائم الزاویه ثابت کنید ارتفاع وارد بر وتر، واسطه هندسی قطعاتی است که روی وتر ایجاد می کند .

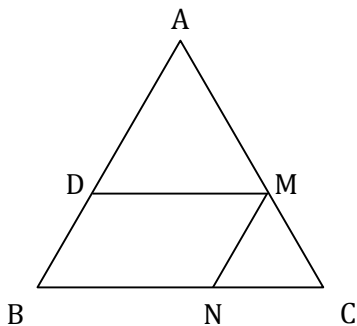
۱۳. در شکل زیر $MN \parallel BC$ و مساحت AMN با مساحت دوزنقه $MNCB$ برابر است . نسبت $\frac{AM}{AB}$ را به دست آورید .



۱۴. در شکل مقابل سه مربع به اضلاع واحد کنار هم قرار دارند . MA را به دست آورید .



۱۵. در شکل روبه رو $\frac{DA}{DB} = \frac{3}{4}$ است . مساحت متوازی الاضلاع چند درصد مساحت مثلث ABC است ؟



۲۰

موفق باشید