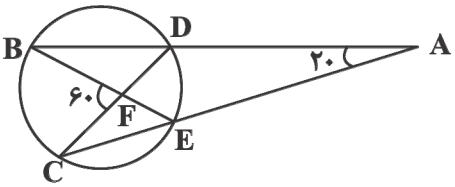
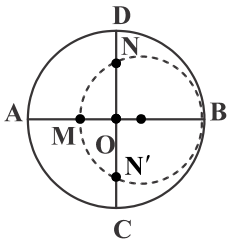
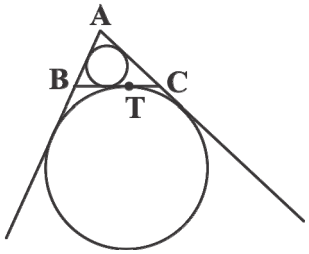
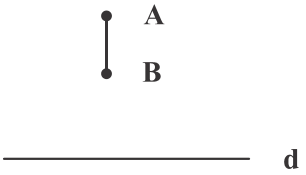
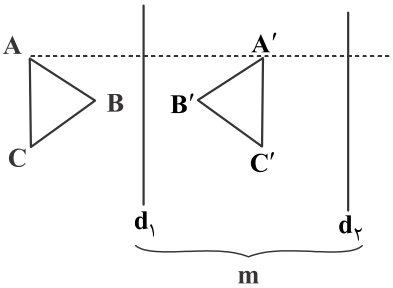
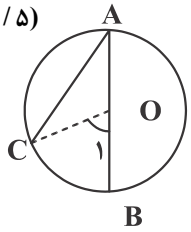
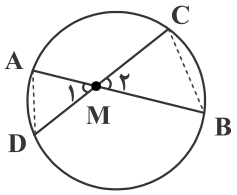
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: هندسه ۲	علوی	**زمان: ۱۱۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	سوالات هندسه پایه یازدهم	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) مرکز دایره محیطی مثلث نقطه برخورد ..... و مرکز دایره محاطی مثلث نقطه برخورد ..... است. ب) دو دایره مماس خارج دارای ..... مماس مشترک خارجی و ..... مماس مشترک داخلی هستند. پ) ترکیب دو بازتاب محوری با محورهای متقاطع یک ..... است. ت) هرگاه فاصله مرکز دایره تا خط d از شعاع دایره ..... باشد خط و دایره نقطه اشتراک ندارند.	۲ نمره
۲	یک ضلع یک زاویه محاطی قطر دایره است. ثابت کنید اندازه این زاویه محاطی نصف اندازه کمان مقابلش است.	۱ نمره
۳	در شکل زیر زاویه $B\hat{E}C$ و همچنین اندازه کمان $\widehat{DE}$ را بدست آورید.  	۱/۵ نمره
۴	در دایره‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر طول کمان مقابل به زاویه مرکزی ۳۰° را به دست آورید.	۱ نمره
۵	قضیه: نقطه M محل برخورد ۲ وتر AB و CD درون دایره است. ثابت کنید: $MA \cdot MB = MC \cdot MD$	۱ نمره
۶	در شکل زیر، دو دایره بر هم مماس و ۲ قطر AB و CD از دایره بزرگ‌تر بر هم عمودند. اگر $AM = ۱۶$ و $ND = ۱۰$ باشد شعاع‌های دو دایره را پیدا کنید.  	۲ نمره
۷	طول خط المرکزین دو دایره متخارج ۸ است. اگر طول مماس مشترک‌های خارجی این دو دایره $۳\sqrt{۷}$ و طول مماس مشترک‌های داخلی آن‌ها $\sqrt{۱۵}$ باشد اندازه شعاع‌های این دو دایره را بدست آورید.	۱/۵ نمره

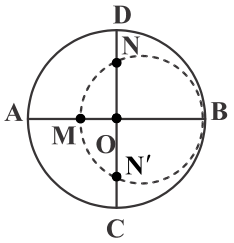
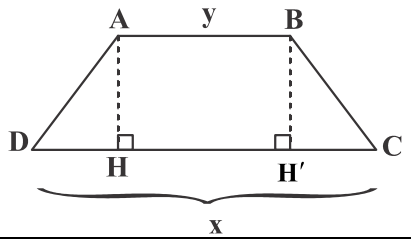
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: هندسه ۲	علوی	**زمان: ۱۱۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	سوالات هندسه پایه یازدهم	بارم
۸	یک ذوزنقه هم محیطی است و هم محاطی. ثابت کنید مساحت این ذوزنقه برابر است با میانگین حسابی دو قاعده آن ضرب در میانگین هندسی آن‌ها.	۲ نمره
۹	اگر r_a , r_b , r_c شعاع‌های دایره‌های محاطی خارجی مثلث $\overset{\Delta}{ABC}$ باشند و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد ثابت کنید: $\frac{1}{r}=\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}$	۱ نمره
۱۰	در مثلث قائم الزاویه ABC $(\widehat{A}=90^\circ)$ داریم $AB=3$, $AC=4$ دایره محاطی خارجی نظیر ضلع BC در نقطه T بر ضلع BC مماس است. الف) اندازه شعاع دایره محاطی داخلی مثلث ABC را بدست آورید. ب) طول پاره‌خط BT را بدست آورید.  	۱/۵ نمره
۱۱	در شکل زیر پاره‌خط AB در امتداد عمود بر خط d قرار دارد. ثابت کنید بازتاب پاره‌خط AB نسبت به محور d پاره‌خطی هم اندازه با آن است.  	۱ نمره
۱۲	ثابت کنید در هر تبدیل طولپا اندازه زاویه حفظ می‌شود.	۱/۵ نمره
۱۳	نشان دهید دوران تبدیلی طولپاست. (در حالتی که مرکز دوران (O) بر پاره‌خط AB و امتداد آن واقع نباشد و زاویه دوران از زاویه AOB بیشتر باشد.)	۱/۵ نمره
۱۴	در شکل، خط d_1 به موازات خط d_2 و به فاصله m از آن قرار دارد و مثلث $A'B'C'$ بازتاب مثلث ABC نسبت به خط d_1 است. بازتاب مثلث $A'B'C'$ را نسبت به خط d_2 رسم کنید و آن را $\overset{\Delta}{A''B''C''}$ بنامید. نشان دهید $AA''=2m$  	۱/۵ نمره

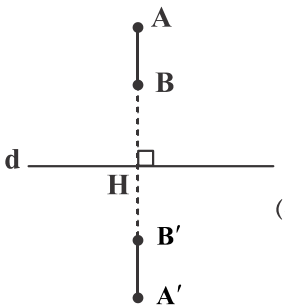
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: هندسه ۲	علوی	**زمان: ۱۱۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	**پاسخنامه هندسه پایه یازدهم**
۱	**الف) عمود منصف‌ها ـ نیمسازها** **ب) دو ـ یک** **پ) دوران** **ت) بیشتر** **(هر مورد ۰/۵ نمره)** (فصل اول وفصل دوم)(آسان)
۲	**از نقطه C به O وصل می‌کنیم. مثلث $A\hat{O}C$ متساوی الساقین است.** **بنابراین $\hat{C}=\hat{A}$** **زاویه خارجی مثلث و زاویه مرکزی است** $\hat{O}_1=\hat{A}+\hat{C}=2\hat{A}$ (۰/۵ نمره) $\Rightarrow \overset{\frown}{BC}=2\hat{A} \Rightarrow \hat{A}=\frac{\overset{\frown}{BC}}{2}$ (۰/۵ نمره)  (فصل اول ـ درس اول)(متوسط)
۳	$\begin{cases}60=\frac{\overset{\frown}{BC}+\overset{\frown}{DE}}{2}\\ 20=\frac{\overset{\frown}{BC}-\overset{\frown}{DE}}{2}\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}\overset{\frown}{BC}+\overset{\frown}{DE}=120^\circ\\ \overset{\frown}{BC}-\overset{\frown}{DE}=40^\circ\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}\overset{\frown}{BC}=80^\circ\\ \overset{\frown}{DE}=40^\circ\end{cases}$ (۱ نمره) $B\hat{E}C=\frac{\overset{\frown}{BC}}{2}=\frac{80^\circ}{2}=40^\circ$ زاویه محاطی (۰/۵ نمره) (فصل اول ـ درس اول) (متوسط)
۴	$\text{طول کمان } 30^\circ=\frac{30}{360}\times 2\times 10\times \pi=\frac{5}{3}\pi$ **(۱ نمره)**(فصل اول ـ درس اول) (متوسط)
۵	**از A به D و از B به C وصل می کنیم و نشان می‌دهیم دو مثلث $\overset{\Delta}{AMD}$ و $\overset{\Delta}{BMC}$ متشابه هستند:**  $\begin{cases}\hat{M}_1=\hat{M}_2\\ \text{محاطی } \hat{A}=\hat{C}=\frac{\overset{\frown}{BC}}{2}\end{cases} \Rightarrow \overset{\Delta}{AMD}\sim\overset{\Delta}{BMC} \Rightarrow \frac{AM}{CM}=\frac{DM}{BM} \Rightarrow AM\cdot BM=DM\cdot CM$ **(۱ نمره)** (فصل اول ـ درس دوم) (متوسط)

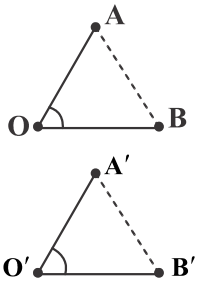
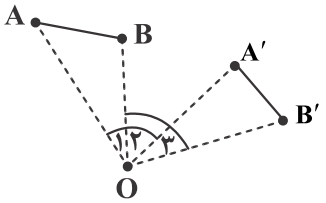
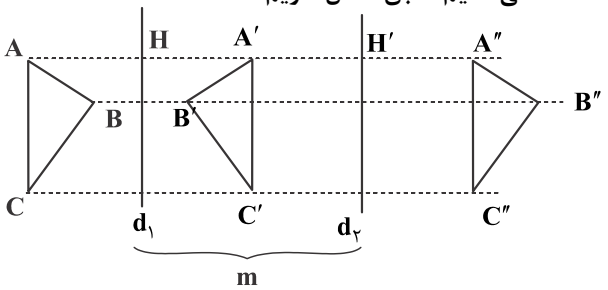
نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: هندسه ۲	علوی	**زمان: ۱۱۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	**پاسخنامه هندسه پایه یازدهم**
۶	در دایره کوچک رابطه بین وترهای متقاطع را می‌نویسیم همچنین می‌دانیم قطر عمود بر وتر عمودمنصف آن نیز هست.  $\underbrace{ON\cdot ON' = OM\cdot OB \Rightarrow (R-۱۰)(R-۱۰)=(R-۱۶)(R)}_{(۰/۵\ \text{نمره})} \Rightarrow \underbrace{(R-۱۰)^۲=(R-۱۶)(R) \Rightarrow R=۲۵}_{(۰/۵\ \text{نمره})}$ بنابراین اندازه شعاع دایره بزرگ‌تر ۲۵ است. از طرفی: شعاع دایره کوچک $R' = \frac{MB}{۲} = \frac{(R-۱۶)+R}{۲} = \frac{۹+۲۵}{۲} = ۱۷$ (۱ نمره) (فصل اول ـ درس دوم) (متوسط)
۷	$TT' = \sqrt{d^۲-(R-R')^۲} \Rightarrow ۳\sqrt{۷} = \sqrt{۶۴-(R-R')^۲} \Rightarrow ۶۳ = ۶۴-(R-R')^۲ \Rightarrow R-R'=۱$ (۰/۵ نمره) $SS' = \sqrt{d^۲-(R-R')^۲} \Rightarrow \sqrt{۱۵} = \sqrt{۶۴-(R+R')^۲} \Rightarrow ۱۵ = ۶۴-(R-R')^۲ \Rightarrow R-R'=۷$ (۰/۵ نمره) $\Rightarrow \begin{cases} R=۴ \\ R'=۳ \end{cases}$ (۰/۵ نمره) (فصل اول ـ درس دوم)(متوسط)
۸	ذوزنقه محاطی است بنابراین متساوی الساقین است. همچنین ذوزنقه محیطی است پس مجموع ۲ قاعده با مجموع ۲ ساق برابر است: (۰/۵ نمره) $x+y = AD+BC \Rightarrow x+y=۲AD \Rightarrow AD = \frac{x+y}{۲}$ $DC = x\ ,\ HH' = y \Rightarrow DH = CH' = \frac{x-y}{۲}$ $\overset{\Delta}{AHD}$ قائم الزاویه است: $AD^۲ = AH^۲ + HD^۲ \Rightarrow (\frac{x+y}{۲})^۲ = AH^۲ + (\frac{x-y}{۲})^۲ \Rightarrow AH = \sqrt{xy}$ (۱ نمره) مساحت ذوزنقه $= \frac{\text{مجموع دو قاعده}}{۲} \times$ ارتفاع $\Rightarrow$ مساحت ذوزنقه $= \frac{x+y}{۲} \times \sqrt{xy}$ (۰/۵ نمره)  (فصل اول ـ درس سوم) (متوسط)

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: هندسه ۲	علوی	**زمان: ۱۱۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	**پاسخنامه هندسه پایه یازدهم**
۹	$\underbrace{\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{\frac{s}{p-a}}+\frac{1}{\frac{s}{p-b}}+\frac{1}{\frac{s}{p-c}}}_{(0/5\ \text{نمره})}=\underbrace{\frac{p-a}{s}+\frac{p-b}{s}+\frac{p-c}{s}}_{(0/25\ \text{نمره})}=\frac{3p-(a+b+c)}{s}=\frac{3p-2p}{s}=\underbrace{\frac{p}{s}=\frac{1}{r}}_{(0/25\ \text{نمره})}$ (فصل اول ـ درس سوم)(متوسط)
۱۰	الف) $\text{وتر مثلث قائم الزاویه}=a \Rightarrow a^2=b^2+c^2 \Rightarrow a^2=9+16 \Rightarrow a=5\ (0/25\ \text{نمره})$ $\underbrace{r=\frac{s}{p}}_{(0/25\ \text{نمره})} \Rightarrow r=\frac{\overbrace{\frac{3\times4}{2}}^{(0/25\ \text{نمره})}}{\frac{3+4+5}{2}}=\overbrace{\frac{6}{6}=1}^{(0/25\ \text{نمره})}$ ب) $BT=p-c=6-3=3$ (۰/۵ نمره) (فصل اول ـ درس سوم) (متوسط)
۱۱	فرض کنیم $A'B'$ بازتاب پاره‌خط AB باشد یعنی A' بازتاب A و B' بازتاب نقطه B نسبت به خط d است: $\underbrace{\begin{cases}AH=A'H\\BH=B'H\end{cases}}_{(0/25\ \text{نمره})} \Rightarrow \overbrace{AH-BH=A'H-B'H \Rightarrow AB=A'B'}^{(0/5\ \text{نمره})}$  (۰/۲۵ نمره) (فصل دوم ـ درس اول) (متوسط)

نام و نام خانوادگی:	به نام خداوند جان و خرد	**نام آزمون: پایان نوبت اول**
نام درس: هندسه ۲	علوی	**زمان: ۱۱۰ دقیقه**
پایه تحصیلی: یازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	**تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/**

ردیف	**پاسخنامه هندسه پایه یازدهم**
۱۲	$\underbrace{\begin{matrix} T(A)=A' \\ T(B)=B' \\ T(O)=O' \end{matrix}}_{(۰/۵\ \text{نمره})} \xrightarrow{\text{تبدیل طولپا } T} \overbrace{\begin{cases} OA=O'A' \\ OB=O'B' \\ AB=A'B' \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} A\overset{\Delta}{O}B \cong A\overset{\Delta}{O}B \Rightarrow \widehat{O}=\widehat{O'}}^{(۰/۷۵\ \text{نمره})}$  (۰/۲۵ نمره) (فصل دوم ـ درس اول)(متوسط)
۱۳	زاویه دوران $\alpha=\widehat{O}_۱+\widehat{O}_۲=\widehat{O}_۲+\widehat{O}_۳ \Rightarrow \underbrace{\widehat{O}_۱=\widehat{O}_۳}_{(۰/۲۵\ \text{نمره})}$ طبق تعریف دوران $\underbrace{\begin{cases} OA=OA' \\ \widehat{O}_۱=\widehat{O}_۳ \\ OB=OB' \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} O\overset{\Delta}{A}B \cong O\overset{\Delta}{A'}B' \Rightarrow \overbrace{AB=A'B'}^{(۰/۲۵\ \text{نمره})}}_{(۰/۷۵\ \text{نمره})}$  (۰/۲۵ نمره) (فصل دوم ـ درس اول) (متوسط)
۱۴	محل تلاقی AA' با خط $d_۱$ را نقطه H و محل تلاقی $A'A''$ با خط $d_۲$ را نقطه H' می نامیم، طبق شکل داریم:  (۰/۵ نمره) $\begin{cases} AH=A'H \\ A'H'=A''H' \\ HH'=m \end{cases} \Rightarrow AA''==AA'=\underbrace{AA'}_{AH+A'H}+\underbrace{A'A''}_{A'H'+A''H'}$ (۰/۵ نمره) $=۲A'H+۲A'H'=۲HH'=۲m$ (۰/۵ نمره) (فصل دوم ـ درس اول) (متوسط)

اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار

از Google Play دریافت کنید

دریافت از بازار

دریافت از مایکت

همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد

تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال