

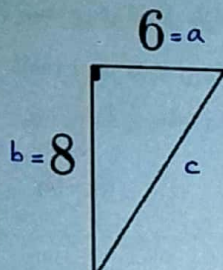
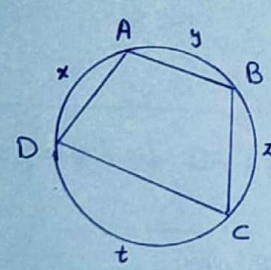
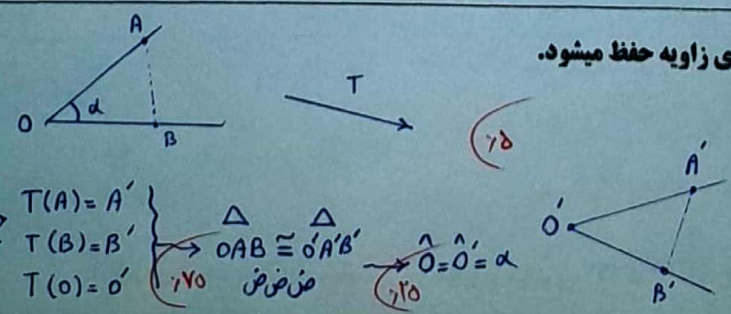
| | | |
|---|---|---|
| تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه جداگانه ندارد. | بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان تهران مدیریت آموزش و پرورش پردیس دیپارستان غیر دولتی مبتکران نو اندیش | نام و نام خانوادگی: پایه: یازدهم ریاضی درس: هندسه ۲ نام دبیر: آقای مهدی تعداد صفحات: ۴ صفحه |
| نام مصحح: تاریخ و امضاء: | نمره با عدد: نمره با حرف: | نام مصحح: تاریخ و امضاء: |

| ردیف | سوالات آزمون | توجه: دقت در رسم اشکال هندسی و استفاده از وسایل رسم الزامی است. | |
|------|---|---|-----|
| ۱ | جملات زیر را با کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر دو وتر از دایره ای موازی باشند، کمانهای محدود بین آنها هستند. (۲۵) ب) اگر از نقطه ای خارج از دایره یک مماس و یک قاطع بر دایره رسم کنیم، طول مماس برابر طول قاطع است. (۲۵) پ) بازتاب، جهت شکل را می کند. (تفسیری ۲۵) | ۰/۷۵ | |
| ۲ | درباره ی هر کدام از کلمات یا اصطلاحات زیر توضیح مختصری بنویسید. الف) زاویه ی محاطی در دایره: زاویه ای که رأس آن روی محیط دایره و دو ضلع آن در امتداد دو وتر قرار دارد. (۷۵) ب) مماس مشترک داخلی دو دایره: آن خطی است که هر دو دایره را در یک نقطه لمس می کند. (۷۵) پ) چند ضلعی محیطی: چند ضلعی که در آن دو ضلع آن محاط شده باشند و بقیه اضلاع مماس است. (۷۵) ت) نقطه ی ثابت تبدیل: در هر تبدیل، نقطه ای را که تبدیل باقی مانده آن نقطه منطبق می شود. (۷۵) | ۲ | |
| ۳ | در شکل مقابل شعاع دایره ی بزرگ ۸ و شعاع دایره ی کوچک ۵ واحد است (دو دایره هم مرکز هستند). مطلوب است: الف) مساحت قسمت ها شور خورده ب) اختلاف طول کمانهای AB و A'B' | الف) $360^\circ - 20^\circ = 9^\circ$ ب) $\frac{P_{\text{دایره بزرگ}} - P_{\text{دایره کوچک}}}{9} = \frac{(2 \times 8 \times \pi) - (2 \times 5 \times \pi)}{9} = \frac{16\pi - 10\pi}{9} = \frac{6\pi}{9} = \frac{2\pi}{3}$ الف) $\frac{S_{\text{دایره بزرگ}} - S_{\text{دایره کوچک}}}{9} = \frac{\pi(8)^2 - \pi(5)^2}{9} = \frac{74\pi - 25\pi}{9} = \frac{49\pi}{9}$ | ۱/۵ |
| ۴ | ثابت کنید اندازه ی هر زاویه ی ظلی با نصف کمان روبروی آن برابر است. | قطر AD را رسم می کنیم. زاویه \hat{A}_1 ظلی است. (۷۵) $\hat{B} = 90^\circ \rightarrow \hat{D}_1 + \hat{A}_2 = 90^\circ \quad (1)$ $AD \perp BC \rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 90^\circ \quad (2)$ $\hat{A}_1 = \hat{D}_1 \rightarrow \hat{A}_1 = \frac{\widehat{AB}}{2}$ | ۱/۵ |

| | | |
|---|--|---|
| تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه جداگانه ندارد. | بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان تهران مدیریت آموزش و پرورش پردیس | نام و نام خانوادگی: پایه: یازدهم ریاضی درس: هندسه ۲ نام دبیر: آقای مهدی تعداد صفحات: ۴ صفحه |
| | دبیرستان غیردولتی مبتکران نو اندیش | نام مصحح: نمره باعدد: تاریخ و امضاء: |

| ردیف | سوالت آزمون | ردیف |
|------|---|------|
| ۵ | <p>در شکل زیر اضلاع زاویه های B و C بر دایره مماس هستند، اندازه ی زاویه ی α را پیدا کنید.</p> <p> $\hat{B} = \frac{(\widehat{x+y+z}) - t}{2} \Rightarrow x+y+z-t = 120^\circ$ $\hat{C} = \frac{(\widehat{x+t+z}) - y}{2} \Rightarrow x+t+z-y = 140^\circ$ $2x + 2z = 220$ $2(x+z) = 220$ $(\widehat{x+z}) = 110$ $\alpha = \frac{\widehat{x+z}}{2} = \frac{110}{2} = 55^\circ$ </p> | ۱/۵ |
| ۶ | <p>در شکل زیر نقطه ی M محل برخورد امتداد دو وتر از دایره است، ثابت کنید: $MA \times MB = MC \times MD$</p> <p> $\hat{B}_1 = \hat{D}_1 = \frac{\widehat{AC}}{2}$ $\hat{M} = \hat{M}$ (مترک) $\Delta BMC \sim \Delta AMD$ $\frac{BC}{AD} = \frac{MC}{MA} = \frac{MB}{MD}$ $MA \times MB = MC \times MD$ (طرفین در سطحین) </p> | ۱/۵ |
| ۷ | <p>در دو دایره ی متخارج طول خط المکزین 11 و طول مماس مشترک خارجی و داخلی به ترتیب $4\sqrt{7}$ و $6\sqrt{2}$ است بارسم شکل، شعاعهای دو دایره را پیدا کنید.</p> <p> $d = 11$ $4\sqrt{7} = \sqrt{d^2 - (R-R')^2} \Rightarrow 112 = 121 - (R-R')^2$ $(R-R')^2 = 9 \quad (1)$ $6\sqrt{2} = \sqrt{d^2 - (R+R')^2} \Rightarrow 72 = 121 - (R+R')^2$ $(R+R')^2 = 49 \quad (2)$ $(1,2) \rightarrow \begin{cases} R+R' = 7 \\ R-R' = 3 \end{cases} \rightarrow R = 5, R' = 2$ </p> | ۲ |

| | | |
|---|---|---|
| تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه جداگانه ندارد. | بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان تهران مدیریت آموزش و پرورش پردیس دبیرستان غیردولتی مبتکران نو اندیش | نام و نام خانوادگی: پایه: یازدهم ریاضی درس: هندسه ۲ نام دبیر: آقای مهدی تعداد صفحات: ۴ صفحه |
| نام مصحح: تاریخ و امضاء: | نمره با عدد: نمره با حروف: | نام مصحح: تاریخ و امضاء: |

| ردیف | سوال | نمره |
|------|--|------|
| ۸ | <p>در مثلث مقابل شعاع دایره ی محیطی را بدست آورید و مکان آنرا مشخص کنید.</p>  $c^2 = a^2 + b^2 = 36 + 64 = 100$ $c = \sqrt{100} = 10$ $R = \frac{abc}{4S} = \frac{6 \cdot 8 \cdot 10}{4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8} = \frac{480}{96} = 5$ <p>مکان مرکز دایره محیطی در وسط وتر مثلث قرار دارد.</p> | ۱/۵ |
| ۹ | <p>ثابت کنید اگر چهار ضلعی محاطی باشد، هر دو زاویه ی مقابل آن مکمل هستند.</p>  $\hat{B} = \frac{x+t}{r}, \hat{D} = \frac{y+z}{r} \rightarrow \hat{B} + \hat{D} = \frac{x+y+z+t}{r} = \frac{360^\circ}{r} = 180^\circ$ $\hat{A} = \frac{t+z}{r}, \hat{C} = \frac{x+y}{r} \rightarrow \hat{A} + \hat{C} = \frac{x+y+z+t}{r} = \frac{360^\circ}{r} = 180^\circ$ | ۱ |
| ۱۰ | <p>اگر Γ_a و Γ_b و Γ_c شعاعهای سه دایره ی محاطی خارجی مثلث و r شعاع دایره ی محاطی داخلی باشد، نشان دهید:</p> $\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$ $\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{p-a}{s} + \frac{p-b}{s} + \frac{p-c}{s} = \frac{p-(a+b+c)}{s} = \frac{p-2p}{s} = -\frac{p}{s}$ $= \frac{p}{s} = \frac{1}{r}$ <p>میراثیم</p> $r_a = \frac{s}{p-a}$ $r_b = \frac{s}{p-b}$ $r_c = \frac{s}{p-c}$ $r = \frac{s}{p}$ | ۱/۵ |
| ۱۱ | <p>ثابت کنید در هر تبدیل طولیا، اندازه ی زاویه حفظ میشود.</p> <p>اگر T تبدیل طولیا باشد</p>  <p>چون T طولیاست</p> $\begin{cases} T(A) = A' \\ T(B) = B' \\ T(O) = O' \end{cases} \rightarrow \Delta OAB \cong \Delta O'A'B'$ <p>منقضض</p> $\angle O = \angle O' = \alpha$ | ۱/۵ |

| | | |
|---|--|---|
| تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه جداگانه ندارد. | بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان تهران مدیریت آموزش و پرورش پردیس | نام و نام خانوادگی: پایه: یازدهم ریاضی درس: هندسه ۲ نام دبیر: آقای مهدی تعداد صفحات: ۴ صفحه |
| نام مصحح: تاریخ و امضاء: | نام مصحح: تاریخ و امضاء: | نمره با عدد: نمره با حروف: |
| نمره تجدیدنظر با عدد: نمره تجدید نظر با حروف: | نام مصحح: تاریخ و امضاء: | نمره با عدد: نمره با حروف: |

| ردیف | سوال | نمره |
|------|--|------|
| ۱۲ | <p>بارسم شکل پاسخ دهید</p> <p>الف) نتیجه ی دو تبدیل بازتاب با محورهای موازی (با فاصله ی m) چه نوع تبدیلی است؟ چرا؟ انتقال با بردار $\vec{v} = 2m$</p> <p>ب) فاصله ی هر نقطه از شکل اول با تصویر آن نقطه در شکل آخر چقدر است؟ چرا؟</p> <p>$a + b = m$ $AA' = 2a + 2b = 2(a + b) = 2m$</p> <p>$AA' = 2m$</p> | ۱/۵ |
| ۱۳ | <p>در حالتی که باره خط AB با بردار \vec{v} موازی نیست، ثابت کنید انتقال یک تبدیل ایزومتري است.</p> <p>$AA' = BB'$ $AA' \parallel BB'$</p> <p>نتیجه: $AA'B'B$ متوازی الاضلاع است $\rightarrow AB = A'B'$</p> | ۱ |
| ۱۴ | <p>مثلث داده شده را نامگذاری کنید و به مرکز نقطه ی O و با زاویه ی 90° در جهت حرکت عقربه های ساعت دوران دهید.</p> <p>مرکز دوران: O زاویه دوران: 90°</p> | ۱/۲۵ |

پیروز و سربلند باشید. محرم مهدی ۱۷ دیماه ۱۴۰۱ - پردیس