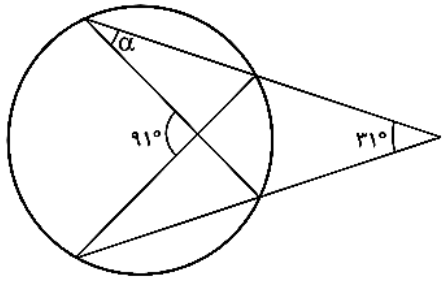
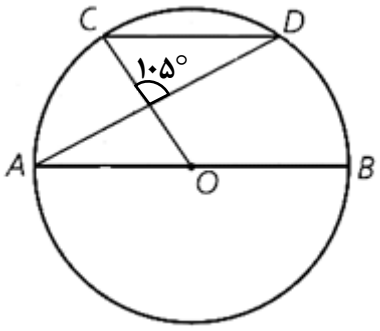
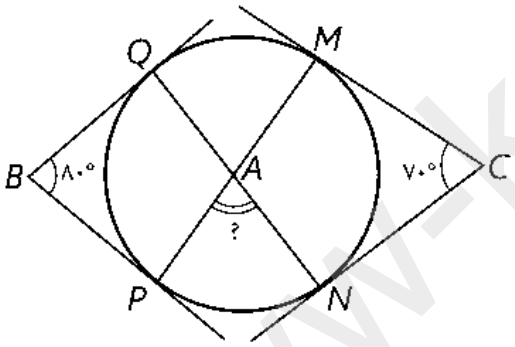
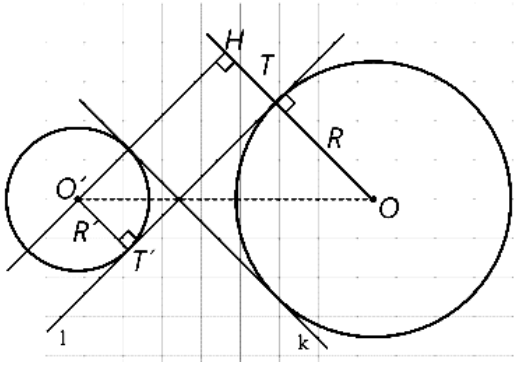
نام :
نام خانوادگی :
پایه : **یازدهم**
رشته : **ریاضی فیزیک**
ماده درسی : **هندسه (۲)**

وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی
اداره آموزش و پرورش صومای برادوست
دبیرستان شبانه روزی دکتر حسابی
نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲

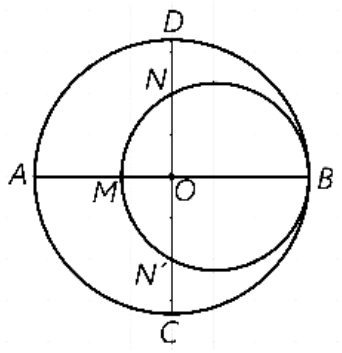
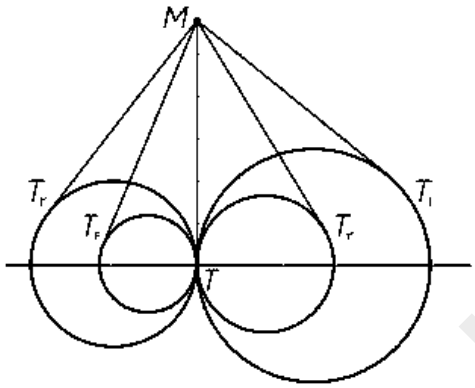
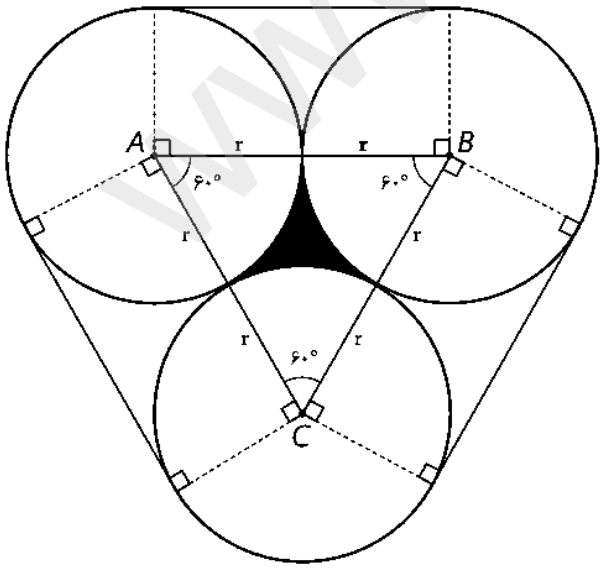
تاریخ : **۱۴۰۲/۱۰/۱۶**
ساعت شروع : **۱۱ صبح**
مدت امتحان : **۱۱۰ دقیقه**
تعداد سوالات : **۱۲ سؤال**
دبیر مربوطه : **حسین جعفری آذر باری**

ردیف	سؤالات صفحه ۱	نمره
۱	**درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید .** ۱-۱) وتر دایره پاره خطی است که دو سر آن روی دایره باشد . (.....) ۱-۲) اندازهٔ کمان ، همان اندازهٔ زاویهٔ مرکزی مقابل به آن کمان تعریف می شود و واحد آن درجه است . (.....) ۱-۳) دو دایرهٔ متقاطع فقط یک مماس مشترک دارند . (.....) ۱-۴) اگر دو مماس مشترک m و n بر دو دایره ، متقاطع باشند ، نقطهٔ تقاطع آنها روی خط المرکزین خواهد بود . (.....)	۲
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید .** ۲-۱) ناحیه ای از درون و روی دایره را که به دو شعاع دایره و آن دایره محدود محدود است یک ..... دایره می نامند . ۲-۲) محیط دایره یک کمان به اندازهٔ ..... است . ۲-۳) زاویهٔ ..... زاویه ای است که رأس روی دایره و و یکی از اضلاع آن مماس بر دایره و ضلع دیگر آن شامل وتری از دایره باشد . ۲-۴) دو دایره را که تمام نقاط یکی در درون دیگری باشد ، ..... می نامیم .	۲
۳	**گزینه درست را انتخاب کنید .** ۳-۱) اگر برای دو دایره $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ با فرض $R>R'$ و $OO'=d$ رابطهٔ $d<R-R'$ برقرار باشد ، آنگاه آن دو دایره نسبت به هم چگونه اند ؟ الف) متخارج ب) متداخل ج) متقاطع د) هم مرکز ۳-۲) در دایرهٔ $C(O,R)$ وتر AB ، وتر CD به طول ۹ را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است . اگر $AB=۱۷$ ، آنگاه وتر CD وتر AB را به چه نسبتی قطع می کند ؟ الف) ۲ به ۹ ب) ۳ به ۸ ج) ۱ به ۱۶ د) ۱ به ۱۷	۱
۴	**گزینه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب نمایید .** ۴-۱) زاویهٔ (**مرکزی – محاطی**) زاویه ای است که رأس آن بر مرکز دایره واقع باشد . ۴-۲) طول مماس بر دایره واسطهٔ (**حسابی - هندسی**) بین دو قطعهٔ قاطع است . ۴-۳) اگر دو دایره در یک طرف خط مماس مشترک باشند آن را مماس مشترک (**داخلی – خارجی**) می نامند .	۱/۵
۵	اگر d یک خط و C(O,r) یک دایره و نقطهٔ H پای عمودی باشد که از نقطهٔ O به خط d رسم می شود ، در اینصورت در هریک از حالت های زیر ، خط d و دایره C(O,r) نسبت به هم چه وضعیتی دارند ؟ ۵-۱) OH<r (.....) ۵-۲) OH=r (.....) ۵-۳) OH>r (.....)	۱/۵

www-kanoon.ir

ردیف	سؤالات صفحه ۲	نمره
۶	در شکل زیر اندازهٔ زاویهٔ α را به دست آورید . 	۲
۷	در دایرهٔ رسم شده شکل زیر $CD \parallel AB$ ، اندازهٔ کمان CD را به دست آورید . 	۱
۸	در شکل داده شده اضلاع زاویه های B و C بر دایره مماس اند . اندازهٔ زاویهٔ $\hat{A}$ چند درجه است ؟ 	۲
۹	دو مماس مشترک داخلی l و k بر دو دایرهٔ متخارج مطابق شکل رسم شده است . با به کار بردن قضیهٔ فیثاغورس در $\Delta O'OH$ نشان دهید : $TT' = \sqrt{d^2 - (R+R')^2}$ 	۲

www.kanoon.ir

ردیف	سؤالات صفحه ۳	نمره
۱۰	در شکل زیر ، دو دایره برهم مماس و دو قطر AB و CD از دایرهٔ بزرگتر برهم عمودند . اگر $AM=۱۶$ و $ND=۱۰$ ، شعاع های دو دایره را پیدا کنید . 	۲
۱۱	مطابق شکل زیر ، تمام دایره ها در نقطهٔ T برهم مماس اند و از نقطهٔ M روی مماس مشترک آنها بر دایره ها مماس رسم کرده ایم ؛ ثابت کنید : $MT_۱ = MT_۲ = MT_۳ = MT_۴$ 	۱
۱۲	سه دایره به شعاع های برابر r دو به دو برهم مماس اند . مطابق شکل این سه دایره توسط نخی به هم وصل شده اند . نشان دهید مساحت محدود به سه دایره برابر $r^۲\left(\sqrt{۳}-\frac{\pi}{۲}\right)$ است . 	۲
	جمع	۲۰

موفق باشید .

www.kanoon.ir

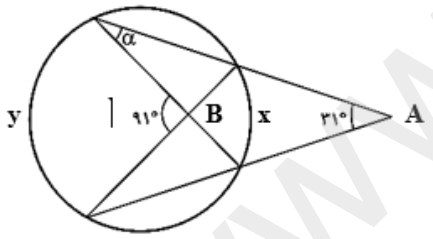
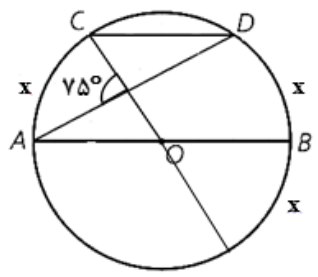
راهنمای تصحیح هندسه (۲)

پایه : **یازدهم**

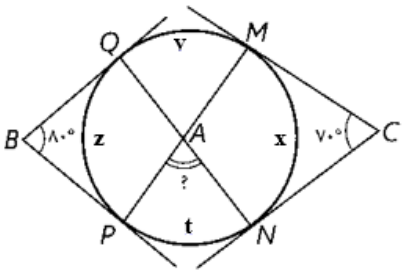
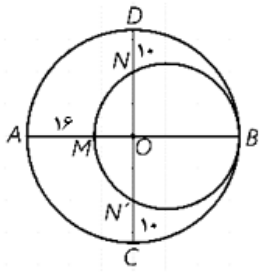
رشته : **ریاضی فیزیک**

وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی
اداره آموزش و پرورش صومای برادوست
دبیرستان شبانه روزی دکتر حسابی
نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲

تاریخ : **۱۴۰۲/۱۰/۱۶**
ساعت شروع : **۱۱ صبح**
تعداد سوالات : **۱۲ سؤال**
طراح سؤال : **حسین جعفری آذر باری**

ردیف	ریزبارم سؤالات — صفحه ۱	بارم
۱	۱-۱) درست (۰/۵ نمره) ۱-۲) درست (۰/۵ نمره) ۱-۳) نادرست (۰/۵ نمره) ۱-۴) درست (۰/۵ نمره)	۲
۲	۲-۱) قطاع (۰/۵ نمره) ۲-۲) ۳۶۰° (۰/۵ نمره) ۲-۳) ظلی (۰/۵ نمره) ۲-۴) متداخل (۰/۵ نمره)	۲
۳	۳-۱) گزینهٔ ب) متداخل (۰/۵ نمره) ۳-۲) گزینهٔ ج) ۱ به ۱۶ (۰/۵ نمره)	۱
۴	۴-۱) مرکزی (۰/۵ نمره) ۴-۲) هندسی (۰/۵ نمره) ۴-۳) خارجی (۰/۵ نمره)	۱/۵
۵	۵-۱) متقاطع (۰/۵ نمره) ۵-۲) مماس (۰/۵ نمره) ۵-۳) متخارج (۰/۵ نمره)	۱/۵
۶	 $\underbrace{\hat{A}=\frac{y-x}{2}}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{y-x=۶۲^\circ}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{\hat{B}=\frac{y+x}{2}}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{y-x=۱۸۲^\circ}_{۰/۲۵}$ $\Rightarrow\underbrace{۲y=۲۴۴^\circ\Rightarrow y=۱۲۲^\circ}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{x=۶۰^\circ}_{۰/۲۵}$ $\underset{۰/۲۵}{\alpha=\frac{x}{2}}\Rightarrow\underbrace{\alpha=\frac{۶۰^\circ}{2}=۳۰^\circ}_{۰/۲۵}$	۲
۷	 $\underbrace{۷۵^\circ=\frac{(x+x)+x}{2}}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{۳x=۱۵۰^\circ\Rightarrow x=۵۰^\circ}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{CD=۱۸۰^\circ-۲x}_{۰/۲۵}\Rightarrow\underbrace{CD=۸۰^\circ}_{۰/۲۵}$	۱

www.kanoon.ir

ردیف	ریزبارم سؤالات	صفحه ۲	بارم
۸	$\underbrace{۷۰^\circ=\frac{(y+z+t)-x}{۲}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{y+z+t-x=۱۴۰^\circ}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{۸۰^\circ=\frac{(y+x+t)-z}{۲}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{y+x+t-z=۱۶۰^\circ}_{۰/۲۵}$ $\Rightarrow \underbrace{۲(y+t)=۳۰۰^\circ}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{y+t=۱۵۰^\circ}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{\hat{A}=\frac{y+t}{۲}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{\hat{A}=۷۵^\circ}_{۰/۲۵}$ 	۲
۹	چهار ضلعی $THO'T'$ مستطیل است و $TT'=O'H$ همچنین $TH=O'T'=R'$ (۰/۵ نمره) ، بنابراین ؛ $OH=R+R'$ (۰/۵ نمره) $\underbrace{\Delta O'OH\Rightarrow O'H^۲=O'O^۲-OH^۲}_{۰/۵}\xrightarrow[O'O=d,OH=R+R']{O'H=TT'}\underbrace{TT'=\sqrt{d^۲-(R+R')^۲}}_{۰/۵}$	۲
۱۰	 $\underbrace{OB\times OM=ON\times ON'}_{۰/۵}\Rightarrow \underbrace{R(R-۱۶)=(R-۱۰)(R-۱۰)}_{۰/۵}$ $\Rightarrow \underbrace{R^۲-۱۶R=R^۲-۲۰R+۱۰۰}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{۴R=۱۰۰\Rightarrow R=۲۵}_{۰/۲۵}$ $\underbrace{R'=\frac{MB}{۲}=\frac{۲R-۱۶}{۲}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{R'=۱۷}_{۰/۲۵}$	۲
۱۱	می دانیم که از هر نقطه خارج دایره طول مماس های رسم شده باهم برابرند ، پس داریم : $\left.\begin{array}{l}MT=MT_۱\\MT=MT_۳\\MT=MT_۴\\MT=MT_۲\end{array}\right\}(۰/۵)\Rightarrow \underbrace{MT=MT_۱=MT_۲=MT_۳=MT_۴}_{۰/۵}$	۱
۱۲	می دانیم که مجموع سه قطاع با زاویهٔ ۶۰° تشکیل یک نیم دایره می دهند (۰/۵ نمره) و داریم : $\underbrace{S_{\text{رنگی}}=S_{\overset{\frown}{ABC}}-S_{\text{نیم دایره}}}_{۰/۷۵}=\underbrace{\frac{\sqrt{۳}}{۴}(۲r)^۲}_{۰/۲۵}-\underbrace{\frac{\pi r^۲}{۲}}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{S_{\text{رنگی}}=r^۲\left(\sqrt{۳}-\frac{\pi}{۲}\right)}_{۰/۲۵}$	۲
جمع بارم			۲۰