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.



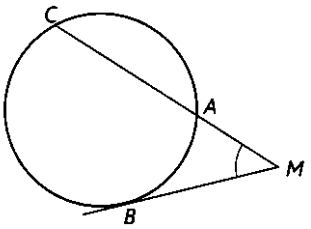
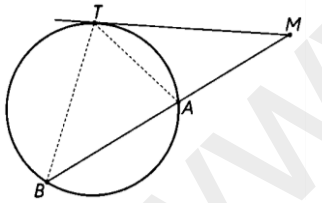
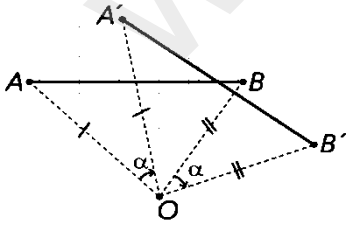
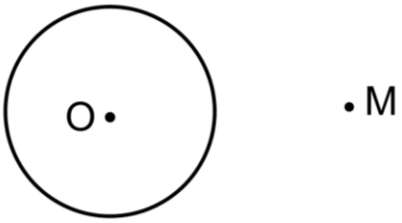
تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

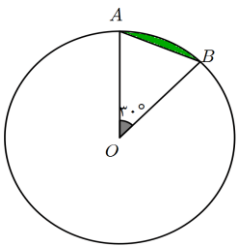
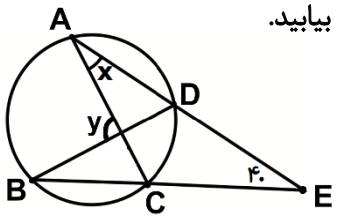
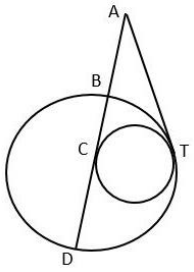
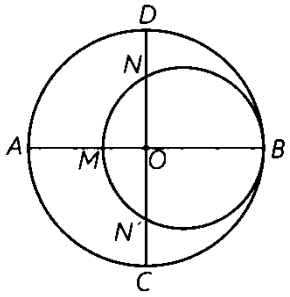
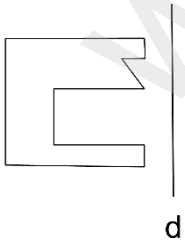
www.kanoon.ir

شماره صفحه: ۱	باسمه تعالی	تعدادصفحات: ۲
نام درس: هندسه۲ پایه: یازدهم رشته: ریاضی نام و نام خانوادگی: کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳کرج دبیرستان هیات امنایی قلم چی نوبت اول – دی ماه۱۴۰۳	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵ ساعت شروع: ۸ صبح شماره صندلی داوطلب: نام دبیر: رویا جعفری نیا

ردیف	سوالات (تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید.)	بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید. الف) بازتاب جهت شکل را حفظ می‌کند. ب) هر چند ضلعی و بازتاب یافتهٔ آن با هم هم‌نهشت هستند. ج) از یک نقطه روی دایره بی‌شمار مماس بر دایره می‌توان رسم کرد. د) دو دایره که تنها یک مماس مشترک دارند، خط المرکزین‌شان برابر با مجموع شعاع‌های دو دایره است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) بازتاب ..... نقطهٔ ثابت تبدیل دارد. ب) تبدیل یافتهٔ یک شکل را ..... آن می‌نامیم. ج) تبدیلی که طول پاره‌خط را حفظ کند، تبدیل ..... می‌گوییم. د) اندازه هر زاویهٔ محاطی برابر ..... اندازهٔ کمان روبه‌رو به آن زاویه است.	۱
۳	ثابت کنید هر قطر از دایره که به یک وتر عمود شود، آن وتر و کمان نظیر را نصف می‌کند.	۲
۴	در شکل زیر ثابت کنید:  $\widehat{M} = \frac{\overset{\frown}{BC} - \overset{\frown}{AB}}{۲}$	۱.۵
۵	هرگاه نقطه M بیرون دایره باشد و از آن مماس و قاطعی نسبت به دایره رسم کنیم، مربع اندازه‌ی مماس برابر است با حاصل ضرب اندازه‌های دو قطعه قاطع.  	۱.۷۵
۶	به کمک شکل زیر نشان دهید دوران طول پاره‌خط را حفظ می‌کند.  	۱.۵
۷	از نقطهٔ M بر دایرهٔ C(O,R) مماس رسم کنید و طریقهٔ رسم را به طور کامل توضیح دهید.  	۱.۲۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

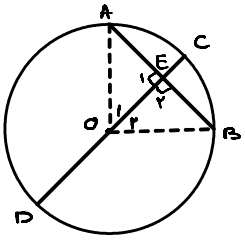
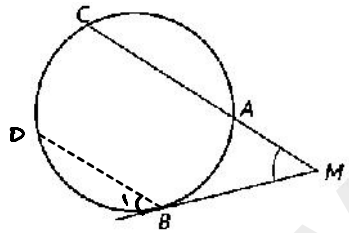
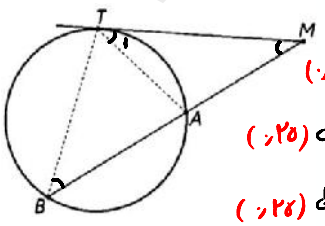
www.kanoon.ir

۸	در شکل روبرو مساحت قطاع AOB برابر $\frac{۴\pi}{۳}$ است. مساحت قسمت رنگی را بیابید. 	۱.۲۵
۹	در شکل مقابل اگر زاویهٔ $\widehat{E} = ۴۰^\circ$ و کمان $\overset{\frown}{AB} = ۱۱۰^\circ$ باشند، اندازهٔ زوایای x و y را بیابید. 	۲
۱۰	در شکل روبرو AT مماس مشترک دو دایره است. اگر $AB = ۳$ و $BD = ۹$، آنگاه طول BC را حساب کنید. 	۱.۵
۱۱	در شکل زیر دو دایره بر هم مماس و دو قطر AB و CD از دایرهٔ بزرگ‌تر بر هم عمودند. اگر $ND = ۱۰$ و $AM = ۱۶$، شعاع‌های دو دایره را پیدا کنید. 	۱.۲۵
۱۲	دو دایره به شعاع های ۴ و ۹ مماس بیرون هستند. اگر اندازه مماس مشترک خارجی آنها $۲m - ۲$ باشد مقدار m را بدست آورید.	۱
۱۳	بازتاب شکل مقابل نسبت به خط **d** را رسم کنید. مشخص کنید طی این تبدیل شیب کدام خط با بازتابش برابر نیست؟ (علت را بیان کنید.) 	۱.۲۵
۱۴	پاره‌خط AB به طول ۸ خط d را در نقطهٔ B با زاویهٔ ۳۰° قطع می‌کند. تحت بازتاب نسبت به خط d، اگر A' تصویر نقطهٔ A باشد، اندازهٔ $BA' + AA'$ را به دست آورید.	۱.۷۵

موفق باشید.

www-kanoon-ir

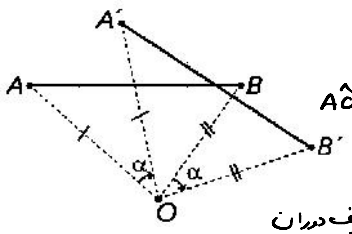
شماره صفحه: ۱	باسمه تعالی	تعدادصفحات: ۳
نام درس: هندسه۲ پایه: یازدهم رشته: ریاضی نام و نام خانوادگی: کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳کرج دبیرستان هیات امنایی قلم چی نوبت اول ــ دی ماه۱۴۰۳	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵ ساعت شروع: ۸ صبح شماره صندلی داوطلب: نام دبیر: رویا جعفری نیا

ردیف	پاسخنامه	بارم
۱	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) نادرست (هرمورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	الف) بی‌شمار ب) تصویر ج) طولپا (ایزومتری) د) نصف (هرمورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۳	 فرض: $CD \perp AB$ (۰/۲۵) حکم: $AE = BE$, $\overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{BC}$ (۰/۲۵) اثبات: از O به A و B وصل می‌کنیم. (۰/۲۵) $OA = OB = r$ ، $OE = OE$ ضلع مشترک، $\hat{E}_1 = \hat{E}_2 = 90^\circ$ $\xrightarrow{\text{وتر و یک ضلع}}$ $A\hat{E}O \cong B\hat{E}O$ (۰/۵) $\xrightarrow[\text{متناظر}]{\text{اجزای}}$ $AE = BE$ (۰/۲۵)، $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ (۰/۲۵) $\hat{O}_1 = \overset{\frown}{AC}$ درجه‌ی، $\hat{O}_2 = \overset{\frown}{BC}$ درجه‌ی، $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ (۰/۲۵) $\rightarrow$ $\overset{\frown}{AC} = \overset{\frown}{BC}$ (۰/۲۵)	۲
۴	 فرض: MB بر دایره مماس و MC قاطع دایره است. حکم: $\hat{M} = \frac{\overset{\frown}{BC} - \overset{\frown}{AC}}{2}$ اثبات: از نقطه‌ی B خطی موازی AC رسم می‌کنیم تا دایره را در D قطع کند. (۰/۲۵) $MC \parallel BD$, BM مورب $\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{M}$ (۰/۲۵) $\hat{B}_1$ ظلی $= \frac{\overset{\frown}{BD}}{2} = \frac{\overset{\frown}{BD} + \overset{\frown}{CD} - \overset{\frown}{CD}}{2}$ (۰/۲۵) $BD \parallel AC \rightarrow \overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{CD}$ (۰/۲۵) $\hat{B}_1 = \frac{\overset{\frown}{BD} + \overset{\frown}{CD} - \overset{\frown}{AB}}{2} = \frac{\overset{\frown}{BC} - \overset{\frown}{AB}}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \hat{M} = \frac{\overset{\frown}{BC} - \overset{\frown}{AB}}{2}$ (۰/۲۵)	۱.۵
۵	 فرض: MT بر دایره مماس و MB قاطع آن است. حکم: $MT^2 = MA \times MB$ (۰/۲۵) اثبات: از T به A و B وصل می‌کنیم. می‌خواهیم نشان دهیم مثلث‌های $M\hat{T}A$ و $M\hat{T}B$ متشابه‌اند. (۰/۲۵) $\hat{T}_1$ ظلی $= \frac{\overset{\frown}{AT}}{2}$ (۰/۲۵)، $\hat{B}$ محاطی $= \frac{\overset{\frown}{AT}}{2}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \hat{B} = \hat{T}_1$ زاویه مشترک $\hat{M} = \hat{M}$ $\xrightarrow{zz}$ $M\hat{T}A \sim M\hat{T}B$ (۰/۲۵) $\frac{TB}{AT} = \frac{MT}{MA} = \frac{MB}{MT}$ (۰/۲۵) $\xrightarrow[\text{وسطین}]{\text{طرفین}}$ $MT^2 = MA \times MB$ (۰/۲۵) نسبت تشابه در مثلث	۱.۷۵

ادامه در صفحه بعد

www.kanoon.ir

۶ — ۱.۵



فرض : $A'B'$ دوران یافته‌ی AB است و زاویه دوران (α) از $A\hat{O}B$ کوچکتر است. (۰٫۲۵)

حکم : $AB = A'B'$

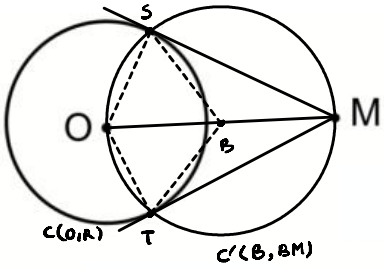
$A\hat{O}B = A\hat{O}A' + A'\hat{O}B = \alpha + A'\hat{O}B = B\hat{O}B' + A'\hat{O}B = A'\hat{O}B'$ (۰٫۲۵)

طبق تعریف دوران (۰٫۵):
$A\hat{O}B = A'\hat{O}B'$
$OA = OA'$
$OB = OB'$

$\xrightarrow{\text{ض ز ض}}$ $\overset{\triangle}{AOB} \cong \overset{\triangle}{A'OB'}$ (۰٫۲۵)

$\xrightarrow{۴.۱}$ $AB = A'B'$ (۰٫۲۵)

۷ — ۱.۲۵

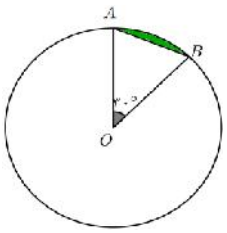


(۰٫۵)

برای رسم خط مماس بر دایره $C(O,R)$ از نقطه M که خارج دایره قرار دارد، کافی است از M به O وصل کرده و وسط پاره خط OM را B بنامیم. دایره‌ای به مرکز B و شعاع BM (یعنی OM) رسم می‌کنیم تا دایره‌ی C را در دو نقطه T و S قطع کند. MT و MS مماس‌های قابل رسم بر دایره C از نقطه‌ی M هستند.

زیرا در مثلث MOT ، TB میانه وارد بر ضلع MO بوده و با نصف MO برابر است پس مثلث MOT قائم‌الزاویه است. پس چون شعاع OT بر MT عمود شده است می‌توان نتیجه گرفت MT بر دایره در نقطه T مماس است. (۰٫۲۵)

۸ — ۱.۲۵



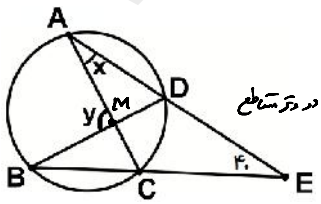
$S_{\text{قطاع}} = \frac{4\pi}{3}$ $\qquad S_{\text{قطاع}} = \frac{\alpha}{360}\pi r^2 = \frac{30}{360}\pi r^2$ (۰٫۲۵)

$\Rightarrow \frac{1}{12}\pi r^2 = \frac{4\pi}{3} \rightarrow r^2 = 16 \Rightarrow r = 4$ (۰٫۲۵)

$S_{\overset{\triangle}{AOB}} = \frac{1}{2} OA \times OB \times \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \times \frac{1}{2} = 4$ (۰٫۵)

$S_{\text{رنگی}} = S_{\text{قطاع}} - S_{\overset{\triangle}{AOB}} = \frac{4\pi}{3} - 4 = 4\left(\frac{\pi}{3} - 1\right)$ (۰٫۲۵)

۹ — ۲



$\overset{\frown}{AB} = 110^\circ$ $\qquad \hat{E} = 40^\circ$ $\qquad x, y = ?$

زاویه بین دو وتر متقاطع $\hat{E} = \frac{\overset{\frown}{AB} - \overset{\frown}{CD}}{2} \Rightarrow 40 = \frac{110 - \overset{\frown}{CD}}{2} \Rightarrow \overset{\frown}{CD} = 110 - 80 = 30^\circ$ (۰٫۲۵) (۰٫۵)

طبق $x = C\hat{A}D = \frac{\overset{\frown}{CD}}{2} = \frac{30}{2} \Rightarrow x = 15^\circ$ (۰٫۵)

زاویه بین دو وتر متقاطع $y = A\hat{M}B = \frac{\overset{\frown}{AB} + \overset{\frown}{CD}}{2} = \frac{110 + 30}{2} \Rightarrow y = 70^\circ$ (۰٫۲۵) (۰٫۵)

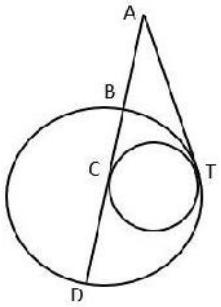
www.kanoon.ir

ادامه در صفحه بعد

شماره صفحه: ۳		تعدادصفحات: ۳
نام درس: هندسه۲ پایه: یازدهم رشته: ریاضی نام و نام خانوادگی: کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳کرج دبیرستان هیات امنایی قلم چی نوبت اول ــ دی ماه۱۴۰۳	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵ ساعت شروع: ۸ صبح شماره صندلی داوطلب: نام دبیر: رویا جعفری نیا

ردیف		بارم

۱۰



$AT^2 = AB \times AD$ (۰٫۲۵)

$AT^2 = 3(9+3) = 36 \Rightarrow AT = 6$ (۰٫۵)

AT, AC : مماس‌هایی که از A بر دایره رسم شده است.

$AT = AC$ (۰٫۲۵)

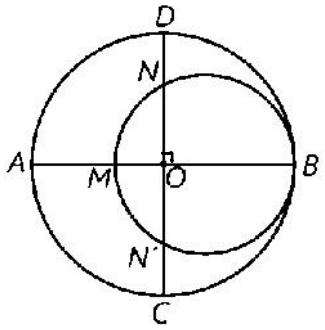
$AT = 6$

$AC = 6 = AB + BC$ (۰٫۲۵)

$AB = 3$

$BC = 3$ (۰٫۲۵)

۱۱



از آنجایی که دو دایره مماس درون هستند پس AB و MB به ترتیب قطر دایره های بزرگ و کوچک است.

قطر CD → CO = DO

MB⊥NN' → ON = ON'

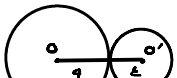
$ND = CN' = 10$ (۰٫۲۵)

دو وتر متقاطع در دایره کوچک : $ON \times ON' = OM \times OB$ (۰٫۲۵)

$(R-10)^2 = (R-14)R \rightarrow -20R + 100 = -14R \rightarrow R = 25$ (۰٫۵)

$MB = 2r \rightarrow OB + OM = 25 + (25-14) = 36 \rightarrow r = 18$ (۰٫۲۵)

۱۲



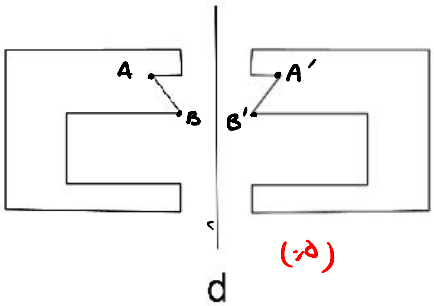
$R = 9$, $R' = 4$ (۰٫۵) $d = OO' = R + R' = 13$

طول مماس مشترک خارجی $= \sqrt{d^2 - (R-R')^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 = 2m - 2$

(۰٫۲۵) (۰٫۲۵)

$2m - 2 = 12 \Rightarrow m = 7$ (۰٫۲۵)

۱۳



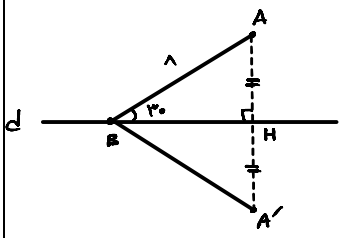
(۰٫۵)

(۰٫۲۵) بازتاب نیم خطوطی که با محور بازتاب موازی یا بر آن محورها باشند را حفظ می‌کند.

(۰٫۲۵) ضلع AB در شکل مقابل نیز با حفظ d موازی است و نیز بر آن محور است

(۰٫۲۵) پس طبق شکل می‌توان گفت نیم خط AB و A'B' هم راستا هستند.

۱۴



$BA' + AA' = ?$

$S(A) = A' \rightarrow AH = A'H$ (۰٫۲۵)

$\hat{AHB}$: $\sin 30 = \frac{AH}{AB} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{AH}{8} = \frac{1}{2} \Rightarrow AH = 4$ (۰٫۵)

$\Rightarrow AA' = 2AH = 8$ (۰٫۲۵)

$BA' + AA' = 8 + 8 = 16$

(۰٫۲۵)

بازتاب ایزومتری است (۰٫۲۵)

$S(A) = A'$, $S(B) = B$

$AB = BA' = 8$ (۰٫۲۵)

موفق باشید.