Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

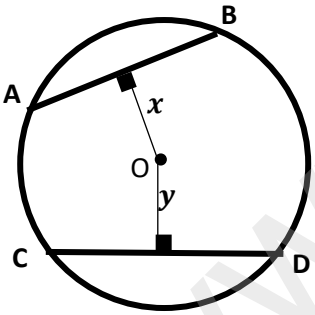
همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

به نام خدا

سوالات آزمون هماهنگ درس: هندسه ۲	تعداد صفحه: ۳	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح
یازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۸	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان منطقه ۵ شهر تهران دیماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی اداره منطقه ۵ شهر تهران	

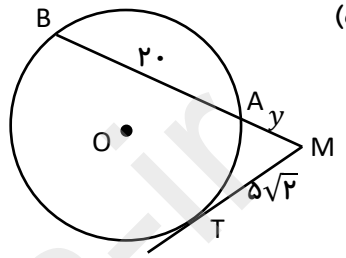
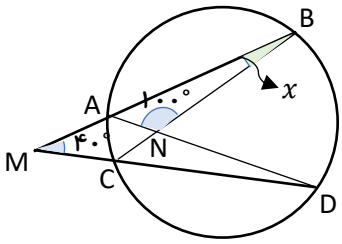
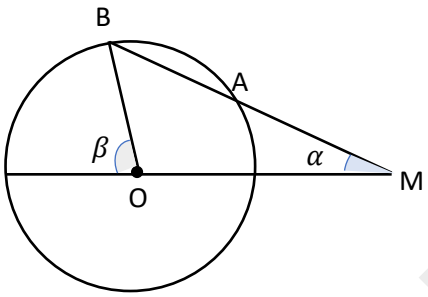
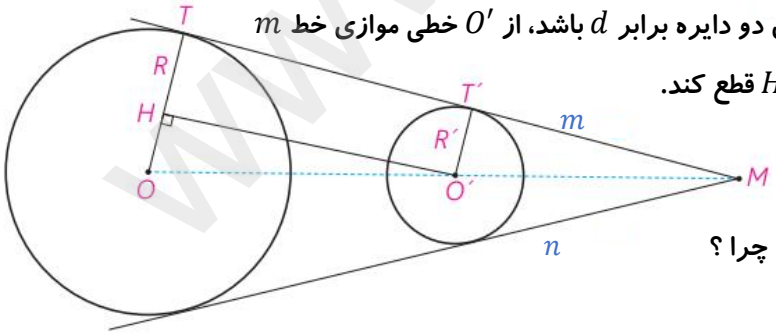
ردیف	سوالات پاسخنامه دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۱	**درستی و یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید:** الف) مرکز دایره محاطی هر مثلث محل تلاقی عمود منصف های اضلاع مثلث است. ب) دایره های $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ در نقاط A , B متقاطع اند. وتر مشترک AB عمود منصف خط المرکزین OO' است. پ) تبدیلی که طول پاره خط را حفظ می کند تبدیل طولپا نامیده می شود. ت) تبدیل های بازتاب ، انتقال ، دوران همواره موقعیت شکل را تغییر می دهند، اما اندازه پاره خط ها و زاویه ها را تغییر نمی دهند.	۱
۲	**جملات زیر را با نوشتن عبارت مناسب در جای خالی تکمیل کنید:** الف) اگر خط d بر دایره $C(O,R)$ مماس شده باشد، آنگاه نزدیکترین نقطه خط d به مرکز دایره ، نقطه ..... است. ب) اگر ذوزنقه $ABCD$ هم محاطی و هم محیطی با قاعده های $AB=۴$, $CD=۹$، باشد. آنگاه مساحت ذوزنقه برابر ..... است. پ) تبدیل یافته یک شکل را ، ..... آن می نامیم. ت) بازتاب در حالتی که خط ..... یا ..... محور بازتاب باشد، شیب خط را حفظ می کند.	۱/۲۵
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید: الف) در شکل روبرو $AB=\frac{۲}{۳}m$, $CD=m$ نسبت $\frac{x}{y}$ کدام گزینه است؟ ۱) $\frac{x}{y}>۱$ ۲) $\frac{x}{y}<۱$ ۳) $\frac{x}{y}=۱$  ب) اگر در دو دایره $C(O,r)$ و $C'(O',r')$ ، با خط المرکزین d داشته باشیم ، $d=r-r'$ آنگاه: ۱) دو دایره مماس برون ۲) مماس درون ۳) متداخل پ) چندتا از چهار ضلعی های ذوزنقه و لوزی و مستطیل و مربع ، محیطی هستند ؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳	۰/۷۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

به نام خدا

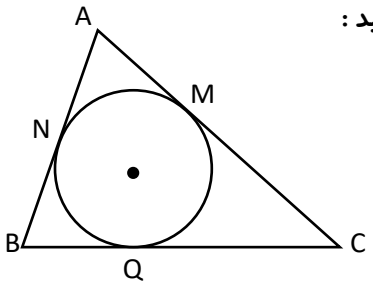
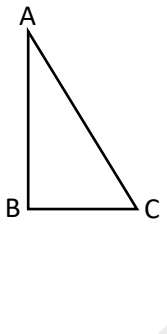
صفحه دوم

۴	فرض کنید در دایره $C(O\,,R)$ قطر CD کمان AB را نصف کرده است. نشان دهید CD بر AB عمود است و آن را نصف کرده است.	۱/۵
۵	مقدار $x\,,y$ را در شکلهای زیر به دست آورید. الف)  $(AB=۲۰\,,MA=y\,,MT=۵\sqrt{۲})$ ب)  $(\hat{M}=۴۰^\circ\,,\hat{N}=۱۰۰^\circ\,,\hat{B}=x)$	۲/۲۵
۶	دایره $C(O\,,R)$ مفروض است. از نقطه M در خارج دایره خطی چنان رسم کرده ایم که دایره را در دو نقطه $B\,,A$ قطع کرده است و $MA=R$ ، نشان دهید : $\beta=۳\alpha$.  	۱/۲۵
۷	مساحت قطاعی از دایره $C(O\,,R)$ با زاویه ۳۰° برابر ۱۲π است. شعاع دایره و طول کمان این قطاع را به دست آورید.	۱/۵
۸	فرض کنید مانند شکل روبرو خط m در نقاط $T\,,T'$ بر دو دایره مماس است و شعاع های $OT\,,O'T'$ رسم شده است. فرض کنید فاصله بین مرکزهای دو دایره برابر d باشد، از O' خطی موازی خط m رسم می کنیم تا شعاع OT را در نقطه ای مانند H قطع کند.  چهارضلعی $TT'O'H$ چه نوع چهارضلعی است ؟ چرا ؟	۱
۹	نشان دهید برای دو دایره مماس برون $C(O\,,R)\,,\ C'(O',R')$ طول مماس مشترک خارجی TT' برابر $TT'=۲\sqrt{RR'}$ است.	۱

ادامه سوالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir

به نام خدا

صفحه سوم		
۱۰	دو دایره به شعاع ۵ سانتی متر، متخارج اند. اگر طول مماس مشترک داخلی این دو دایره $۲\sqrt{۱۱}$ باشد، اندازه خط المرکزین دو دایره چقدر است.	۱
۱۱	در دایره $C(O,R)$ وتر AB وتر CD به طول ۱۲ سانتی متر را به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده است. اگر $AB = ۱۸$ آنگاه وتر CD وتر AB را به چه نسبتی قطع می کند.	۱/۵
۱۲	ابتدا نشان دهید در یک n ضلعی محیطی با مساحت S و محیط P شعاع دایره محاطی برابر $r = \frac{S}{P}$. سپس طول ضلع مثلث متساوی الاضلاعی را بیابید که شعاع دایره محاطی داخلی آن $\sqrt{۳}$ باشد.	۱/۵
۱۳	اگر نقاط تماس دایره محاطی داخلی مثلث ABC با اضلاع آن M, N, Q باشند، نشان دهید : $AM = AN = P - a$ (P نصف محیط مثلث است و $BC = a$) 	۱
۱۴	تبدیل را تعریف کنید.	۱
۱۵	مثلث ABC را حول مرکز O و با زاویه ۹۰ درجه در جهت حرکت عقربه های ساعت دوران دهید. آیا این تبدیل، موقعیت شکل اولیه را حفظ می کند؟ اندازه ها را چطور؟ آیا در این تبدیل ، شیب پاره خط اولیه با شیب پاره خط تبدیل یافته آن برابر است؟ تحت دوران با چه زاویه (زاویه هایی) شیب خطوط حفظ می شود؟ 	۱/۵
۱۶	ثابت کنید هر تبدیل طولپا اندازه زاویه را حفظ می کند.	۱

با آرزوی موفقیت

جمع ۲۰

www-kanoon-ir

بسمه تعالی - آموزش و پرورش منطقه ۵ - دبیرستان علامه امینی (ره) - دوره دوم

امتحانات سال تحصیلی ۱۴۰۴- ۱۴۰۳ درس : هندسه ۲ تاریخ : ۱۴۰۳/۱۰/۰۸ مدت : ۱۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی :

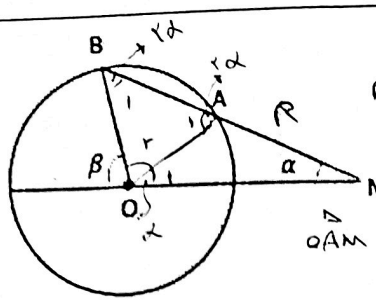
پایه : یازدهم ریاضی

نمره(به عدد)	نمره(به حروف)	نام دبیر : جناب آقای آقازاده	امضاء دبیر :

شماره سوال	لطفا با خط خوانا و دقیق به سوالات پاسخ دهید	بارم
۱	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست	۱
۲	الف) قیاس ب) ۳۶۰ پ) تصویر ت) حدسی ث) عمود	۱.۲۵
۳	الف) $r_1 < \frac{r_2}{2}$ ب) r_2، حداکثر r_1 پ) r_2، r_1	۰.۷۵
۴	$R = OA = OB$، $OH = OH$ $\xrightarrow{\text{وتر}}$ $\triangle OAH \cong \triangle BOH$ $\xrightarrow{\text{اجزای متناظر}}$ $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ ، $AH = BH$ ، $\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ $\rightarrow AB \perp CD$	۱.۵
۵	الف) $(AB = 20, MA = y, MT = 5\sqrt{2})$ $MT^2 = MA \cdot MB$ $\rightarrow (5\sqrt{2})^2 = y(y+20)$ $\rightarrow 50 = y^2 + 20y \rightarrow y^2 + 20y - 50 = 0$ $\rightarrow \Delta = 600 \rightarrow y = \frac{-20 \pm \sqrt{600}}{2} = \frac{-20 \pm 10\sqrt{6}}{2}$ $\rightarrow y = -10 \pm 5\sqrt{6}$ $\rightarrow y = -10 + 5\sqrt{6}$	۲.۲۵
	ب) $(\hat{M} = 40^\circ, \hat{N} = 100^\circ, \hat{B} = x)$ $\rightarrow \overset{\frown}{AC} = 2x$ ۱) $\hat{M} = 40^\circ \rightarrow \frac{\overset{\frown}{BD} - \overset{\frown}{AC}}{2} = 40^\circ$ $\rightarrow y - 2x = 80^\circ$ ۲) $\hat{N} = 100^\circ \rightarrow \frac{\overset{\frown}{AB} + \overset{\frown}{CD}}{2} = 100^\circ$ $\rightarrow \angle C + \angle B = 200^\circ$ ۳) $\angle C + y + \angle B + 2x = 360^\circ \rightarrow y + 2x = 160^\circ$ (۱)، (۲) $\rightarrow \begin{cases} y + 2x = 160^\circ \\ y - 2x = 80^\circ \end{cases} \rightarrow y = 120^\circ \rightarrow x = 20^\circ$	

www.kanoon.ir

۶ — ۱.۲۵



از O به A وصل می‌کنیم، داریم:

$OA = AM = R \rightarrow \triangle OAM$ متساوی‌الساقین

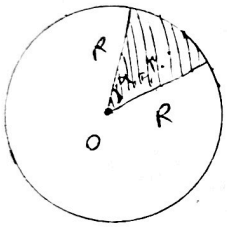
$\Rightarrow \hat{O}_1 = \alpha$

$\hat{A}_1 = \hat{O}_1 + \hat{M}$ خارجی $\triangle OAM$ $\xrightarrow{\hat{O}_1 = \hat{M}} \hat{A}_1 = 2\alpha$

$\Rightarrow OA = OB = R \rightarrow \triangle OAB$ متساوی‌الساقین $\Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}_1 = 2\alpha$

$\hat{B}$ خارجی $\triangle OBM$ $\hat{B} = \hat{B}_1 + \hat{M}$ $\xrightarrow[\hat{B}_1 = 2\alpha]{\hat{M}_1 = \alpha}$ $\hat{B} = \alpha + 2\alpha = 3\alpha$

۷ — ۱.۵



مساحت قطاع $= \frac{\alpha}{360} \times \pi R^2 = 12\pi \rightarrow \frac{30}{360} \times \pi R^2 = 12\pi$

$\rightarrow R^2 = \frac{360 \times 12}{30} = 144 \rightarrow \boxed{R = 12}$

طول کمان $= \frac{\alpha}{360} \times 2\pi R = \frac{30}{360} \times 2 \times \pi \times 12$

$= \boxed{2\pi}$

۸ — ۱

دایره‌ها:

$C(O,R)$ مماس بر $\rightarrow \hat{T}_1 = 90^\circ$ I

$C(O',R')$ " بر $T' \rightarrow \hat{T}'_1 = 90^\circ$

وتر:

$\hat{H} = 90^\circ \rightarrow$ قضیه فیثاغورس $OH^2 + O'H^2 = (OO')^2 = 25^2$

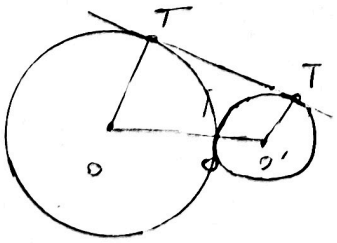
$\rightarrow O'H^2 = (OO')^2 - OH^2 = 25^2 - (R-R')^2$

$\rightarrow O'H = \sqrt{25^2 - (R-R')^2} = 24$ II

$\rightarrow TT' = \sqrt{25^2 - (R-R')^2}$ طول مماس مشترک خارجی

$TT' = O'H = 24$ ← I و II

۹ — ۱



$\rightarrow$ مماس بیرون $\Rightarrow d = R + R'$

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

$\rightarrow TT' = \sqrt{(R+R')^2 - (R-R')^2}$

$TT' = \sqrt{4RR'} \rightarrow TT' = 2\sqrt{RR'}$

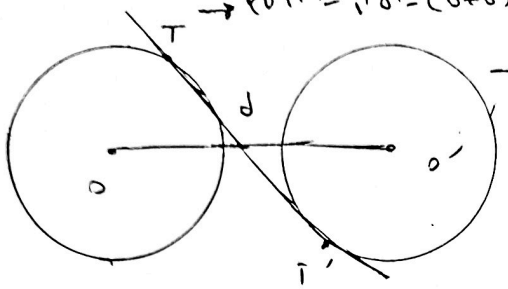
www.kanoon.ir

۱۰

۱) طول مماس مشترک داخلی $= TT' = \sqrt{d^2 - (R+R')^2} = 2\sqrt{11}$

$\rightarrow 2\sqrt{11} = \sqrt{d^2 - (5+5)^2} \Rightarrow 44 = d^2 - 100$

$\rightarrow d^2 = 144 \rightarrow d = \pm 12 \rightarrow \boxed{d = 12}$

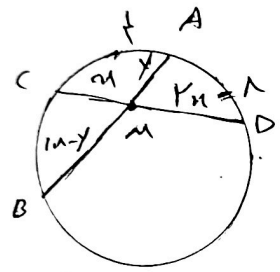


۱۱

۱۵) $CD = 2x + x = 3x = 12 \rightarrow x = 4$

$CM = MD$

رابطه طولی $\rightarrow AM \times MB = CM \times MD$



$\frac{AM = y}{BM = 18-y} \rightarrow y(18-y) = 4 \times 8 \rightarrow 18y - y^2 = 32$

$\rightarrow y^2 - 18y + 32 = 0 \rightarrow (y-2)(y-16) = 0 \rightarrow y = 2 / y = 16$

$\begin{cases} AM = 2 \\ BM = 16 \end{cases} / \begin{cases} AM = 16 \\ BM = 2 \end{cases}$

$\rightarrow \frac{AM}{BM} = 8$ یا $\frac{1}{8}$ ← نسبت وتر به قطع آن

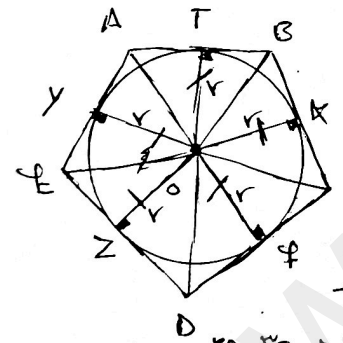
۱۲

۱۵) $OT = OK = \dots = r$ شعاع دایره محاطی $\rightarrow$ فاصله مرکز دایره محاطی از ضلع

$S = S_1 + S_2 + \dots \rightarrow S = \frac{1}{2} r \cdot AB + \frac{1}{2} r \cdot BC + \dots$

$\rightarrow S = \frac{1}{2} r (a+b+c+\dots) \rightarrow S = rp$ ($2p$)

$\rightarrow \boxed{r = \frac{S}{p}}$



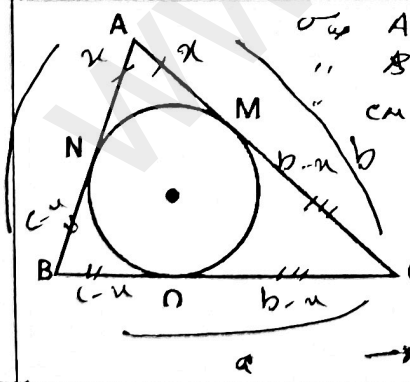
۲) $r = \frac{S}{p} = \sqrt{3} \rightarrow S = \sqrt{3}p$

$\rightarrow \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = \sqrt{3} \times \frac{3}{2} a \xrightarrow{a \neq 0}$ ضلع مثلث $\boxed{a = 6}$

مثلث متساوی‌الاضلاع $\begin{cases} 2p = 3a \rightarrow p = \frac{3}{2} a \\ S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \end{cases}$

۱۳

۱۵) $\begin{cases} AM = AN \\ BN = BQ \\ CM = CQ \end{cases}$ چون $\rightarrow AM = AN = x \rightarrow \begin{cases} BN = c-x \rightarrow BQ = c-x \\ CM = b-x \rightarrow CQ = b-x \end{cases}$



$\rightarrow BC = a = BQ + QC = c-x + b-x$

$\rightarrow c+b-2x = a \rightarrow 2x = \underbrace{c+b-a}_{2p-2a}$

$\rightarrow x = p-a$

$\rightarrow \begin{cases} AM = AN = p-a \\ BN = BQ = p-b \\ CM = CQ = p-c \end{cases}$

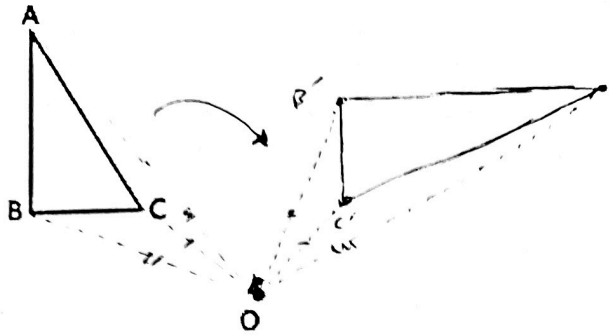
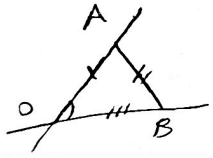
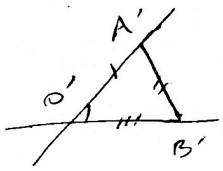
۱۴

تبدیل: به صفحه‌ی P تابعی است که برای هر نقطه‌ی A از صفحه، نقطه‌ای مانند A' را متناظر می‌کند و برعکس.

تبدیل یک تابع یک‌به‌یک است، یعنی:

$T(A) = T(A') \Rightarrow A = A'$

www.karnoon.ir

۱۵	الف) خیر ـ چون دوران تبدیلی طولیست ، اندازه‌ی شکل حفظ می‌شود . ب) خیر پ) مضارب 180° 	۱۵
۱	  $T(O)=O'$, $T(A)=A'$, $T(B)=B'$ ⟹ $OA=O'A'$, $AB=A'B'$, $BO=B'O'$ ⟹ (ض ض ض) $A\hat{B}O \cong A'\hat{B}'O'$ اجزاء متناظر ⟹ $\hat{O}=\hat{O}'$, $\hat{B}=\hat{B}'$, $\hat{A}=\hat{A}'$	۱۶
۲۰	جمع نمرات	موفق باشید