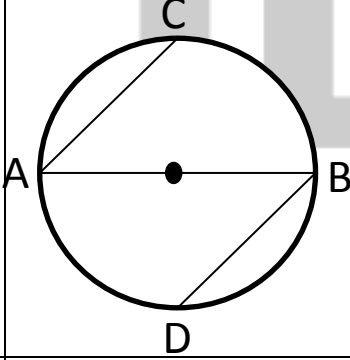
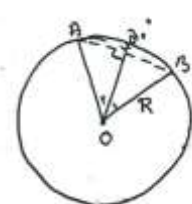
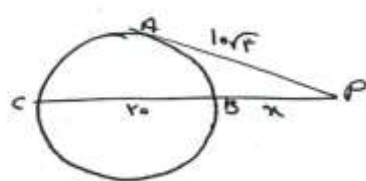
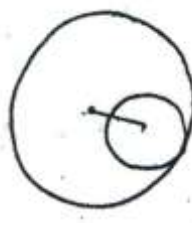


نام و نام خانوادگی:	www.Heyvagrroup.com	نام درس: هندسه
مقطع و رشته: یازدهم ریاضی	اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران	نام دبیر: لیلا حیدرزاده
شماره داوطلب:	اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۳
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه	دبیرستان غیردولتی دخترانه	ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
	سرپرست	مدت امتحان: ۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	عبارات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) اگر فاصله خط d از مرکز دایره از شعاع کمتر باشد، خط و دایره نقطه مشترک دارند. یعنی اند. ب) بزرگترین وتر دایره را می گویند. ج) اندازه زاویه محاطی برابر است با د) تبدیلی که حافظ طول باشد را می گویند.	۱.۲۵
۲	در دایره (O, R) , $AB = 10$, $\widehat{AB} = 60^\circ$, فاصله O از وتر AB را به دست آورید.	۱
۳	از نقطه P در خارج دایره ای، مماس PA به طول $10\sqrt{3}$ را بر آن رسم کرده ایم (A روی دایره است). همچنین خط راستی از P گذرانده ایم که دایره را دو نقطه B و C قطع کرده است و $BC = 20$. طول های PB و PC را به دست آورید.	۱.۵
۴	طول شعاع های دو دایره متخارج را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آنها مساوی $3\sqrt{7}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{15}$ و طول خط المکزین آنها مساوی ۸ واحد است.	۱.۵
۵	حالت های دو دایره نسبت بهم را بنویسید و مماس مشترک آنها را رسم کنید.	۲
۶	طول خط المکزین دو دایره مماس درونی ۲ سانتی متر و مساحت ناحیه محدود بین آنها 16π سانتیمتر مربع است. طول شعاع های دو دایره را بدست آورید.	۲
۷	زاویه ظلی را بیان و ثابت کنید.	۲
۸	ثابت کنید دو وتر از یک دایره موازی اند، هرگاه کمان های محدود بین آنها مساوی باشند.	۱.۵
۹	در شکل مقابل AB قطری از دایره است و وترهای AC و BD موازی اند. ثابت کنید $AC = BD$.	۱.۵
		
۱۰	مفاهیم زیر را تعریف کنید. تبدیل: بازتاب نقطه نسبت به خط:	۱.۵
۱۱	چند ویژگی انتقال را بنویسید.	۱.۵

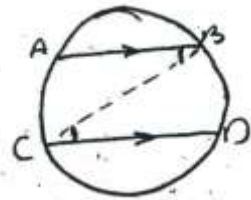
۲	۱۲ (الف) آیا تبدیل طولپا است؟ (ب) آیا شیب را حفظ می کند؟ (ج) آیا جهت تحت این تبدیل حفظ می شود؟	$P=(5,3), Q=(3,-1), R=(5,-1)$ راس های یک مثلث را در نظر بگیرید. تصویرش را تحت تبدیل $T(x,y)=(y,x)$ رسم کنید.
۰.۷۵	۱۳ تصویر نقطه $(2,3)$ را تحت تبدیل $T(x,y)=(-y,x)$ بدست آورید و بگویید تحت تبدیل T، نقطه $(3,-2)$ و $(2,3)$ تصویر چه نقطه ای است.	



نام درس: هندسه یازدهم ریاضی نام دبیر: لیلا حیدرزاده تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۳ ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	www.Heyvagrroup.com اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرمدی	پاسخ نامه سوالات
ردیف	راهنمای تصحیح	
۱،۲۵	الف) دو-مقاطع (ب) قطر (ج) نصف کمان رو به رو (د) طولیا	
۱	فرض: $\widehat{AB}=60^\circ, AB=10$ حکم: $OH=?$ برهان: می دانیم قطر عمود بر وتر، وتر را نصف می کند: $AH=BH=5$ همچنین قطر عمود بر وتر، کمان رو به رو را نیز نصف می کند: $\widehat{AD}=\widehat{DB}=30^\circ$ زاویه مرکزی: $\widehat{O_1}=\widehat{O_2}=\widehat{DB}=\widehat{AD}=30^\circ$ $\tan 30^\circ = \frac{HB}{OH} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{5}{OH} \rightarrow OH = \frac{15}{\sqrt{3}} = \frac{15\sqrt{3}}{3} = 5\sqrt{3}$ 	
۱،۵	فرض: $BC=20, PA=10\sqrt{3}$ حکم: $PB=? , PC=?$ $PA^2 = PB \cdot PC$ $(10\sqrt{3})^2 = X(X+20)$ برهان: $300 = X^2 + 20X \rightarrow X^2 + 20X - 300 = 0$ $X=10, PB=10, PC=30$ 	
۱،۵	$3\sqrt{7} = \sqrt{d^2 - (r-r')^2}$ $\sqrt{15} = \sqrt{d^2 - (r+r')^2} \rightarrow d=8$ $63 = 8^2 - (r-r')^2$ $15 = 8^2 - (r+r')^2 \Rightarrow rr' = 12, r=4, r'=3$	
۲	کتاب درسی	
۲	فرض: $oo'=2cm, s=16\pi cm^2$ حکم: $r=?, r'=?$ $s = \pi r^2 - \pi r'^2$ $16\pi = \pi(r^2 - r'^2)$ $16 = (r-r')(r+r')$ $oo' = r-r' \rightarrow r-r' = 2 \Rightarrow 16 = 2(r+r') \Rightarrow r+r' = 8$ $\begin{cases} r+r'=8 \\ r-r'=2 \end{cases} \Rightarrow 2r=10 \Rightarrow r=5, r'=3$ 	
۲	قضیه کتاب درسی	
۱،۵	فرض: $AB \parallel CD$ حکم: $\widehat{AC}=\widehat{BD}$ برهان: وتر BC را رسم می کنیم. www.Heyvagrroup.com	

$$AB \parallel CD, \hat{B} = \hat{C}$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \frac{AC}{2} \\ \hat{C} = \frac{BD}{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{AC}{2} = \frac{BD}{2} \rightarrow AC = BD$$



۱,۵

برهان : وترهای AD و BC را رسم می کنیم.

فرض: $AC \parallel BD$ حکم: $AC = BD$

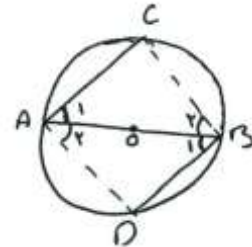
$$AC \parallel BD \rightarrow \hat{B} = \hat{C}$$

$$AB \Rightarrow \hat{A} = \hat{D} \Rightarrow \hat{C} = \hat{B}$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \frac{BC}{2} \\ \hat{B}_1 = \frac{AD}{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}_1$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_2 = \frac{BD}{2} \\ \hat{B}_2 = \frac{AC}{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{B}_2$$

$$ABC, ABD : \{ \hat{A}_1 = \hat{B}_1, \hat{A}_2 = \hat{B}_2 \Rightarrow ABC \cong ABD, AC = BD$$



۱,۵

تبدیل T به صفحه P تابعی است که بر هر نقطه A از صفحه P دقیق یک نقطه مانند A' را از صفحه P نظیر می کند و برعکس، هر نقطه A' از صفحه P تصویر دقیق یک نقطه A از صفحه P است.

بازتاب نقطه A نسبت به محور بازتاب : آخر نقطه A روی محور بازتاب باشد تصویر آن خود نقطه است. $T(A) = A$
آخر نقطه A روی محور بازتاب نباشد. از نقطه A به محور بازتاب عمود می کنیم و به همان اندازه ادامه می دهیم یعنی محور بازتاب عمود منصف AA' است. $T(A) = A'$

۱,۵

انتقال طولیهاست. انتقال شیب را حفظ می کند. در انتقال بردارهایی که هر نقطه را به تصویرش وصل می کند با هم موازی و مساوی اند.

۲

$$T(X_1) = (Y, X)$$

$$T(P) = T(5, 3) = (3, 5) = P'$$

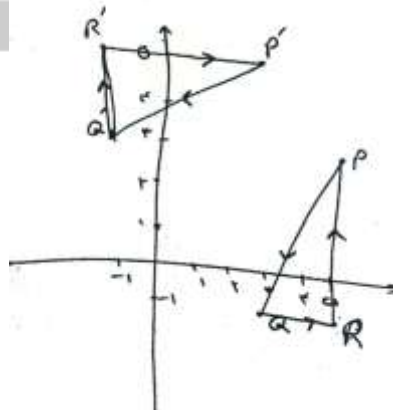
$$T(Q) = T(3, -1) = (-1, 3) = Q'$$

$$T(R) = T(5, -1) = (-1, 5) = R'$$

$$PQ = 2\sqrt{5}, P'Q' = 2\sqrt{5}$$

$$QR = 2, Q'R' = 2$$

$$PR = 4, P'R' = 4$$



الف) تبدیل T طولیاست.

	$M_{PQ} = 2, M_{P'Q'} = \frac{1}{2}, M_{PQ} \neq M_{P'Q'}$	www.Heyvagroup.com (ج) جهت حفظ نمی شود.
۰.۷۵	$T(3, 2) = (-2, 3)$ $T(X, Y) = (2, -3)$ $(-Y, X) = (2, -3) \Rightarrow \begin{cases} -Y = 2 \\ X = -3 \end{cases} \Rightarrow (-3, -2)$	۱۳

