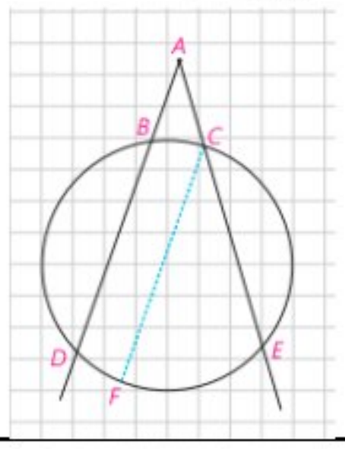
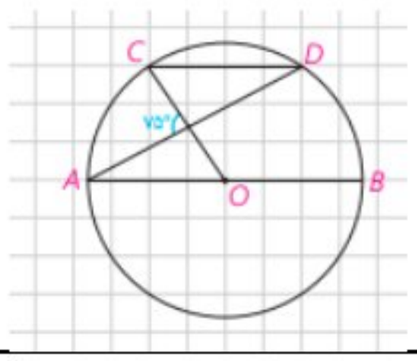
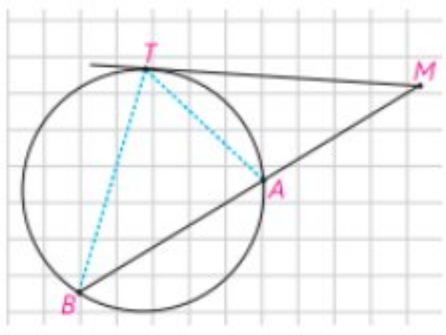
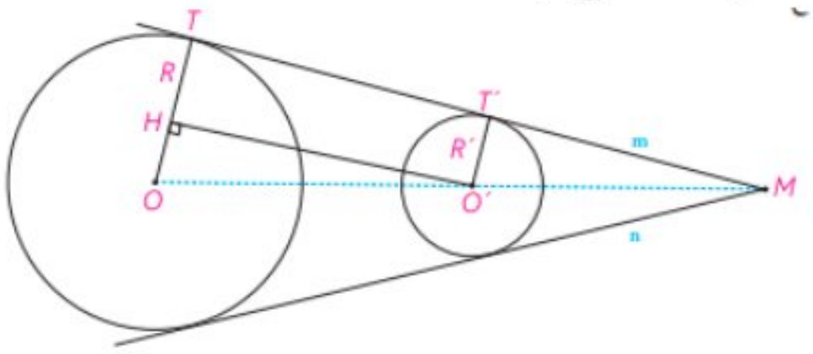
سوالات امتحان درس هندسه 2	به نام خدایی که از نسبت محیط دایره به قطر آن آگاه است	تاریخ امتحان 1402/10/23
پایه : یازدهم	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	مدت امتحان : 80 دقیقه
رشته : ریاضی فیزیک	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان	مهر مدرسه :
نام و نام خانوادگی :	متوسطه دوره دوم دبیرستان علوی و شهید پور جندقی	تعداد سوالات: 14

1	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید : الف) اگر فاصله خطی از مرکز دایره ، از شعاع دایره بیشتر باشد ، خط و دایره نقطه اشتراکی ندارند . ب) در دو دایره مماس خارج $T\acute{T} = \sqrt{R\acute{R}}$ ج) در حالت کلی دوران شیب خط را حفظ می کند . د) ذوزنقه محیطی است اگر و فقط اگر متساوی الساقین باشد .	1
2	جای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید : الف) مرکز دایره محیطی یک مثلث محل همرسی ..... است . ب) اگر برای دو دایره $C(\acute{O},\acute{r}), C(O,r)$ داشته باشیم : $d < r - \acute{r}$ آنگاه دو دایره را ..... می گوییم . ج) در هر تبدیل مانند S داریم : $S(S(A)) = \cdots$. د) در بازتاب تعداد نقاط ثابت تبدیل ..... است .	1
3	تعریف کنید : الف) نقطه ثابت تبدیل : ب) زاویه ظلی :	1
4	نشان دهید اگر دو وتر از دایره یکدیگر را بیرون دایره قطع کنند ، اندازه زاویه ایجاد شده ، با نصف تفاضل دو کمان ایجاد شده برابر است . 	1.5
5	در شکل مقابل $CD \parallel AB$ می باشد . اندازه کمان CD را به دست آورید . 	1.5
6	در دایره ای به شعاع r قطاعی از دایره دارای زاویه 60° است . اگر مساحت قطاع 18π باشد . طول کمان روبرو به این قطاع را به دست آورید .	1.5
7	در شکل مقابل رابطه طولی ایجاد شده را بنویسید واثبات کنید 	1.5

www-kano-ir

Scanned with CamScanner

8	طریقه رسم خط مماس بر دایره از نقطه ای خارج از آن را توضیح دهید و شکل را رسم کنید .	1.5
9	نشان دهید طول مماس مشترک خارجی دو دایره از رابطه $TT' = \sqrt{d^2 - (R - \acute{R})^2}$ به دست می آید . 	1.5
10	طول خط المرکزین دو دایره مماس درون $2cm$ و مساحت ناحیه محدود بین آنها $16\pi\ cm^2$ است . شعاع دایره را به دست آورید .	1.5
11	نشان دهید اگر یک چهار ضلعی محیطی باشد ، مجموع اندازه های دو ضلع مقابل برابر مجموع اندازه های دو ضلع دیگر است .	1.5
12	اگر r_a, r_b, r_c شعاع های سه دایره محاطی خارجی باشند و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد ، نشان دهید : $\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$	1.5
13	نشان دهید در هر تبدیل طولپا ، تبدیل یافته هر زاویه ، زاویه ای هم اندازه آن است .	1.5
14	نشان دهید بازتاب طولپا (ایزومتری) است . قضیه را در حالتی که پاره خط AB با خط بازتاب d نه موازی و نه متقاطع است ، ثابت کنید .	1.5
	موفق باشید – ابوطالبی نمره به عدد نمره به حروف	

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

"پاسخ جدا"

تمرین درس هندسه ۲

۱) (الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) نادرست

۲) الف) محور مضلع امتداع شعاع ب) متداخل ج) A د) هیچ‌شکل

۳) نقطهٔ ثابت تبدیل، در هر تبدیل نقطه‌ای را که تبدیل یافتهٔ آن بر خود آن نقطه منطبق می‌شود را نقطهٔ ثابت تبدیل می‌گوییم.

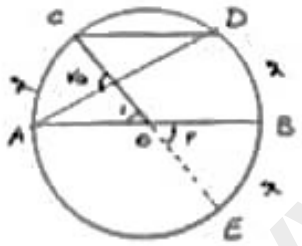
زاویهٔ ظلی، زاویه‌ای که راس آن روی محیط دایره قرار دارد که ضلع آن مماس و ضلع دیگر آن وتری از دایره است.

۴) از نقطهٔ C خطی موازی AD رسم می‌کنیم. $\hat{A} = \hat{C}$. از آنجایی که $\hat{C}$ زاویه محاطی است داریم:

$$\hat{A} = \hat{C} = \frac{1}{2}\overset{\frown}{EF} = \frac{1}{2}\left(\overset{\frown}{DE} - \overset{\frown}{DF}\right) = \frac{1}{2}\left(\overset{\frown}{DE} - \overset{\frown}{BC}\right)$$

(وترهای موازی / کمان‌های موازی)

۵)



$CD \parallel AB \Rightarrow \overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{BD}$

$\hat{O}_1 = \hat{O}_2 \rightarrow \overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{BE}$

$$70 = \frac{\overset{\frown}{AC} + \overset{\frown}{DE}}{2} = \frac{x + 2x}{2} = \frac{3x}{2} \rightarrow x = 40$$

$$\overset{\frown}{CD} = 180 - \left(\overset{\frown}{AC} + \overset{\frown}{BD}\right) = 180 - 100 = 80$$

۶) $S = \frac{\pi r^2 \alpha}{360} \Rightarrow 18\pi = \frac{\pi r^2 \times 90}{360} \rightarrow r^2 = 18 \times 4 = 108 \rightarrow r = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$

$$L = \frac{\pi r \alpha}{180} = \frac{\pi \times 6\sqrt{3} \times 90}{180} = 2\pi\sqrt{3}$$

۷) طبق $\hat{MTA} = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AT}$ و $T\hat{B}M = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AT}$ $\Rightarrow \begin{cases} \hat{MTA} = T\hat{B}M \\ M = M \end{cases} \Rightarrow M\hat{T}A \sim M\hat{B}T$

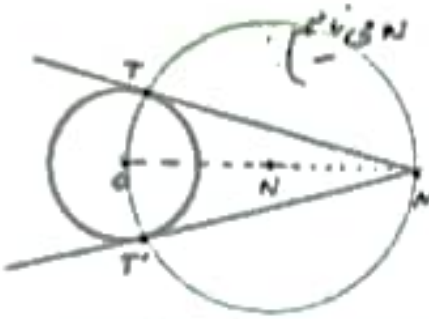
$$\frac{MT}{MB} = \frac{MA}{MT} = \frac{AT}{TB} \rightarrow MT^2 = MA \cdot MB$$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۸) از نقطه M به مرکز دایره وصل می‌کنیم و وسط پاره خط OM را N می‌نامیم

دایره‌ای به مرکز N و شعاع $ON=NM$ رسم می‌کنیم تا دایره اصلی را در دو نقطه T و T' قطع کند. MT و MT' دو مماس بر دایره‌اند



۹) به مرکز O و شعاع $R-R'$ دایره‌ای رسم می‌کنیم. از نقطه M خارج از دایره $C(O',R')$ مماس بر دایره را رسم کرده‌ایم سپس از O' خطی موازی m رسم می‌کنیم تا شعاع OT را در نقطه H قطع کند.

چهارضلعی $TT'O'H$ مستطیل است

$$TT'=O'H \quad , \quad O'H^2+TH^2=OO'^2 \qquad (OO'=d)$$

$$\rightarrow O'H^2=d^2-OH^2 \rightarrow TT'=OH=\sqrt{d^2-(R-R')^2}$$

۱۰)



$$r-r'=2 \qquad \pi r^2-\pi r'^2=14\pi \rightarrow \pi(r^2-r'^2)=14\pi$$

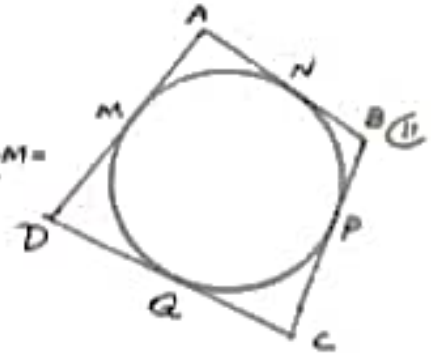
$$(r-r')(r+r')=14$$

$$r+r'=8$$

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

$$2r=10 \quad r=5 \quad r'=3$$

۱۱)



$$AB+CD=AN+BN+CQ+QD=AM+BP+CP+DM=$$

$$=AD+BC$$

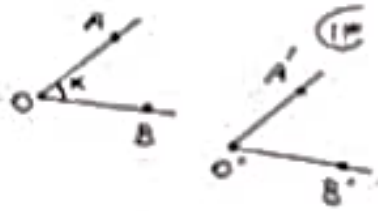
۱۲)

$$S=rp \rightarrow \frac{1}{r}=\frac{p}{S} \quad , \quad r_a=\frac{S}{p-a} \Rightarrow \frac{1}{r_a}=\frac{p-a}{S}$$

$$\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{p-a}{S}+\frac{p-b}{S}+\frac{p-c}{S}=\frac{3p-2p}{S}=\frac{p}{S}=\frac{1}{r}$$

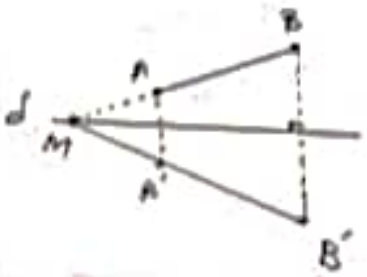
۱۳) از رابطه‌ای که تبدیل طول‌هاست داریم:

$$\begin{cases} OA=O'A' \\ OB=O'B' \\ AB=A'B' \end{cases} \xrightarrow{\text{ضزض}} A\hat{O}B \cong A'\hat{O}'B' \rightarrow \hat{O}=\hat{O}'$$



۱۴) پاره خط AB را امتداد می‌دهیم تا خط بازتاب را در نقطه M قطع کند بازتاب نقطه B را پیدا کرده و به M وصل می‌کنیم

$$AB=MB-MA=MB'-MA'=A'B'$$



Scanned with CamScanner