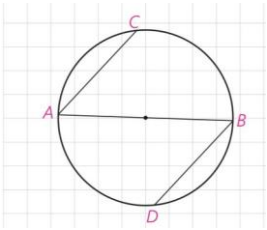
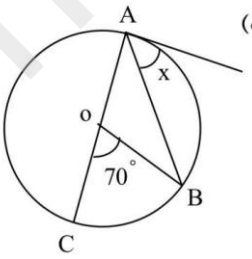
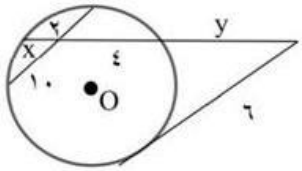
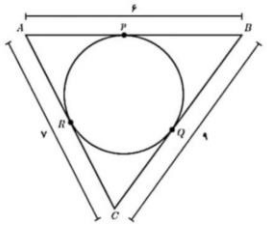
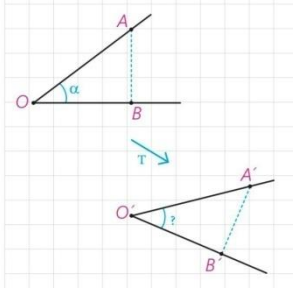
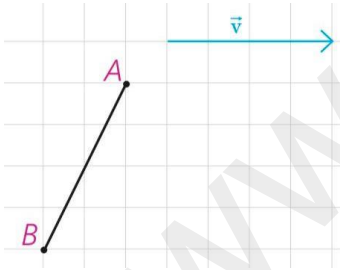
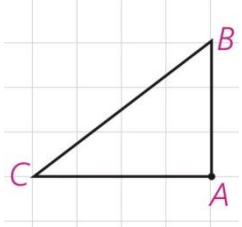
نام: نام خانوادگی:	بسم الله الرحمن الرحیم اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	تعداد صفحه: ۳	مهر مدرسه پرتو دانش
پایه و رشته تحصیلی: یازدهم رشته ریاضی	اداره آموزش و پرورش شهرستان دزفول سال تحصیلی ۱۴۰۵ – ۱۴۰۴	زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	
امتحان: هندسه	طراح سؤال: هدی دالیله دزفولی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷	نمره:

ردیف	سوالات	بارم	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) اگر وترهای AB , CD در دایره ی $C\ (O\ ,R)$ موازی باشند آن گاه چهار ضلعی محدب $ABCD$ ، ذوزنقه متساوی الساقین است. ب) هشت ضلعی منتظم هم محیطی است و هم محاطی پ) هر تبدیل طول پا شیب خط را حفظ می کند. ت) بازتاب نسبت به خط یک نقطه ی ثابت تبدیل دارد.	۱	
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر دو دایره مماس درون باشند ..... مماس مشترک داخلی دارند. ب) مرکز دایره محیطی مثلث نقطه همرسی سه ..... است. پ) محیط ذوزنقه ای که دو ضلع مقابل آن ۵ و ۷ هستند برابر ..... است. ت) ترکیب دو بازتاب با محورهای متقاطع ..... است.	۱	
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) دو دایره $C_1(O_1\ ,R_1)$, $C_2(O_2\ ,R_2)$ را در نظر بگیرید. اگر $O_1O_2 = R_1 + R_2$ باشد، وضع دو دایره نسبت به هم چگونه است؟ ۱) مماس درون ۲) هم مرکز ۳) مماس برون ۴) متقاطع ب) دایره ای به شعاع $2\sqrt{2}$ و مربع محیطی و محاطی آن را در نظر بگیرید. مساحت مربع بزرگتر چند برابر مساحت مربع کوچکتر است؟ ۱) $\frac{1}{2}$ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{2}$ ۴) $4\sqrt{2}$ پ) مربع $ABCD$ با مساحت ۳۲ را به کمک یک تبدیل طول پا تصویر کرده ایم. محیط شکل حاصل برابر: ۱) $16\sqrt{2}$ ۲) $4\sqrt{2}$ ۳) $12\sqrt{2}$ ۴) $\sqrt{32}$	۱/۵	
۴	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) مساحت قطاعی از دایره $C\ (O\ ,9)$ با زاویه مرکزی ۱۲۰ درجه؟ ب) طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس خارج به شعاع ۴ و ۹ ؟ پ) شعاع دایره محیطی شش ضلعی منتظم به طول ۱۰ ؟	۱/۵	

www-kanoon.ir

۵	ثابت کنید در هر دایره قطر عمود بر هر وتر، آن وتر و کمان نظیرش را نصف می کند.	۱/۵	
۶	در شکل مقابل AB قطری از دایره است و وترهای AC , BD باهم موازیند. ثابت کنید $AC = BD$. 	۱/۵	
۷	در شکل های زیر x , y را بیابید. الف)  ب) 	۲	
۸	با استفاده از زوایای محاطی ثابت کنید مجموع زوایای داخلی هر مثلث 180° است.	۱	
۹	ثابت کنید طول مماس های رسم شده بر یک دایره از هر نقطه خارج آن با هم برابرند.	۱/۲۵	
۱۰	ثابت کنید یک چهار ضلعی محاطی است اگر و فقط اگر دو زاویه مقابل آن مکمل باشند.	۱/۵	

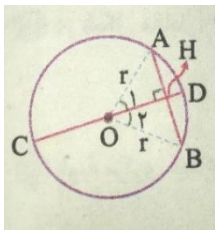
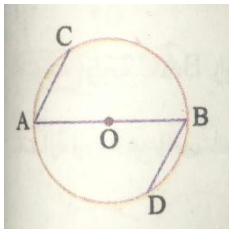
www-kanoon.ir

۱۱	در مثلث ABC با اضلاع $AB = 6 \ , \ AC = 7 \ , \ BC = 9$ دایره ای محاط کرده ایم. طول مماس هایی که از رئوس $A \ , \ B$ بر دایره رسم می شوند را بیابید. 	۱/۵	
۱۲	درستی هر عبارت داخل جدول را مشخص کنید. انتقال: اندازه زاویه را حفظ می کند — جهت شکل را حفظ می کند بازتاب: اندازه زاویه را حفظ می کند — جهت شکل را حفظ می کند دوران: اندازه زاویه را حفظ می کند — جهت شکل را حفظ می کند	۱/۵	
۱۳	ثابت کنید در هر تبدیل طول پا اندازه زاویه حفظ می شود. 	۱	
۱۴	نشان دهید انتقال یک تبدیل طول پاست. (حالتی که پاره خط AB با بردار $\vec{V}$ موازی نباشد.) 	۱	
۱۵	نقطه $A'(4 \ , -3)$ بازتاب نقطه $A(-2 \ , 0)$ نسبت به خط d است. معادله محور بازتاب را بیابید.	۰/۷۵	
۱۶	دوران یافته ی شکل زیر را به مرکز A و با زاویه 90° در جهت عقربه های ساعت رسم کنید. 	۰/۵	

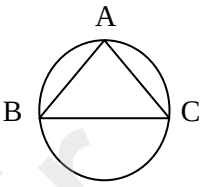
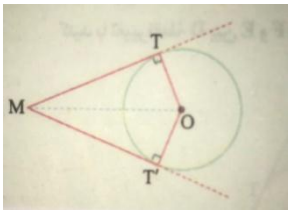
موفق باشید

www-kanoon.ir

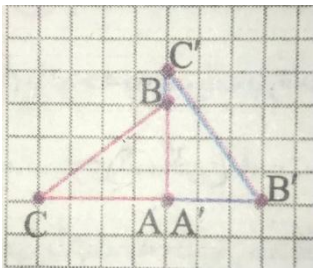
نام: نام خانوادگی:	بسم الله الرحمن الرحیم اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان	تعداد صفحه: ۳	مهر مدرسه
پایه و رشته تحصیلی: یازدهم رشته ریاضی	اداره آموزش و پرورش شهرستان دزفول سال تحصیلی ۱۴۰۵ - ۱۴۰۴	زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	
امتحان: هندسه	طراح سؤال: هدی دالیله دزفولی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷	نمره:

ردیف	پاسخنامه	بارم	نمره
۱	الف) درست ب) درست پ) غلط ت) غلط (هر مورد ۰/۲۵)	۱	
۲	الف) صفر ب) عمود منصف پ)۲۴ ت) دوران (هر مورد ۰/۲۵)	۱	
۳	الف) گزینه ۳ ب) گزینه ۲ پ) گزینه ۱	۱/۵	
۴	الف) (۰/۵) $S = \frac{\pi R^{۲} \alpha}{۳۶۰} = \frac{\pi \times ۹^{۲} \times ۱۲۰}{۳۶۰} = ۲۷\pi$ ب) (۰/۵) $TT' = ۲\sqrt{RR'} = ۲\sqrt{۴ \times ۹} = ۲ \times ۶ = ۱۲$ پ) (۰/۵) $۱۰ = ۲r\,sin\frac{۱۸۰}{n}\ ,\ n = ۶ \longrightarrow ۱۰ = ۲r\,sin ۳۰ \longrightarrow r = ۱۰$	۱/۵	
۵	فعالیت ۳ صفحه ۱۳ $\begin{cases} OA = OB = r \\ OH = OH \ (\text{ضلع مشترک}) \end{cases} \xrightarrow{\text{برابری وتر و یک ضلع}} \triangle OHA \cong \triangle OHB$ بنابراین اجزای متناظر مثلث با هم برابرند، از جمله $AH = BH$ و $\hat{O}_۱ = \hat{O}_۲$. چون $AH = BH$ است پس قطر CD وتر AB را نصف کرده و چون $\hat{O}_۱ = \hat{O}_۲$ است پس کمان نظیر آنها یعنی $\widehat{BD} = \widehat{AD}$. پس قطر CD کمان AB را نصف کرده است. 	۱/۵	
۶	تمرین ۵ صفحه ۱۷ چون AC, BD موازی و قطر AB مورب است پس زاویه های $C\hat{A}B$, $D\hat{B}A$ برابرند و چون محاطی اند پس: $C\hat{A}B = D\hat{B}A \Rightarrow \frac{\widehat{BC}}{۲} = \frac{\widehat{AD}}{۲} \Rightarrow \widehat{BC} = \widehat{AD}$ * و چون AB قطر دایره است پس: $\begin{cases} \widehat{AC} + \widehat{BC} = \widehat{ACB} = ۱۸۰^{\circ} \\ \widehat{AD} + \widehat{BD} = \widehat{ADB} = ۱۸۰^{\circ} \end{cases} \overset{*}{\Longrightarrow} \widehat{AC} = \widehat{BD}$ و چون کمان های AC , BD برابرند پس وتر نظیر آنها نیز برابرند. پس $AC = BD$ است. 	۱/۵	

www.kanoon.ir

۷	الف) (۰/۷۵) $\hat{O}=۷۰ \rightarrow \widehat{BC}=۷۰ \rightarrow C\hat{A}B=\frac{\widehat{BC}}{۲}=۳۵ \xrightarrow{\text{قطر } AC} x=۹۰-۳۵=۵۵$ ب) (۱/۲۵) $۲\times ۱۰=x\times ۴ \rightarrow x=۵ \quad , \quad x^{۲}=y\times(y+۹) \rightarrow y^{۲}+۹y-۳۶=۰$ $\rightarrow (y-۳)(y+۱۲)=۰ \longrightarrow y=۳ \checkmark \ , \ y=-۱۲ \times$	۲	
۸	$\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}=\frac{\widehat{BC}}{۲}+\frac{\widehat{AC}}{۲}+\frac{\widehat{AB}}{۲}=\frac{\widehat{BC}+\widehat{AC}+\widehat{AB}}{۲}=\frac{۳۶۰}{۲}=۱۸۰$ زوایای محاطی 	۱	
۹	از نقطه m خارج دایره دو مماس بر دایره رسم می کنیم و نقاط تماس را T, T' می نامیم. چون شعاع دایره بر خط مماس در نقطه تماس عمود است بنابراین دو مثلث $MTO, MT'O$ قائم الزاویه اند و چون OT, OT' شعاع دایره و با هم برابرند و OM وتر مشترک دو مثلث است بنابراین دو مثلث باهم همنشت هستند و اجزای متناظر برابرند یعنی $MT=MT'$. 	۱/۲۵	
۱۰	قضیه صفحه ۲۷ کتاب درسی	۱/۵	
۱۱	طبق نکته تمرین ۶ درس سوم فصل اول: $AP=AR=P-BC$ $BP=BQ=P-AC$ و چون نصف محیط $P=\frac{۶+۷+۹}{۲}=۱۱$ بنابراین: $AP=AR=۱۱-۹=۲ \quad , \quad BP=BQ=۱۱-۷=۴$	۱/۵	
۱۲	درستی هر عبارت داخل جدول را مشخص کنید. انتقال: اندازه زاویه را حفظ می کند ✓، جهت شکل را حفظ می کند ✓ بازتاب: اندازه زاویه را حفظ می کند ✓، جهت شکل را حفظ می کند × دوران: اندازه زاویه را حفظ می کند ✓، جهت شکل را حفظ می کند ✓	۱/۵	
۱۳	فعالیت صفحه ۳۴ فرض می کنیم T یک تبدیل طول پا باشد و $T(A)=A' \ , \ T(B)=B' \ , \ T(O)=O'$ پس $\begin{cases} OA=O'A' \\ OB=O'B' \\ AB=A'B' \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \overset{\triangle}{AOB} \cong \overset{\triangle}{A'O'B'}$ در نتیجه زاویه های نظیر آنها نیز برابرند. یعنی $\hat{O}=\hat{O'}$.	۱	

www-kanoon-ir

۱۴	مربوط به قسمت اول فعالیت صفحه ۳۹ پاره خط AB با بردار $\vec{V}$ موازی نیست. تصویر نقاط A , B را A' , B' می نامیم. چون $AA' = BB' = \vec{V}$ و $AA' \parallel BB' \parallel V$. بنابراین چهار ضلعی $BB'A'A$ متوازی الاضلاع است و $AB = A'B'$. پس انتقال یک تبدیل طول پاست.	۱	
۱۵	برای نوشتن معادله محور بازتاب ابتدا شیب را یافته. با کمک شیب خط AA' کافی ست شیب خط AA' را قرینه و معکوس کنیم تا طبق ویژگی بازتاب، شیب محور بازتاب (d) بدست آید. $m_{AA'} = \frac{۰-(-۳)}{-۲-۴} = \frac{۱}{-۲} \longrightarrow m_d = ۲$ معادله خط : $y - ۰ = ۲(x-(-۲)) \rightarrow y = ۲x + ۴$	۰/۷۵	
۱۶		۰/۵	

موفق باشید