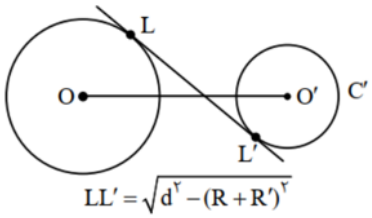
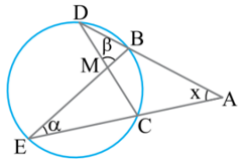
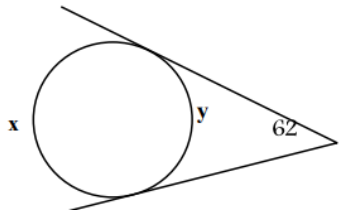
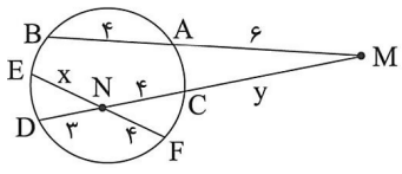
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت امتحانات **نیمسال اول** سال تحصیلی **۱۴۰۴- ۱۴۰۳** www.sarayedanesh.com ۰۲۱-۲۹۳۶	نام درس: هندسه۲ نام دبیر: فاطمه یارمحمدی تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵ ساعت امتحان: ۸ : ۰۰ صبح/ عصر مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
مقطع و رشته: یازدهم ریاضی		
نام پدر:		
شماره داوطلب:		
تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه		

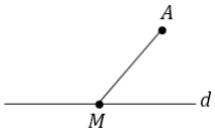
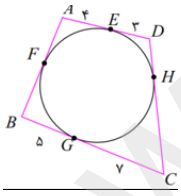
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید . الف) تبدیل هایی که طول پاره خط را حفظ می کنند.....نامیده می شوند. ب) یک چهارضلعی محاطی است اگر و فقط اگردو زاویه مقابل آن ..... باشند. پ)مرکز دایره محیطی مثلث نقطه ..... و مرکز دایره محاطی آن نقطه ..... است. ت) طول کمانی از دایره ای به شعاع ۶ سانتی متر و روبه رو به زاویه ۶۰ درجه برابر ..... است. ث) دوران شیب را حفظ	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) اگر چندضلعی هم محاطی باشد و هم محیطی، در این صورت لزوما منتظم نیست. ب) دو دایره متداخل فقط دو مماس مشترک دارند. پ) مستطیل هم محاطی هست و هم محیطی. ت) درهر تبدیل طولپا، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه ای هم اندازه ان است.	۱
۳	مفاهیم ریر را تعریف کنید. طولپایی : زاویه ظللی :	۱
۴	ثابت کنید اگر دو وتر از دایره با یکدیگر موازی باشند، کمان های محصور بین این دو وتر نیز با یکدیگر مساویند.	۱

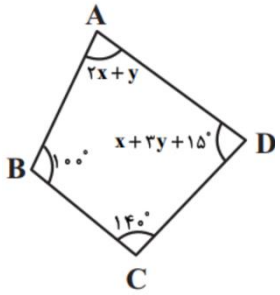
www.kanoon.ir

۵	ثابت کنید طول مماس مشترک داخلی دو دایره از رابطه زیر به دست می آید.که در آن $d = OO'$.  	۱/۵
۶	در شکل مقابل $\beta = ۸۰$ و $\alpha = ۳۰$. اندازه زاویه x را بدست اورید.  	۱/۵
۷	درشکل مقابل x, y را بیابید.  	۱
۸	ثابت کنید هر تبدیل طولپا اندازه زاویه را حفظ می کند.	۱
۹	درشکل مقابل x, y را بیابید.  	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۰	اگر r_a, r_b و r_c شعاع های سه دایره محاطی خارجی مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی ان باشد، ثابت کنید: $\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$	۱/۵
۱۱	فرض کنید نقطه M روی خط d محور بازتاب قرار داشته باشد. نشان دهید در این حالت بازتاب تبدیلی طولپاست. 	۱
۱۲	الف) نشان دهید اگر یک چهارضلعی محیطی باشد، مجموع اندازه های دو ضلع مقابل با مجموع اندازه دو ضلع دیگر برابر است. ب) در شکل مقابل محیط چهارضلعی را بدست آورید. 	۲
۱۳	طول شعاع های دو دایره متخارج را بدست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن ها مساوی $۳\sqrt{۷}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{۱۵}$ و طول خط المرکزین آنها مساوی ۸ است.	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۴	اگر چهارضلعی ABCD محاطی باشد انگاه x+y را بدست آورید.  	۱/۵
۱۵	نقطه ثابت تبدیل را تعریف کنید. تحت چه دوران هایی شیب خط ثابت می ماند؟ چند ویژگی بازتاب را بنویسید.(۳ ویژگی)	۱/۷۵
صفحه ۴ از ۴		

جمع بارم : ۲۰ نمره

www-kanoon-ir

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳

نام درس: **هندسه ۱**
نام دبیر: **خانم یارمحمدی**
تاریخ امتحان: ۱۰/۱۵
ساعت امتحان: ....:.... صبح/ عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

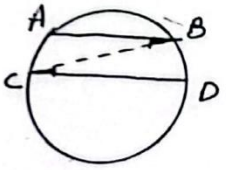
ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر

۱) الف) طولیا ب) مکمل پ) همرسی یا محور تقارن - همرسی نیم سازها
ت) 12π ث) نمی کند

۲) الف) ✓ ب) ✓ پ) ✗ ت) ✓

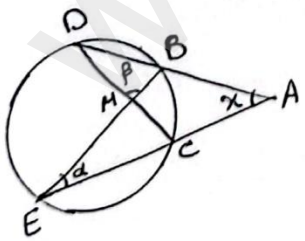
۳) طولیایی: هر خمی که اندازه پاره خط را حفظ کند، طولیاست
زاویه ظلی: زاویه‌ای که راس آن روی دایره و یک ضلع آن مماس بر دایره و ضلع دیگر وتری از دایره است

۴) از B به C وصل می کنیم



$\hat{B}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{AC}}{2}$
$\hat{C}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{BD}}{2}$
$AB \parallel CD / BC \rightarrow \hat{B} = \hat{C}$
$\overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{BD}$

۵) صفحه ۲۲ کتاب درسی



۶)

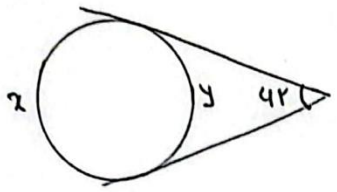
α محاطی $= \frac{\overset{\frown}{BC}}{2} \rightarrow 40 = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2} \rightarrow \overset{\frown}{BC} = 80 \rightarrow \hat{D} = \frac{80}{2} = 40$

$BMD: \hat{B} + \hat{\beta} + \hat{D} = 180 \rightarrow \hat{B} = 100^\circ \rightarrow \hat{B}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{DE}}{2} \rightarrow \overset{\frown}{DE} = 140$

$\hat{x} = \frac{\overset{\frown}{DE} - \overset{\frown}{BC}}{2} = \frac{140 - 80}{2} = 30$

www.kanoon.ir

۷)



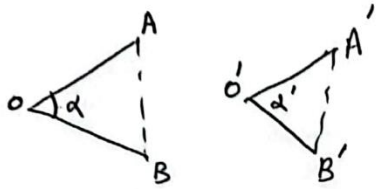
$$۴۲ = \frac{\overset{\frown}{x}-\overset{\frown}{y}}{۲} \rightarrow \overset{\frown}{x}-\overset{\frown}{y} = ۱۲۴$$

$$\overset{\frown}{x}+\overset{\frown}{y} = ۳۶۰$$

$$۲\overset{\frown}{x} = ۴۸۴ \rightarrow \overset{\frown}{x} = ۲۴۲$$

$$\overset{\frown}{y} = ۱۱۸$$

۸) از A به B و از A' به B' وصل می‌کنیم. داریم:

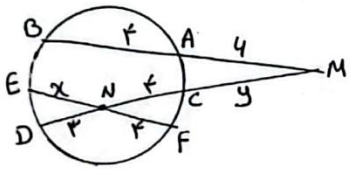


$$T(A)=A' \quad T(B)=B' \quad T(O)=O' \rightarrow \begin{cases} OA=O'A' \\ OB=O'B' \\ AB=A'B' \end{cases} \Rightarrow A\hat{O}B \cong A'\hat{O}'B'$$

(ض ض ض)

اجزاء متناظر $\hat{\alpha}=\hat{\alpha}'$

۹)



$$CN \times DN = EN \times NF$$

$$۱۲ = ۴x \rightarrow \boxed{x=۳}$$

$$MA \times MB = MC \times MD \rightarrow ۴ \times ۱۰ = y(y+۷)$$

$$y^۲+۷y-۴۰=۰$$

$$(y+۱۲)(y-۵)=۰ \rightarrow y=-۱۲ \text{ X}$$

$$\boxed{y=۵}$$

۱۰)

$$r_a = \frac{S}{p-a} \rightarrow \frac{۱}{r_a} = \frac{p-a}{S}$$

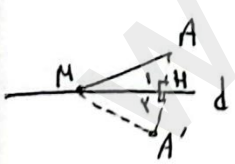
$$r_b = \frac{S}{p-b} \rightarrow \frac{۱}{r_b} = \frac{p-b}{S}$$

$$r_c = \frac{S}{p-c} \rightarrow \frac{۱}{r_c} = \frac{p-c}{S}$$

$$\frac{۱}{r_a}+\frac{۱}{r_b}+\frac{۱}{r_c} = \frac{p-a+p-b+p-c}{S} = \frac{۳p-(a+b+c)}{S} = \frac{۳p-۲p}{S} =$$

$$\frac{p}{S} = \frac{۱}{r}$$

۱۱) بازتاب M که خودش است و بازتاب A که A' می‌شود را رسم می‌کنیم



$$A\hat{M}H,\ A'\hat{M}H \begin{cases} AH=A'H \\ \hat{H}_۱=\hat{H}_۲=۹۰ \\ MH \text{ مشترک} \end{cases} \Rightarrow A\hat{M}H \cong A'\hat{M}H$$

(ض ز ض)

اجزاء متناظر $MA=MA'$

www.kanoon.ir

۱۲) الف) صفحه ۲۸ کتاب درسی



$AD+BC=AB+DC \Rightarrow P_{ABCD}=AB+BC+DC+AD=2\times 19=38$

$V+12=19$ ب)

۱۳)

محاس مشترک خارجی $=\sqrt{d^2-(R-R')^2} \rightarrow (2\sqrt{V})^2=\left(\sqrt{8^2-(R-R')^2}\right)^2 \rightarrow 48=64-(R-R')^2$

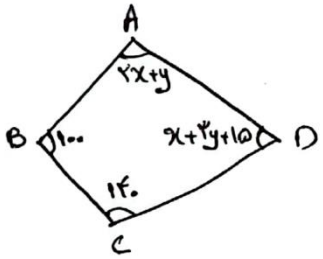
$R-R'=1$

محاس مشترک داخلی $=\sqrt{d^2-(R+R')^2} \rightarrow (\sqrt{15})^2=\sqrt{8^2-(R+R')^2} \rightarrow 15=64-(R+R') \rightarrow R+R'=7$

$$\begin{cases} R-R'=1 \\ R+R'=7 \end{cases}$$

$2R=8 \rightarrow R=4 , R'=3$

۱۴)



$\hat{A}+\hat{C}=180 \rightarrow 2x+y+140=180 \rightarrow 2x+y=40$

$\hat{B}+\hat{D}=180 \rightarrow x+3y+15+100=180 \rightarrow x+3y=65$

درستگاه ✓

$-5y=-150 \rightarrow y=30 , x=5$

$x+y=35$

۱۵) در هر تبدیل که نقطه و تصویرش با هم یکی باشند را نقطه ثابت تبدیل گوییم

دوران ۰، ۱۸۰، ۳۶۰

ویژگی بازتاب: شیب خط نمی‌شود، جهت‌یابی شکل عوض می‌شود، اندازه زاویه‌ها حفظ می‌شود

تبدیل ملوانیاست

جمع بارم: ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء: