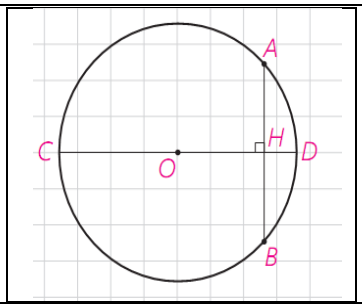
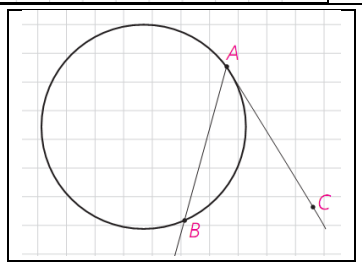
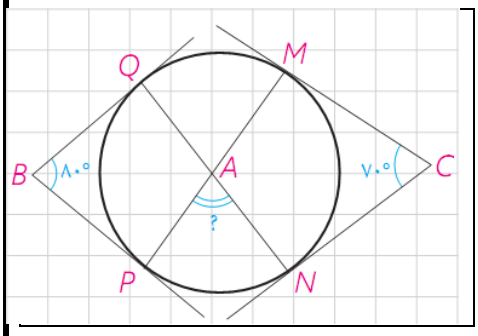
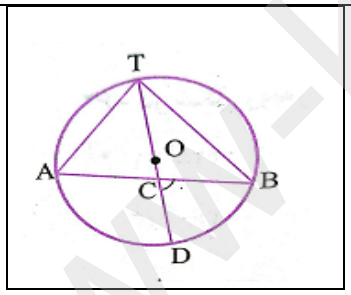
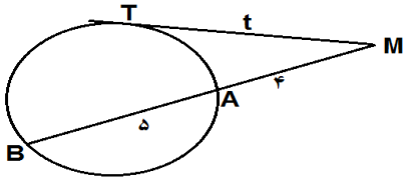
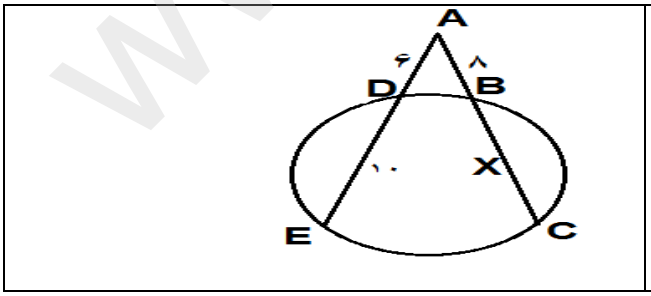
" بسمه تعالی"	سوالات پایانی نوبت اول درس : هندسه ۲	سال تحصیلی۱۴۰۳-۱۴۰۲
نام و نام خانوادگی :	نام پدر:	ساعت شروع امتحان : ۱۰/۵
پایه و رشته تحصیلی : یازدهم ریاضی	شماره کلاس: ۲۰۱	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
تعداد صفحه سوال: ۳	تعداد سوال:۱۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان	آموزش و پرورش شهرستان ملایر	
دبیرستان فرزانگان دوره دوم		

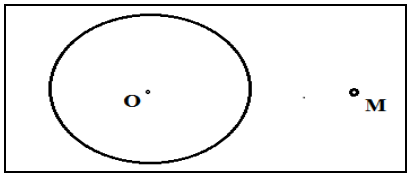
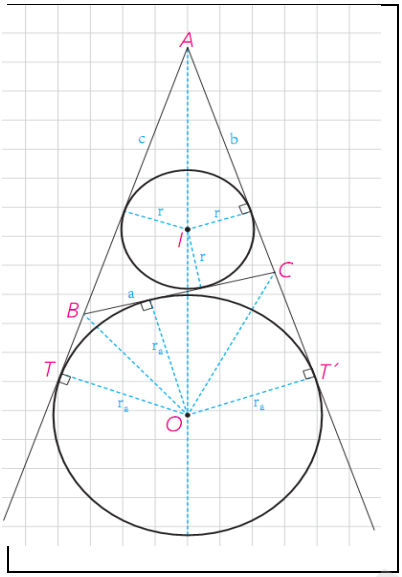
استفاده از ماشین حساب مجاز است . پاسخنامه نیازدارد .

ردیف	سوالات	نمره
۱	**جاهای خالی را کامل کنید:** **الف) اگر یک ضلع زاویه ظلی قطری از دایره باشد، اندازهٔاین زاویه ..... درجه است .** **ب) اگر طول کمانی از دایره $\frac{۱}{۸}$ محیط دایره باشد، آن گاه اندازهٔ این کمان ..... است .** **پ) اگر نیمسازهای یک چند ضلعی همرس باشند ، انگاه آن چندضلعی..... است .** **ت) شعاع دایرهٔ محاطی داخلی یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع a ، برابر ..... است .**	۱
۲	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید .** **الف) هر دو دایره حداقل یک مماس مشترک دارند .** **ب) مماس مشترک های خارجی و خط المرکزین هر دو دایره همرس هستند.** **پ)اگر دایره ای از همه رأس‌های یک چند ضلعی بگذرد ، آنگاه چند ضلعی محیطی نامیده می شود.** **ت)در هر مثلث قائم الزاویه قطر دایرهٔ محاطی خارجی نظیر زاویهٔ قائمه برابر محیط مثلث است .**	۱
۳	***پرسش های دو گزینه ای*** **الف) مساحت قطاعی که اندازهٔ زاویهٔ مرکزی آن $۶۷/۵^\circ$ است، چه‌کسری از دایره است؟** **□ $\frac{۳}{۱۶}$ □ $\frac{۳}{۸}$** **ب) اگر اندازهٔ یک وتر با طول شعاع دایره برابر باشد ، اندازهٔ کمان نظر این وتر چند درجه است ؟** **□ ۳۰° □ ۶۰°** **پ) اندازهٔ سه ضلع متوالی یک چهار ضلعی محیطی ۵،۳ و ۸ است . طول ضلع چهارم کدام است ؟** **□ ۶ □ ۷**	۱/۵

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه دوم هندسه یازدهم ریاضی	نمره
۴	فرض کنید قطر CD وتر AB را نصف کرده است و نشان دهید CD بر AB عمود است و کمان AB را نصف می‌کند. 	۱/۵
۵	**با کمک شکل مقابل ثابت کنید هر زاویهٔ ظلی نصف کمان روبرو به آن است.** 	۱
۶	در شکل اضلاع زاویه‌های B و C بر دایره مماس‌اند. اندازهٔ زاویهٔ $\hat{A}$ چند درجه **است؟** 	۱
۷	**در شکل مقابل O مرکز دایره و** $\hat{A}=۶۵$ و $\hat{B}=۳۵$ **است.** **اندازهٔ زاویهٔ** $\hat{C}$ **را بیابید.** 	۱
۸	**در شکل های زیر مقابل مقادیررا بدست آورید.** **الف)**  	۱/۵
۹	طول خط‌المرکزین دو دایرهٔ مماس درونی ۲ سانتی‌متر و مساحت ناحیهٔ محدود بین آنها ۱۶π سانتی‌مترمربع است. طول شعاع‌های دو دایره را به‌دست آورید.	۱/۵

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه سوم هندسه یازدهم ریاضی	نمره
۱۰	اگر شعاع های دو دایره که متقاطع هستند ۵ و ۶ و طول خط‌المرکزین این دو دایره برابر $4x-7$ باشد، آنگاه محدودهٔ x را بیابید .	۱/۵
۱۱	طریقهٔ رسم مماس از یک نقطه خارج دایره، بر دایره را توضیح دهید. 	۱/۵
۱۲	مساحت دایرهٔ محاطی مثلثی را بیابید که طول اضلاع آن ۵ و۶ و۷ است .	۱/۵
۱۳	فرض کنید $\hat{A}+\hat{C}=180^\circ$ ثابت کنید چهار ضلعی ABCD یک چهار ضلعی محاطی است.	۱/۵
۱۴	جاهای خالی را کامل کنید .  در شکل داریم: $S(ABC)=S(OAC)+S(OAB)-S(OBC)$ اگر مساحت ΔABC را به S نشان دهیم، $S=\frac{1}{2}r_a(\cdots+\cdots-\cdots)$. اگر محیط مثلث را با 2p نشان دهیم، داریم، $2p=a+b+c$؛ پس $2p-2a=\ldots\ldots$؛ در نتیجه $S=r_a(P-a)$ و بنابراین $r_a=\frac{S}{p-a}$ به طور مشابه برای اضلاع دیگر داریم : $r_b=\ldots\ldots$ $r_c=\ldots\ldots$	۱/۵
۱۵	جدول زیر را کامل کنید .	۱/۵

	مثلث	مربع	لوزی
محاطی			
محیطی			

طراح سوال : فتاحی	موفق باشید.	جمع نمرات	۲۰

www-kanoon-ir

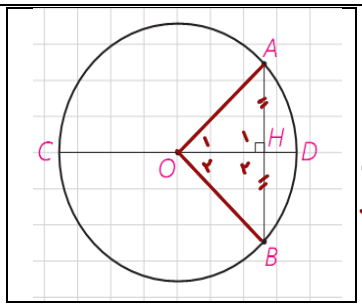
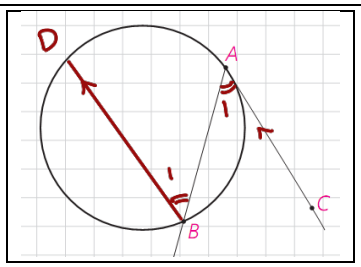
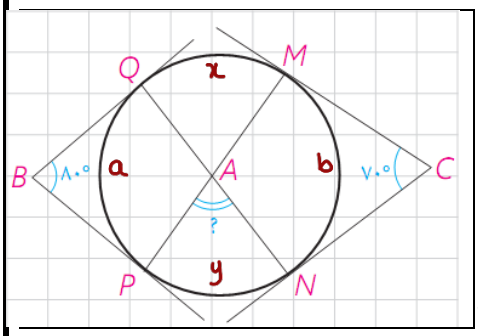
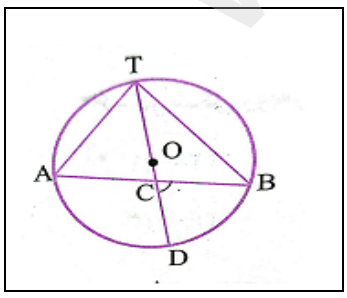
" بسمه تعالی"	سوالات پایانی نوبت اول درس : هندسه ۲	سال تحصیلی۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی :	نام پدر:	ساعت شروع امتحان :	محل مهر دبیرستان
پایه و رشته تحصیلی : یازدهم ریاضی	شماره کلاس: ۲۰۱	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	پاسخنامه
تعداد صفحه سوال: ۴	تعداد سوال:۱۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان	آموزش و پرورش شهرستان ملایر		
دبیرستان غزالگان دوره دوم			استفاده از ماشین حساب مجاز است

نمره با عدد: نمره با حروف: مصحح: فاطمه فتاحی تاریخ و امضا:۱۴۰۲/۱۰/۲۳

ردیف	سوالات (نیاز به پاسخنامه ندارد)	نمره
۱	**جاهای خالی را کامل کنید:** الف) اگر یک ضلع زاویه ظلی قطری از دایره باشد، اندازهٔاین زاویه ۹۰ درجه است . ب) اگر طول کمانی از دایره $\frac{۱}{۸}$ محیط دایره باشد، آن گاه اندازهٔ این کمان ۴۵° است . پ) اگر نیمسازهای یک چند ضلعی همرس باشند ، آنگاه آن چندضلعی محیطی است . ت) شعاع دایرهٔ محاطی داخلی یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع a ، برابر $\frac{a\sqrt{۳}}{۶}$ است .	۱
۲	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید .** الف) هر دو دایره حداقل یک مماس مشترک دارند . نادرست ب) مماس مشترک های خارجی و خط المرکزین هر دو دایره همرس هستند. نادرست پ)اگر دایره ای از همه رأس‌های یک چند ضلعی بگذرد ، آنگاه چند ضلعی محیطی نامیده می شود. نادرست ت)در هر مثلث قائم الزاویه قطر دایرهٔ محاطی خارجی نظیر زاویهٔ قائمه برابر محیط مثلث است . درست	۱
۳	**پرسش های دو گزینه ای** الف) مساحت قطاعی که اندازهٔ زاویهٔ مرکزی آن ۶۷/۵° است، چه‌کسری از دایره است؟ ☑ $\frac{۳}{۱۶}$ ☐ $\frac{۳}{۸}$ ب) اگر اندازهٔ یک وتر با طول شعاع دایره برابر باشد ، اندازهٔ کمان نظر این وتر چند درجه است ؟ ☑ ۶۰° ☐ ۳۰° پ) اندازهٔ سه ضلع متوالی یک چهار ضلعی محیطی ۵،۳ و ۸ است . طول ضلع چهارم کدام است ؟ ☑ ۶ ۷ ☐	۱/۵

www-kanoon-ir

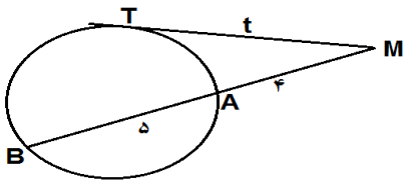
ردیف	صفحه دوم هندسه یازدهم ریاضی	نمره
۴	فرض کنید قطر CD وتر AB را نصف کرده است و نشان دهید CD بر AB عمود است و کمان AB را نصف می‌کند.  فرض $OA=OB$ تعاریف، $AH=BH$ فرض، $OH=OH$ مشترک $\Rightarrow \triangle OAH \cong \triangle OBH$ $\Rightarrow \begin{matrix} H_1=H \\ H_1+H_2=180 \end{matrix} \Rightarrow H_1=H_2=90$ $\hat{O}_1=\hat{O}_2 \xrightarrow{\text{مرکزی}} \overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{BD}$	۱/۵
۵	با کمک شکل مقابل ثابت کنید هر زاویهٔ ظلی نصف کمان روبرو به آن است.  از B خط BD را موازی AC رسم می‌کنیم بنابر قضیه: $\overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{AB}$ $AC \parallel BD \xrightarrow[AB]{\text{مورب}} \hat{A}_1=\hat{B}$ $\Rightarrow \hat{A}_1=\frac{\overset{\frown}{AD}}{2}=\frac{\overset{\frown}{AB}}{2}$ B محاطی $=\frac{\overset{\frown}{AD}}{2}$	۱
۶	در شکل اضلاع زاویه‌های B و C بر دایره مماس‌اند. اندازهٔ زاویهٔ $\hat{A}$ چند درجه است؟  $70^\circ=\frac{x+a+y-b}{2} \Rightarrow x+a+y-b=140$ $80^\circ=\frac{x+b+y-a}{2} \Rightarrow x+b+y-a=160$ } جمع $2x+2y=300 \Rightarrow x+y=150^\circ$ $\hat{A}_1=\frac{x+y}{2}=\frac{150}{2}=75^\circ$	۱
۷	در شکل مقابل O مرکز دایره و $\hat{A}=65$ و $\hat{B}=35$ است. اندازهٔ زاویهٔ $\hat{C}$ را بیابید.  $\hat{B}=35^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{AT}=70^\circ$ $\hat{A}=65^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{BT}=130^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{BD}=180^\circ-130^\circ=50^\circ$ $\hat{C}=\frac{\overset{\frown}{AT}+\overset{\frown}{BD}}{2}=\frac{70^\circ+50^\circ}{2}=60^\circ$	۱

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه سوم هندسه یازدهم ریاضی	نمره

۸ در شکل های زیر مقابل مقادیررا بدست آورید . — ۱/۵

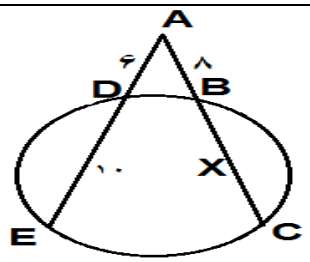
الف)



$MT^2 = MA \times MB$

$t^2 = 4 \times 9 = 36$

$t = 6$



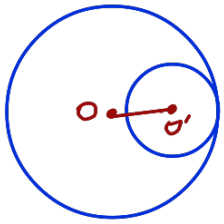
$AB \times AC = AD \times AE$

$8(8+x) = 9 \times 16$

$64 + 8x = 96 \Rightarrow 8x = 32$

$\boxed{x = 4}$

۹ طول خط‌المرکزین دو دایرهٔ مماس درونی ۲ سانتی‌متر و مساحت ناحیهٔ محدود بین آنها 16π سانتی‌مترمربع است. طول شعاع‌های دو دایره را به‌دست آورید. — ۱/۵



$\pi r^2 - \pi r'^2 = 16\pi \Rightarrow \pi(r^2 - r'^2) = 16\pi \Rightarrow r^2 - r'^2 = 16$

$(r - r')(r + r') = 16 \Rightarrow 2(r + r') = 16 \Rightarrow \boxed{r + r' = 8}$

$\begin{cases} r - r' = 2 \\ r + r' = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} r = 5 \\ r' = 3 \end{cases}$

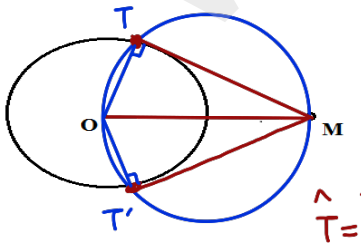
۱۰ اگر شعاع های دو دایره که متقاطع هستند ۵ و ۶ و طول خط‌المرکزین این دو دایره برابر $4x - 7$ باشد، آنگاه محدودهٔ x را بیابید . — ۱/۵

$r = 6 \quad r' = 5 \quad d = 4x - 7$

$|r - r'| < d < r + r' \Rightarrow 1 < 4x - 7 < 11 \Rightarrow 8 < 4x < 18$

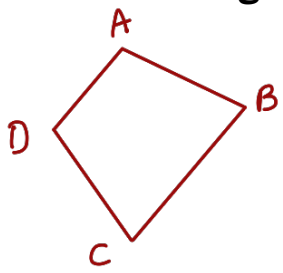
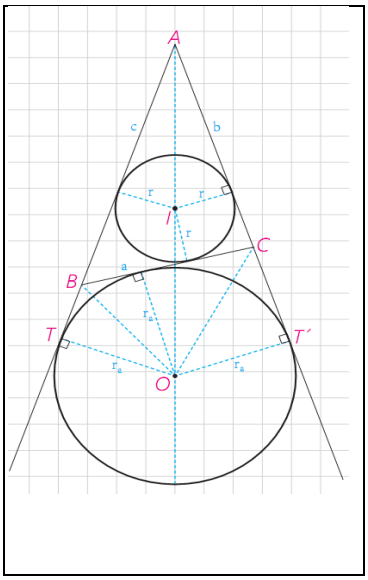
$2 < x < \frac{18}{4} = 4/5$

۱۱ طریقهٔرسم مماس از یک نقطه خارج دایره، بر دایره را توضیح دهید. — ۱/۵



M را به O وصل می‌کنیم و پس دایره‌ای به قطر OM رسم می‌کنیم تا دایره اصلی را در T و T' قطع کند. MT و MT' مماس بر دایره هستند زیرا در دایره به قطر OM زاویه T و T' محاطی روبه نظر هستند پس $\hat{T} = \hat{T'} = 90^\circ$ یعنی MT و MT' در نقطه T و T' بر شعاع عمود هستند ولذا MT و MT' بر دایره مماس هستند .

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه چهارم هندسه یازدهم ریاضی	نمره
۱۲	**مساحت دایرهٔ محاطی مثلثی را بیابید که طول اضلاع آن ۵ و۶ و۷ است.** $P=\frac{5+6+7}{2}=\frac{18}{2}=9$ $S=\sqrt{9(9-5)(9-6)(9-7)}$ $S=6\sqrt{6}$ $r=\frac{S}{P}=\frac{6\sqrt{6}}{9}=\frac{2\sqrt{6}}{3}$ $S_O=\pi r^2=\pi(\frac{2\sqrt{6}}{3})^2=\frac{\pi\times4\times6}{9}=\frac{8\pi}{3}$	۱/۵
۱۳	فرض کنید $\hat{A}+\hat{C}=180^\circ$ **ثابت کنید چهار ضلعی ABCD یک چهار ضلعی محاطی است.**  $\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}+\hat{D}=360 \Rightarrow \hat{B}+\hat{D}+(\hat{A}+\hat{C})=360$ $\Rightarrow \hat{B}+\hat{D}=360^\circ-180^\circ=180$ یعنی زوایای مقابل دو ضلعی مکمل هستند و لذا بنابرتعریف محاطی است.	۱/۵
۱۴	**جاهای خالی را کامل کنید .**  در شکل داریم: $S(ABC)=S(OAC)+S(OAB)-S(OBC)$ اگر مساحت ΔABC را به S نشان دهیم، $S=\frac{1}{2}r_a(b+c-a)$. اگر محیط مثلث را با 2p نشان دهیم، داریم، $2p=a+b+c$؛ پس $2p-2a=b+c-a$؛ در نتیجه $S=r_a(P-a)$ و بنابراین $r_a=\frac{S}{p-a}$ به طور مشابه برای اضلاع دیگر داریم : $r_b=\frac{S}{p-b}$ $r_c=\frac{S}{p-c}$	۱/۵
۱۵	**جدول زیر را کامل کنید .**	۱/۵

	مثلث	مربع	لوزی
محاطی	✓	✓	✗
محیطی	✓	✓	✓

طراح سوال : فتاحی	موفق باشید.	جمع نمرات	۲۰