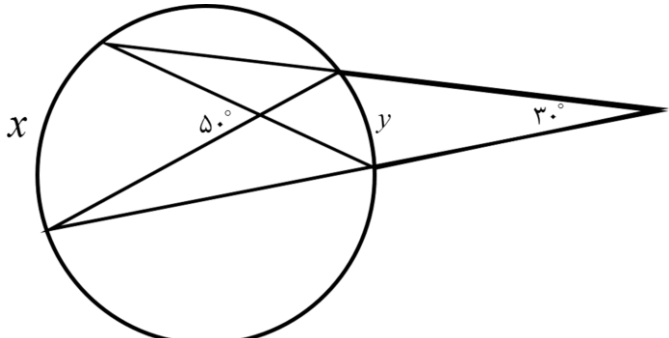
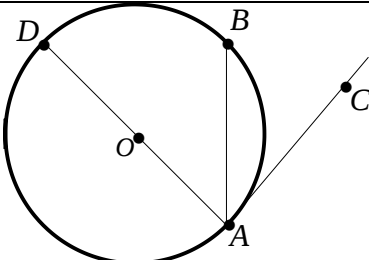


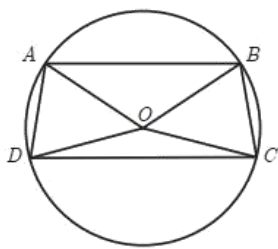
نام دانش آموز:		وزارت آموزش و پرورش		سوال امتحانی درس: هندسه ۲	
نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش مازندران		نوبت: اول	
نام آموزشگاه: غیردولتی پرتودانش		اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۱۶	
ساعت شروع: صبح		رشته: ریاضی		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
پایه: یازدهم				تعداد صفحات: ۲ صفحه	
ردیف	لطفاً پاسخ سوالات را در برگه پاسخبرگ وارد نمایید.				
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ۱) در حالتی که خط و دایره تنها در یک نقطه مشترک باشند، اصطلاحاً گفته می‌شود خط بر دایره مماس است. ۲) چهار رأس هر چهارضلعی محیطی بر یک دایره واقع است. ۳) چند ضلعی را محیطی می‌گوییم اگر و فقط اگر دایره‌ای باشد که بر همه ضلع‌های آن مماس باشد. ۴) لوزی یک چهار ضلعی محاطی است.				
۲	جای خالی را با اعداد و عبارات مناسب پر کنید. (هر جای خالی ۰/۵ نمره) ۱) زاویه -----، زاویه‌ای است که رأس آن روی دایره و اضلاع آن شامل ----- از دایره باشند. ۲) یک چهارضلعی ----- است اگر و تنها اگر دو زاویه مقابل، ----- هم باشند.				
۳	پاسخ صحیح هر سؤال را مشخص کنید. (هر سوال ۰/۵ نمره) ۱- اندازه‌های سه ضلع مجاور یک چهارضلعی محیطی به ترتیب ۸، ۴۰ و ۱۱ سانتی‌متر است. اندازه ضلع چهارم آن کدام است؟ الف) ۵ (ب) ۷ (ج) ۹ (د) ۱۳ ۲- اندازه شعاع‌های دایره محاطی خارجی مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع a کدام است؟ الف) $\sqrt{3}a$ (ب) $\frac{3\sqrt{3}}{2}a$ (ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ (د) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$				
۴	در شکل زیر مقادیر x و y را بیابید. 				
۵	ثابت کنید اندازه زاویه ظلی برابر است با نصف کمان روبه‌رو به آن زاویه.				
۶	در دایره $C(O, R)$، $\widehat{AB} = 60^\circ$ و $AB = 10$ فاصله O از وتر AB را به دست آورید.				
۷	طول مماس مشترک خارجی دو دایره $3\sqrt{7}$ و مماس مشترک داخلی $\sqrt{15}$ و خط‌المركزین آنها ۸ است شعاع دو دایره را بیابید.				

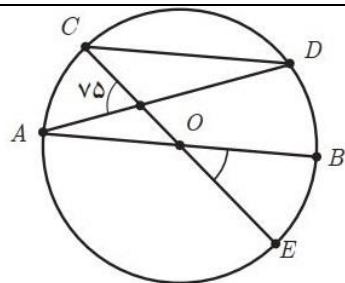
	لطفاً پاسخ سوالات را در برگه پاسخبرگ وارد نمایید.	
۱/۵	در دایره $C(O, R)$ وتر AB ، وتر CD به طول ۹ سانتی متر را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است. اگر $AB = ۱۱\text{cm}$ ، آنگاه وتر CD وتر AB را به چه نسبتی قطع کرده است؟	۸
۲	یک ذوزنقه هم محیطی است هم محاطی. ثابت کنید مساحت این ذوزنقه برابر است با میانگین حسابی دو قاعده‌ی آن ضرب در میانگین هندسی آنها.	۹
۱	دو دایره به شعاع‌های ۴ و ۹ مماس برون هستند. مقدار X را طوری تعیین کنید که اندازه مماس مشترک خارجی آنها برابر $۷X - ۲$ شود.	۱۰
۱	مطابق شکل زیر، اگر شعاع دایره برابر ۴ و زاویه بین دو شعاع ۶۰° درجه باشد، مساحت ناحیه سایه زده را محاسبه کنید.	۱۱
۱	نقاط S و R و P و Q نقاط تماس چهارضلعی $ABCD$ با دایره است. محیط چهارضلعی را بیابید.	۱۲
۱/۵	در شکل زیر مقدار X و y را محاسبه نمایید.	۱۳
۲	ثابت کنید یک ذوزنقه، محاطی است، اگر و تنها اگر متساوی الساقین باشد.	۱۴
۱/۵	در دایره رسم شده شکل مقابل، $CD \parallel AB$ ، اندازه کمان CD را به دست آورید.	۱۵
	لطفاً پاسخ سوالات را در برگه پاسخبرگ وارد نمایید.	

نام دانش آموز:	اداره کل آموزش و پرورش مازندران	وزارت آموزش و پرورش
نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	سوال امتحانی درس: هندسه ۲
نام آموزشگاه:	غیردولتی پرتودانش	نوبت: اول
ساعت شروع:	صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۱۶
پایه:	یازدهم	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
رشته:	ریاضی	تعداد صفحات: ۲ صفحه

ردیف	لطفاً پاسخ سوالات را در برگه پاسخبرگ وارد نمایید.	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (۱) ص (۲) غ (۳) ص (۴) ص	۱
۲	جای خالی را با اعداد و عبارات مناسب پر کنید. (هر جای خالی ۰/۵ نمره) (۱) زاویه --- مخاطی ---، زاویه‌ای است که رأس آن روی دایره و اضلاع آن شامل دو وتر - از دایره باشند. (۲) یک چهارضلعی --- مخاطی --- است اگر و تنها اگر دو زاویه مقابل، - مکمل - هم باشند.	۲
۳	پاسخ صحیح هر سؤال را مشخص کنید. (هر سوال ۰/۵ نمره) ۱- گزینه ب) ۷ ۲- گزینه ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$	۱
۴	$\begin{aligned} ۰.۲۵ \quad ۳۰ &= \frac{x-y}{۲} \rightarrow \begin{cases} x-y=۶۰ \\ x+y=۱۰۰ \end{cases} \\ ۰.۲۵ \quad ۵۰ &= \frac{x+y}{۲} \rightarrow \begin{cases} x-y=۶۰ \\ x+y=۱۰۰ \end{cases} \end{aligned}$ $2x = 160 \Rightarrow x = 80 \quad (۰.۲۵)$ $80 - y = 60 \Rightarrow y = 20 \quad (۰.۲۵)$	۱
۵	 زاویه ظلّی CAB را در نظر بگیرید و قطری از دایره را رسم کنید که شامل نقطه A هست. $\widehat{DAC} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{DAC} = \frac{1}{2} \widehat{AD} \quad (۰.۲۵)$ زاویه DAB یک زاویه مخاطی است بنابراین $\widehat{DAB} = \frac{1}{2} \widehat{BD} \quad (۰.۲۵)$ در نتیجه $\widehat{DAC} - \widehat{DAB} = \frac{1}{2} (\widehat{AD} - \widehat{BD}) \quad (۰.۲۵) \Rightarrow \widehat{BAC} = \frac{1}{2} \widehat{AB} \quad (۰.۲۵)$	۱

۱	۶ OAB متساوی الاضلاع است. O را بر AB عمود می‌کنیم قطر عمود بر وتر، وتر را نصف می‌کند (۰.۲۵) پس $AH = ۵$ (۰.۲۵) $OH = \sqrt{OA^2 - AH^2} \text{ (۰.۲۵)} = \sqrt{۱۰۰ - ۲۵} = \sqrt{۷۵} = ۵\sqrt{۳} \text{ (۰.۲۵)}$	
۱/۵	۷ $\begin{aligned} \text{(۰.۲۵)} \quad TT'' &= d' - (R - R') \rightarrow ۶۳ = ۶۴ - (R - R') \\ \text{(۰.۲۵)} \quad TT'' &= d' - (R + R') \rightarrow ۱۵ = ۶۴ - (R + R') \Rightarrow \\ \Rightarrow \begin{cases} R - R' = ۱ \text{ (۰.۲۵)} \\ R + R' = ۷ \text{ (۰.۲۵)} \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} R = ۴ \text{ (۰.۲۵)} \\ R' = ۳ \text{ (۰.۲۵)} \end{cases} \end{aligned}$	
۱/۵	۸ $\frac{DM}{MC} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{DM}{DC} = \frac{۱}{۳} \text{ (۰.۲۵)} \Rightarrow \frac{DM}{۹} = \frac{۱}{۳} \Rightarrow \begin{aligned} DM &= ۳ \text{ (۰.۲۵)} \\ MC &= ۶ \text{ (۰.۲۵)} \end{aligned}$ $DM \times MC = AM \times MB \text{ (۰.۲۵)} \xrightarrow{AM=x} ۳ \times ۶ = x(۱۱-x) \text{ (۰.۲۵)}$ $\Rightarrow x^2 - ۱۱x + ۱۸ = 0 \Rightarrow (x-۹)(x-۲) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = ۹ \\ x = ۲ \end{cases} \text{ (۰.۲۵)}$	
۲	۹ چون دوزنقه $ABCD$ محاطی است پس متساوی الساقین 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 $۲c = a + b \Rightarrow c = \frac{a+b}{۲}, \quad b = a + ۲x \Rightarrow x = \frac{b-a}{۲} \text{ (۰.۲۵)}$ $h^2 = c^2 - x^2 \text{ (۰.۲۵)} \Rightarrow h^2 = \left(\frac{a+b}{۲}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{۲}\right)^2 \Rightarrow h^2 = \frac{۴ab}{۴} \Rightarrow h = \sqrt{ab} \text{ (۰.۲۵)}$ $S = \frac{۱}{۲}(a+b) \times h \text{ (۰.۲۵)} \Rightarrow S = \frac{۱}{۲}(a+b) \times \sqrt{ab} \text{ (۰.۲۵)}$	

۱	$TT' = \sqrt{d^2 - (R_1 - R_2)^2} \quad (0.25)$ $7x - 2 = \sqrt{13^2 - (9 - 4)^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} \quad (0.25)$ $7x - 2 = 12 \quad (0.25) \Rightarrow 7x = 14$ $x = 2 \quad (0.25)$	۱۰
۱	(0.25) مساحت مثلث - مساحت قطاع S هاشور $= \frac{\pi(60)(4)^2}{360} - \frac{\sqrt{3}}{4}(4)^2 = \frac{\pi}{3} - 4\sqrt{3} \quad (0.25)$	۱۱
۱	(0.25) $\begin{cases} CR = QC = 4 \\ BQ = BP = 5 \end{cases}$ (0.25) $\begin{cases} AS = AP = 7 \\ DR = DS = 6 \end{cases}$ $P = BC + CD + DA + AB \quad (0.25)$ $= 9 + 10 + 13 + 12 = 44 \quad (0.25)$	۱۲
۱/۵	(0.25) $x \times 4 = 2 \times 10 \Rightarrow 4x = 20 \Rightarrow x = 5 \quad (0.25)$ (0.25) $6^2 = y(y + 4x) \Rightarrow 36 = y(y + 4 + 5) = y^2 + 9y$ (0.25) $y^2 + 9y - 36 = 0 \Rightarrow (y + 12)(y - 3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} y = 3 & (0.25) \\ y = -12 & (0.25) \end{cases}$	۱۳
۲	فرض: دوزنقه محاطی است. حکم: $AD = BC$ $AB \parallel DC$, AD موازی $\xrightarrow{\text{موازی خطوط مورب}} \hat{A} + \hat{D} = 180^\circ$ (0.5) $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ \leftarrow$ طبق شرط محاطی بودن دوزنقه $\Rightarrow \hat{D} = \hat{C} \quad (0.25)$ $\left\{ \begin{array}{l} \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ \\ \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ \end{array} \right\} \xrightarrow{\hat{D} = \hat{C}} \hat{A} = \hat{B}$ (0.5) در این دوزنقه، زاویه‌های مجاور به ساق برابرند؛ بنابراین، دوزنقه، متساوی الساقین است. فرض: دوزنقه متساوی الساقین است. حکم: دوزنقه محاطی است. $\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ \xrightarrow{\hat{C} = \hat{B}} \hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$ (0.5) متساوی الساقین بودن دوزنقه $\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ \xrightarrow{\hat{A} = \hat{B}} \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$ $\Rightarrow$ دوزنقه $ABCD$ محاطی است. (0.25) 	۱۴



شعاع CO را ادامه می‌دهیم تا دایره را در نقطه E قطع کند.

$$CD \parallel AB \rightarrow \widehat{CA} = \widehat{DB} \quad (۰,۵)$$

$$CD \parallel AB, CE \rightarrow \hat{C} = \hat{O}$$

مورب

زاویه O یک زاویه مرکزی است و اندازه آن چنین است: $\hat{O} = \widehat{BE}$. C یک زاویه محاطی است و

اندازه آن چنین است: $\hat{C} = \frac{\widehat{DE}}{۲}$ ؛ بنابراین $\frac{\widehat{DE}}{۲} = \widehat{BE}$. بنابراین $\widehat{CA} = \widehat{DB} = \widehat{BE}$ (۰,۵)

$$۷۵ = \frac{\widehat{CA} + \widehat{DE}}{۲} = \frac{۳\widehat{CA}}{۲} \Rightarrow \widehat{CA} = ۵۰ \text{ و } \widehat{DB} = ۵۰ \text{ و } \widehat{CD} = ۱۸۰ - ۱۰۰ = ۸۰ \quad (۰,۲۵)$$

۱/۵

۱۵



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد