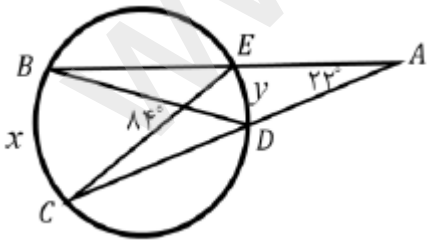
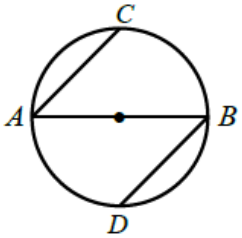
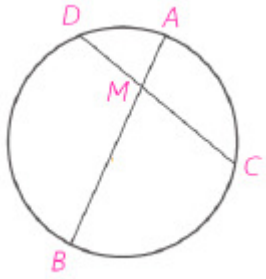
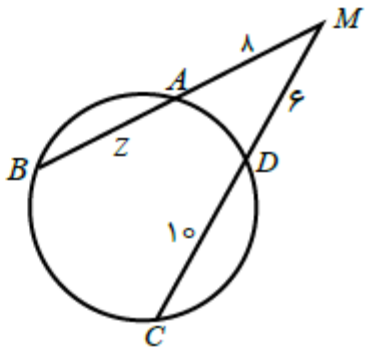
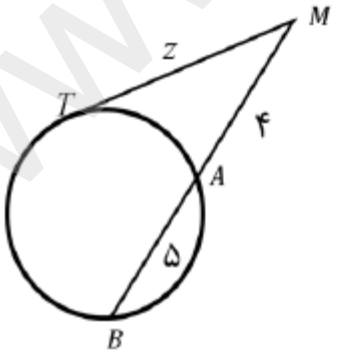
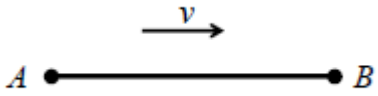
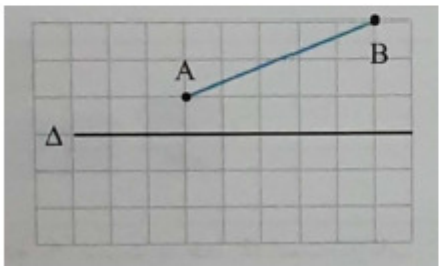
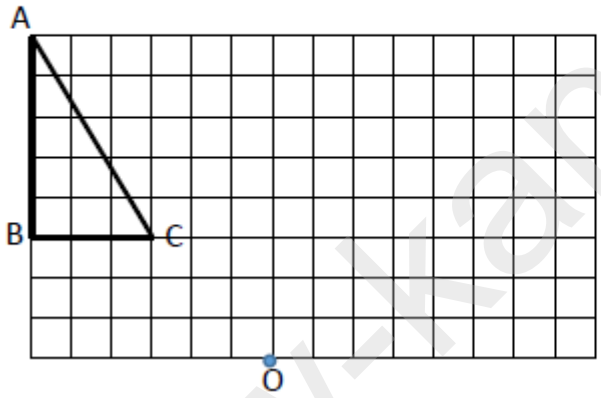
نام ونام خانوادگی : پایه و رشته: یازدهم ریاضی دبیر مربوطه: وفائی	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ تبریز دبیرستان غیر دولتی برهان (دوره دوم)	تاریخ امتحان: ۰۷ / ۱۰ /۱۴۰۲ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد سوالات: ۱۴ نام آزمون: هندسه ۲

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) زاویه‌ای که رأس آن بر مرکز دایره واقع باشد را زاویه ظلی می‌نامند. ب) چندضلعی را محاطی می‌گوییم اگر و فقط اگر دایره‌ای باشد که از همه رئوس آن بگذرد. ج) اگر فاصله خط از مرکز دایره از شعاع بزرگتر باشد خط و دایره دو نقطه مشترک دارند د) در حالت کلی بازتاب شیب خط را حفظ نمی‌کند.	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.** **الف) یک چندضلعی ..... است اگر و تنها اگر همه‌ی نیمسازهای زاویه‌های آن در یک نقطه همرس باشند.** **ب) یک چندضلعی محدب را ..... می‌نامند هرگاه تمام ضلع‌های آن هم اندازه و تمام زاویه‌های آن نیز هم اندازه باشند.** **ج) تبدیل‌هایی که طول پاره‌خط را حفظ می‌کنند ..... نامیده می‌شود.** **د) پاره‌خطی که یک سر آن مرکز دایره و سر دیگر آن نقطه‌ای روی دایره باشد را ..... می‌نامند.**	۱
۳	**در شکل زیر مقادیر x و y را بیابید.** 	۱/۵
۴	**در شکل مقابل AB قطری از دایره است و وترهای AC و BD موازی‌اند. ثابت کنید $AC=BD$.** 	۱/۵

www.kanoon.ir

۵	در دایره $C(O,R)$ وتر AB، وتر CD به طول ۹ سانتی متر را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است. اگر $AB=11\ cm$، آنگاه وتر CD وتر AB را به چه نسبتی قطع کرده است. 	۱/۵
۶	طول شعاع‌های دو دایره متخارج را بدست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن‌ها $۴\sqrt{۳}$ و مماس مشترک داخلی $\sqrt{۱۳}$ و خط المرکزین آنها ۷ واحد است.	۱/۵
۷	اگر در یک n ضلعی محیطی با مساحت S و محیط $2p$ شعاع دایره محاطی برابر r باشد، نشان دهید $S=rp$.	۱/۵
۸	یک ذوزنقه هم محیطی است و هم محاطی. ثابت کنید مساحت این ذوزنقه برابر است با میانگین حسابی قاعده آن ضرب در میانگین هندسی آنها.	۲
۹	اگر h_a و h_b و h_c اندازه‌های سه ارتفاع یک مثلث باشند و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد نشان دهید: $\frac{۱}{h_a}+\frac{۱}{h_b}+\frac{۱}{h_c}=\frac{۱}{r}$	۱/۵
۱۰	در شکل‌های زیر مقدار z را بیابید. الف)  ب) 	۱/۵
۱۱	نشان دهید در هر تبدیل طولپا، اندازه زاویه حفظ می‌شود.	۱/۵
۱۲	در شکل زیر ثابت کنید انتقال طولپاست. 	۱

www-kanoon-ir

۱۳	ابتدا پاره خط AB را نسبت به خط Δ بازتاب داده، سپس به سوالات زیر پاسخ دهید: **الف)** آیا تبدیل بازتاب ، موقعیت پاره خط AB را تغییر می دهد؟ آیا اندازه پاره خط AB را تغییری می دهد؟ **ب)** آیا تبدیل بازتاب شیب هر پاره خط را حفظ می کند؟ تبدیل بازتاب در چه حالتی شیب پاره خط را حفظ می کند؟ 	۱/۵
۱۴	می خواهیم مثلث ABC را حول مرکز O و زاویه ۹۰ درجه در جهت حرکت عقربه های ساعت دوران می دهیم. دوران یافته مثلث ABC را رسم کنید. 	۱/۵

www.kanoon.ir

بسمه تعالی

ریزبارم

دبیرستان غیر دولتی برهان (دوره دوم) – ناحیه ۳ تبریز

نام ونام خانوادگی :

پایه و رشته: یازدهم ریاضی

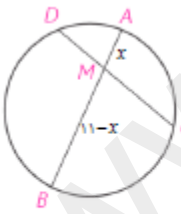
دبیر مربوطه: وفائی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۱۰ / ۰۷

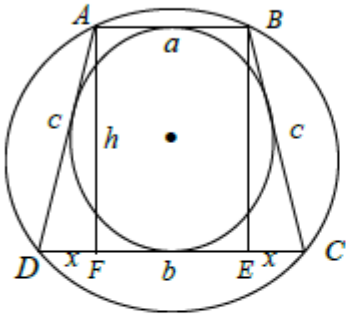
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سوالات: ۱۴

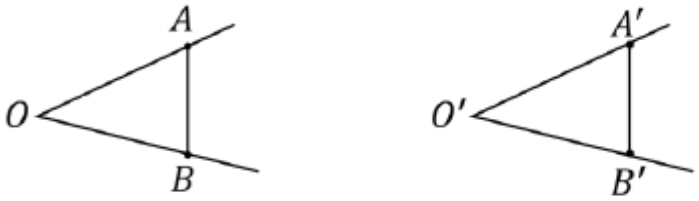
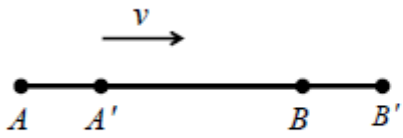
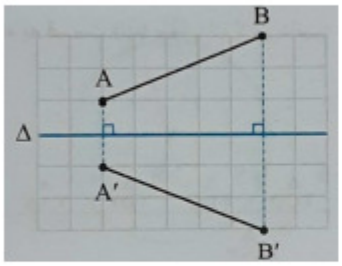
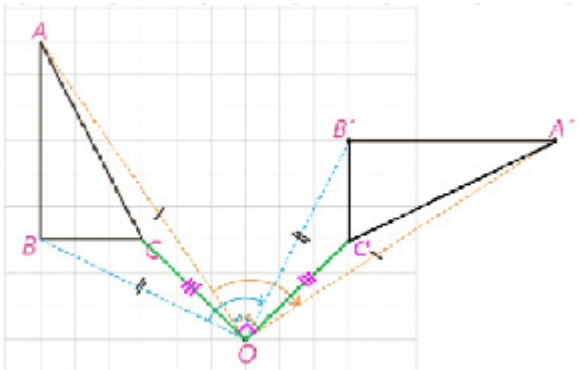
نام آزمون: هندسه ۲

ردیف	سوالات	بارم
۱	**الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)**	۱
۲	**الف) محیطی ب) منتظم ج) طولپا د) شعاع (هر مورد ۰/۲۵ نمره)**	۱
۳	$\begin{cases} ۲۲=\frac{x-y}{۲} & (۰/۵) \\ ۸۴=\frac{x+y}{۲} & (۰/۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-y=۴۴ \\ x+y=۱۶۸ \end{cases} \Rightarrow ۲x=۲۱۲$ $\Rightarrow \begin{cases} x=۱۰۶ & (۰/۲۵) \\ y=۱۶۸-۱۰۶=۶۲ & (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۵
۴	فرض $AC \parallel BD \Rightarrow AC=BC$ حکم (۰/۲۵) $ACB=ADB=۱۸۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ACB-BC=ADB-BC$ (۰/۲۵) $AC \parallel BD \Rightarrow BC=AD$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ACB-BC=ADB-AD \Rightarrow AC=BD$ (۰/۲۵) $\Rightarrow AC=BD$ (۰/۲۵)	۱/۵
۵	 $\frac{DM}{MC}=\frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{DM}{DC}=\frac{۱}{۳}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{DM}{۹}=\frac{۱}{۳} \Rightarrow \begin{cases} DM=۳ & (۰/۲۵) \\ MC=۶ & (۰/۲۵) \end{cases}$ $DM.MC=AM.MD$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۳\times۶=x(۱۱-x) \Rightarrow x^۲-۱۱x+۱۸=۰$ $(x-۹)(x-۲)=۰ \Rightarrow x=۲ , x=۹$ اما $x=۹$ قابل قبول نیست زیرا $AM<MB$ بنابراین $x=۲$ (۰/۲۵) در نتیجه $AM=۲ \Rightarrow MB=۱۱-۲=۹ \Rightarrow \frac{AM}{MB}=\frac{۲}{۹}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۶	$\begin{cases} ۴\sqrt{۳}=\sqrt{۴۹-(R-R')^۲} & (۰/۲۵) \\ \sqrt{۱۳}=\sqrt{۴۹-(R+R')^۲} & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۴۸=۴۹-(R-R')^۲ & (۰/۲۵) \\ ۱۳=۴۹-(R+R')^۲ & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (R-R')^۲=۱ \\ (R+R')^۲=۳۶ \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} R-R'=۱ \\ R+R'=۶ \end{cases} \Rightarrow ۲R=۷ \Rightarrow R=۳/۵$ (۰/۲۵) $\Rightarrow R'=۶-۳/۵=۲/۵$ (۰/۲۵)	۱/۵

www.kanoon.ir

۷	کافی است مساحت n مثلث را محاسبه و با هم جمع کنیم (۰/۲۵) $S=\frac{۱}{۲}r\overline{A_۱A_۲}+\frac{۱}{۲}r\overline{A_۲A_۳}+\cdots+\frac{۱}{۲}r\overline{A_{n-۱}A_n}$ (۰/۵) $=\frac{۱}{۲}r(\overline{A_۱A_۲}+\overline{A_۲A_۳}+\cdots+\overline{A_{n-۱}A_n})$ (۰/۲۵) $=\frac{۱}{۲}r\times ۲p$ (۰/۲۵) $\Rightarrow S=rp$ (۰/۲۵)	۱/۵
۸	چون ذوزنقه $ABCD$ محاطی است پس متساوی‌الساقین است (۰.۲۵) و چون محیطی است مجموع دو ضلع مقابل با مجموع دو ضلع مقابل دیگر برابر است (۰.۲۵) در نتیجه  $۲c=a+b$ (۰.۲۵) و مثلث ADF قائم‌الزاویه است $۲c=a+b \Rightarrow c=\frac{a+b}{۲}$, $b=a+۲x \Rightarrow x=\frac{b-a}{۲}$ (۰.۲۵) $h^۲=c^۲-x^۲$ (۰.۲۵) $\Rightarrow h^۲=(\frac{a+b}{۲})^۲-(\frac{a-b}{۲})^۲$ $\Rightarrow h^۲=\frac{۴ab}{۴} \Rightarrow h=\sqrt{ab}$ (۰.۲۵) $S=\frac{}{۲}(a+b)\times h$ (۰.۲۵) $\Rightarrow S=\frac{}{۲}(a+b)\times\sqrt{ab}$ (۰.۲۵)	۲
۹	$S=\frac{۱}{۲}ah_a \Rightarrow h_a=\frac{۲S}{a}$ (۰/۲۵) $S=\frac{۱}{۲}ah_b \Rightarrow h_b=\frac{۲S}{b}$ (۰/۲۵) $S=\frac{۱}{۲}ah_c \Rightarrow h_c=\frac{۲S}{c}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow\frac{۱}{h_a}+\frac{۱}{h_b}+\frac{۱}{h_c}=\frac{a}{۲S}+\frac{b}{۲S}+\frac{c}{۲S}$ (۰/۲۵) $=\frac{a+b+c}{۲S}=\frac{۲p}{۲S}$ (۰/۲۵) $=\frac{p}{S}=\frac{۱}{r}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۰	الف) $۸(z+۸)=۶\times۱۶$ (۰/۵) $\Rightarrow z=۴$ (۰/۲۵) ب) $z^۲=۴\times۹$ (۰/۵) $\Rightarrow z=۶$ (۰/۲۵)	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۱	 $\begin{cases} T(A)=A' & (\cdot/۲۵) \\ T(O)=O' & (\cdot/۲۵) \\ T(B)=B' & (\cdot/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} AB=A'B' \\ OA=O'A' & (\cdot/۲۵) \\ OB=O'B' \end{cases}$ لذا دو مثلث $\overset{\Delta}{OAB}$ و $\overset{\Delta}{O'A'B'}$ بنابر حالت تساوی سه ضلع همنهشت هستند (۰/۲۵) و لذا $A\hat{O}B=A'\hat{O}'B'$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۲	$AB=AA'+A'B$ $(\cdot/۲۵)$ $A'B'=A'B+BB'$ $(\cdot/۲۵)$  طبق تعریف انتقال $AA'=BB'$ $(\cdot/۲۵) \Rightarrow AB=A'B'$ $(\cdot/۲۵)$	۱
۱۳	الف) تبدیل بازتاب موقعیت پاره خط AB را تغییر می دهد، (۰/۲۵) ولی اندازه پاره خط را حفظ می کند. (۰/۲۵)  برای بازتاب هر کدام از نقاط (۰/۲۵) ب) تبدیل بازتاب شیب خط را در حالت کلی حفظ نمی کند (۰/۲۵) ولی درحالتی که خط، موازی یا عمود بر محور بازتاب باشد، شیب خط را حفظ می کند. (۰/۲۵)	۱/۵
۱۴	**دوران هر نقطه ۰/۵ نمره** 	۱/۵