

|  |   |
|--|---|
| نام و نام خانوادگی:<br>مقطع و رشته: یازدهم ریاضی<br>شماره داوطلب:<br>تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه | نام درس: هندسه<br>نام دبیر: لیلا حیدرزاده<br>تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۳<br>ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر<br>مدت امتحان: ۲۰ دقیقه |
|--|---|

| ردیف | سؤالات   | نمره |
|------|--|------|
| ۱    | عبارات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.<br>الف) اگر فاصله خط $d$ از مرکز دایره از شعاع کمتر باشد، خط و دایره ..... نقطه مشترک دارند. یعنی ..... اند.<br>ب) بزرگترین وتر دایره را ..... می گویند.<br>ج) اندازه زاویه محاطی برابر است با .....<br>د) تبدیلی که حافظ طول باشد را .... می گویند. | ۱.۲۵ |
| ۲    | در دایره $(O, R)$ , $\widehat{AB} = 60^\circ$ , $AB = 10$ 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 و طول خط المرکزین 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 المرکزین دو دایره مماس درونی ۲ سانتی متر و مساحت ناحیه محدود بین آنها $16\pi$ 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.<br>تبدیل:<br>بازتاب نقطه نسبت به خط:   | ۱.۵  |
| ۱۱   | چند ویژگی انتقال را بنویسید.   | ۱.۵  |

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



مای درس

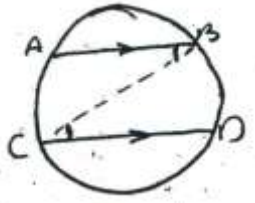
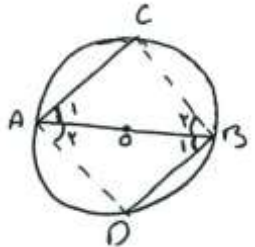
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

پاسخ نامه سوالات

نام درس: هندسه یازدهم ریاضی  
 نام دبیر: لیلا حیدرزاده  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۱۳  
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

| ردیف | راهنمای تصحیح  | ردیف |
|------|--|------|
| ۱    | الف) دو-مقاطع (ب) قطر (ج) نصف کمان رو به رو (د) طولیا  | ۱    |
| ۲    | فرض: $\widehat{AB}=60^\circ, AB=10$<br>حکم: $OH=?$<br>برهان: می دانیم قطر عمود بر وتر، وتر را نصف می کند: $AH=BH=5$<br>همچنین قطر عمود بر وتر، کمان رو به رو را نیز نصف می کند: $\widehat{AD}=\widehat{DB}=30^\circ$ زاویه مرکزی:<br>$\widehat{O_1} = \widehat{O_2} = \widehat{DB} = \widehat{AD} = 30^\circ$<br>$\tan 30^\circ = \frac{HB}{OH} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{5}{OH} \rightarrow OH = \frac{15}{\sqrt{3}} = \frac{15\sqrt{3}}{3} = 5\sqrt{3}$ | ۲    |
| ۳    | فرض: $BC=20, PA=10\sqrt{3}$<br>حکم: $PB=?, PC=?$<br>برهان:<br>$PA^2 = PB \cdot PC$<br>$(10\sqrt{3})^2 = X(X+20)$<br>$300 = X^2 + 20X \rightarrow X^2 + 20X - 300 = 0$<br>$X=10, PB=10, PC=30$  | ۳    |
| ۴    | $3\sqrt{7} = \sqrt{d^2 - (r-r')^2}$<br>$\sqrt{15} = \sqrt{d^2 - (r+r')^2} \rightarrow d=8$<br>$63 = 8^2 - (r-r')^2$<br>$15 = 8^2 - (r+r')^2 \Rightarrow rr' = 12, r=4, r'=3$   | ۴    |
| ۵    | کتاب درسی  | ۵    |
| ۶    | فرض: $oo' = 2cm$<br>$s = 16\pi cm^2$<br>حکم: $r=?, r'=?$<br>$s = \pi r^2 - \pi r'^2$<br>$16\pi = \pi(r^2 - r'^2)$<br>$16 = (r-r')(r+r')$<br>$oo' = r-r' \rightarrow r-r' = 2 \Rightarrow 16 = 2(r+r') \Rightarrow r+r' = 8$<br>$\begin{cases} r+r' = 8 \\ r-r' = 2 \end{cases} \Rightarrow 2r = 10 \Rightarrow r = 5, r' = 3$  | ۶    |
| ۷    | قضیه کتاب درسی   | ۷    |
| ۸    | فرض: $AB \parallel CD$<br>حکم: $\widehat{AC} = \widehat{BD}$<br>برهان: وتر BC را رسم می کنیم.  | ۸    |

|     |   |  |    |
|-----|---|--|----|
|     | $AB \parallel CD, \widehat{B} = \widehat{C}$<br>$\left. \begin{aligned} \widehat{B} &= \frac{AC}{r} \\ \widehat{C} &= \frac{BD}{r} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{AC}{r} = \frac{BD}{r} \rightarrow AC = BD$  |   |    |
| ۱,۵ | <p>برهان: وترهای AD و BC را رسم می کنیم.</p> $AC \parallel BD \rightarrow \widehat{BC} = \widehat{AD}$<br>$AB \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{BD} \Rightarrow \widehat{AC} = \widehat{BD}$  | <p>فرض: <math>AC \parallel BD</math> حکم: <math>AC = BD</math></p>  | ۹  |
| ۱,۵ | $\left. \begin{aligned} \widehat{A}_1 &= \frac{BC}{r} \\ \widehat{B}_1 &= \frac{AD}{r} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \widehat{A}_1 = \widehat{B}_1$<br>$\left. \begin{aligned} \widehat{A}_r &= \frac{BD}{r} \\ \widehat{B}_r &= \frac{AC}{r} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \widehat{A}_r = \widehat{B}_r$<br>$ABC, ABD : \{ \widehat{A}_1 = \widehat{B}_1, \widehat{A}_r = \widehat{B}_r \Rightarrow ABC \cong ABD, AC = BD$ |  | ۱۰ |
| ۱,۵ | <p>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.</p>   |  | ۱۱ |
| ۲   | $T(X_1) = (Y, X)$<br>$T(P) = T(5, 3) = (3, 5) = P'$<br>$T(Q) = T(3, -1) = (-1, 3) = Q'$<br>$T(R) = T(5, -1) = (-1, 5) = R'$<br>$PQ = 2\sqrt{5}, P'Q' = 2\sqrt{5}$<br>$QR = 2, Q'R' = 2$<br>$PR = 4, P'R' = 4$   | <p>الف) تبدیل T طولیهاست.</p> <p>ب) حافظ شیب نیست.</p>   | ۱۲ |

$$M_{PQ} = 2, M_{P'Q'} = \frac{1}{2}, M_{PQ} \neq M_{P'Q'}$$

(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



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir