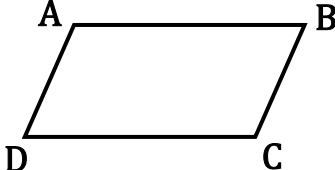
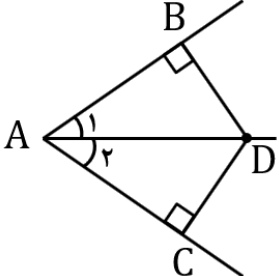
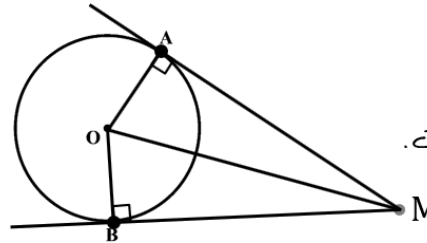
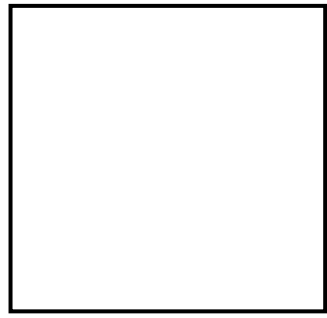


به نام خدا

دبیرستان غیردولتی ولایت (دوره اول) امتحان فصل سوم ریاضی نهم نام و نام خانوادگی: کلاس: نهم تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۰۹/.... مدت امتحان: ۶۵ دقیقه نام دبیر: آقای رشیدی

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با قرار دادن علامت ✓ یا × تعیین کنید. ○ در روند استدلال برای ثابت کردن درستی یک موضوع، به خواسته مسئله، فرض یا داده گفته می شود. ○ در هر مربع، هر قطر، نیمساز زاویه های دو سر آن قطر است. ○ اگر سه زاویه از مثلثی با سه زاویه از مثلثی دیگر برابر باشند، آن دو مثلث حتماً همنهشت هستند. ○ هر دو مثلث متساوی الساقین دلخواه متشابه اند.	۲ نمره
۲	جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) به دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است، گفته می شود. ب) چون مستطیل نوعی متوازی الاضلاع است و در متوازی الاضلاع قطرهای یکدیگر را نصف می کنند، پس در نیز قطرهای یکدیگر را نصف می کنند. پ) اگر در یک مثلث دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبه رو به زاویه بزرگ تر، است از، ضلع روبه رو به زاویه کوچک تر. ت) اگر در یک چندضلعی، بتوان دو نقطه یافت به گونه ای که پاره خطی که آن دو نقطه را به هم وصل می کند، به طور کامل درون آن چندضلعی قرار نگیرد، به آن چندضلعی، گفته می شود.	۲ نمره
۳	در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را با قرار دادن علامت ✓ در ☐ انتخاب کنید. ● در کدام یک از مثلث های زیر، محل برخورد ارتفاع ها حتماً بیرون از مثلث است؟ الف) متساوی الساقین ☐ ب) متساوی الاضلاع ☐ ج) قائم الزاویه ☐ د) دارای زاویه باز ☐ ● در کدام یک از مثلث های زیر، محل برخورد عمود منصف ها حتماً درون مثلث است؟ الف) متساوی الساقین ☐ ب) متساوی الاضلاع ☐ ج) قائم الزاویه ☐ د) دارای زاویه باز ☐ ● اگر مقیاس یک نقشه ۱ به ۲۰۰۰,۰۰۰ باشد، یک سانتی متر روی نقشه چند متر در واقعیت است؟ الف) ۲ متر ☐ ب) ۲۰ متر ☐ ج) ۲۰۰۰ متر ☐ د) ۲۰۰۰۰ متر ☐ ● در کدام گزینه نمی توان گفت که دو شکل همواره متشابه هستند؟ الف) دو مثلث قائم الزاویه دلخواه ☐ ب) دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین دلخواه ☐ ج) دو پنج ضلعی منتظم دلخواه ☐ د) دو شش ضلعی منتظم دلخواه ☐	۲ نمره
۴	کیان می گوید: «دو مثلث که مساحت یکسانی داشته باشند حتماً همنهشت اند». نادرستی گفته او را با یک مثال نقض نشان دهید.	۱ نمره
۵	در مسئله زیر فرض و حکم را مشخص کنید (شکل رسم کنید و پاسخ خود را به زبان ریاضی بنویسید). «در هر متوازی الاضلاع ضلع های روبه رو همواره با هم برابرند.» فرض: حکم:	۱/۵ نمره

۶	ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه قرار دارد، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.	۲ نمره
۷	آیا استدلال زیر درست است؟ پاسخ خود را توضیح دهید. در هر مربع، ضلع‌ها با هم برابرند. در چهارضلعی ABCD ضلع‌ها برابر نیستند. $\Leftrightarrow$ ABCD مربع نیست.	۱/۵ نمره
۸	در شکل مقابل، از نقطه M خارج از دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده‌ایم. ثابت کنید اندازه این دو مماس با هم برابر است.	۱/۵ نمره
۹	با توجه به مربع مقابل، مربع دیگری رسم کنید به گونه‌ای که نسبت تشابه دو مربع $\frac{1}{5}$ باشد (طول ضلع مربع‌های خود را مشخص کنید). این سوال چند پاسخ دارد؟	۲ نمره
۱۰	آیا دو مستطیل دلخواه متشابه‌اند؟ استدلال مناسب ارائه کنید.	۱/۵ نمره
۱۱	دو مستطیل روبه‌رو متشابه‌اند. مقدار X را پیدا کنید.	۱ نمره
۱۲	اگر نسبت تشابه دو مثلث $\frac{1}{4}$ باشد و اضلاع یکی از آن‌ها ۴، ۵ و ۷ سانتی‌متر باشد، محیط مثلث دیگر چند سانتی‌متر است؟ (تمام جواب‌های ممکن را بنویسید.)	۲ نمره

ردیف	پاسخ تشریحی سؤالات								
۱	نادرست درست نادرست نادرست								
۲	الف) استدلال ب) مستطیل پ) بزرگ تر ت) مقعر								
۳	- گزینه د - گزینه ب - گزینه د - گزینه الف $1\text{cm} \times 2000000 = 2000000\text{cm} = 20000\text{m}$								
۴	می توان دو مثلث قائم الزاویه یکی به اضلاع قائم ۲ و ۶ و دیگری به اضلاع قائم ۳ و ۴ رسم کرد. مساحت هر دو مثلث برابر با ۱۲ است، ولی هم نهشت نیستند.								
۵	 فرض: $\begin{cases} AB \parallel DC \\ AD \parallel BC \end{cases}$ حکم: $\begin{cases} AB = DC \\ AD = BC \end{cases}$								
۶	 چون AB نیمساز زاویه A است $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ $\hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$ وتر مشترک دو مثلث AB } وز $\Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle ABD \Rightarrow BC = BD$								
۷	درست است - زیرا چهارضلعی ای که ضلع های آن با هم برابر نباشند، نمی تواند مربع باشد.								
۸	 ثابت می کنیم دو مثلث OAM و OBM هم نهشت اند. یادآوری: شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است. $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ یادآوری $OA = OB$ شعاع دایره OM ضلع مشترک } وض $\Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow MA = MB$								
۹	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>۱</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۵</td><td>۱۰</td></tr> </table> ۲ cm  <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>۱</td><td>۱۰</td></tr> <tr><td>۵</td><td>۵۰</td></tr> </table> ۵۰ cm 	۱	۲	۵	۱۰	۱	۱۰	۵	۵۰
۱	۲								
۵	۱۰								
۱	۱۰								
۵	۵۰								
۱۰	خیر - با مثال نقض (برای مثال دو مستطیل یکی به ابعاد ۱ و ۲ و دیگری به ابعاد ۱ و ۴ رسم کنید. عرض مستطیل کوچک تر و بزرگ تر با هم برابر است، ولی طول مستطیل بزرگ تر دو برابر طول مستطیل کوچک تر است. پس ضلع های مستطیل کوچک تر به یک نسبت بزرگ نشده اند یا بر عکس ضلع های مستطیل بزرگ تر به یک نسبت کوچک نشده اند.								

$\frac{1}{8} \mid \frac{6}{x} \Rightarrow x = 48$	۱۱
$\begin{array}{c c c c} 1 & 4 & 5 & 7 \\ \hline 4 & 16 & 20 & 28 \end{array}$ $P = 16 + 20 + 28 = 64$ $\begin{array}{c c c c} 1 & 1 & \frac{5}{4} & \frac{7}{4} \\ \hline 4 & 4 & 5 & 7 \end{array}$ $P = 1 + \frac{5}{4} + \frac{7}{4} = \frac{16}{4} = 4$	جواب اول: ۱۲ جواب دوم: