

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: یازدهم ریاضی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه: سؤال: ۲ صفحه

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 ۱۴۰۵-۱۴۰۴



www.sarayedanesh.com

021-2936

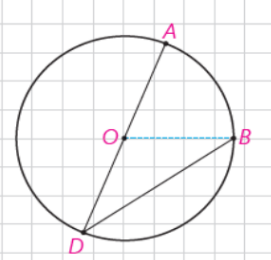
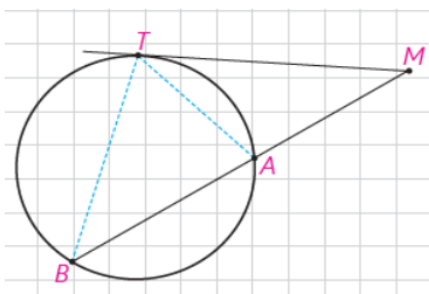
نام درس: هندسه (۲)

نام دبیر: آمنه بشیری

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸

ساعت امتحان: ۳۰ : ۰۷ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:		تاریخ و امضاء:
محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:		نمره به عدد:
ردیف	سؤالات	نام	ردیف	سؤالات	نام
۱	درستی یا نادرستی ارزش گزاره های زیر را تعیین کنید. (الف) خط و دایره بر هم مماسند اگر خط در نقطه تماس بر شعاع، عمود باشد. (ب) یک چندضلعی، محاطی است اگر و فقط اگر نیمسازهای زوایای آن، همرس باشند. (پ) تبدیل یافته یک شکل، را موقعیت آن شکل می نامیم. (ت) به تبدیل طولپا، ایزومتري هم می گویند.	درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱		
۲	برای جاهای خالی زیر، عبارات مناسب را از مواد داده شده، انتخاب کنید. (کمتر از، ثابت تبدیل، کمان محدود، نصف، بیشتر از، هم اندازه، دوران یافته، زاویه، اندازه، شعاع، متقارن) (الف) اگر نقطه ای بیرون دایره باشد، فاصله آن تا مرکز دایره شعاع است. (ب) در هر تبدیل طولپا، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه ای آن است. (پ) دو وتر که در دایره ای متقاطع نیستند، موازیند اگر و فقط اگر به آن ها مساوی باشند. (ت) در هر تبدیل، نقطه ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن نقطه منطبق است، نقطه می نامند.	۱			
۳	ثابت کنید: قضیه: اندازه هر زاویه محاطی برابر است با نصف اندازه کمان مقابل به آن زاویه. (قضیه را در حالتی که یک ضلع زاویه محاطی از مرکز دایره عبور کرده است، ثابت کنید).		۲		
۴	ثابت کنید: قضیه: هرگاه M نقطه ای بیرون دایره باشد و از M مماس و قاطعی نسبت به دایره رسم کنیم، مربع اندازه مماس برابر است با حاصل ضرب اندازه های دو قطعه قاطع.		۲		
صفحه ی ۱ از ۲					

۵	اگر در یک π ضلعی محیطی با مساحت S و محیط $2p$ ، شعاع دایره محاطی برابر r باشد، نشان دهید: $S = rp$	۱/۵
۶	اندازه x و y را در هر یک از شکل‌های زیر تعیین کنید. (الف) (ب)	۱/۵
۷	طول شعاع‌های دو دایره متخارج را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن‌ها مساوی $3\sqrt{7}$ و طول مماس مشترک داخلی آن‌ها $\sqrt{15}$ و طول خط‌المركزین آن‌ها مساوی ۸ واحد است.	۱/۵
۸	روش رسم دو مماس بر یک دایره از نقطه‌ای خارج دایره را با رسم شکل توضیح دهید.	۱
۹	در شکل، اضلاع زاویه‌های B و C بر دایره مماس‌اند. اندازه زاویه $\hat{A}$ چند درجه است؟ 	۲
۱۰	ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محاطی باشد، دو زاویه مقابل آن مکمل هم‌اند.	۱/۵
۱۱	مطابق شکل، دایره به شعاع ۴، مساحت ناحیه رنگ شده را محاسبه کنید. این ناحیه یک قطعه دایره نام دارد. 	۱
۱۲	ثابت کنید: قضیه: در هر تبدیل طولی، تبدیل یافته هر زاویه، زاویه‌ای هم‌اندازه آن است. (تبدیل طولی اندازه زاویه را حفظ می‌کند).	۲
۱۳	نقطه A' تصویر نقطه A در بازتاب نسبت به خط L است. اگر $AA' = 16$ و نقطه O روی خط L و $OA = 10$ باشد، فاصله نقطه A از خط OA' چقدر است؟	۲

نام درس: هندسه

نام دبیر: ...

تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/...

ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح / عصر

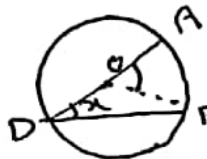
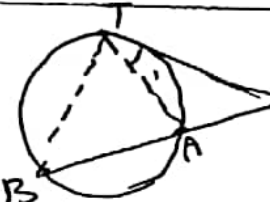
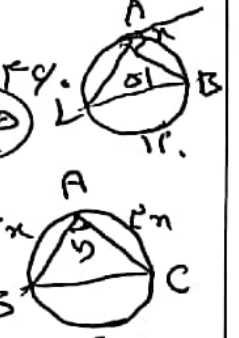
مدت امتحان: ... دقیقه

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 پایان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



www.sarayedanesh.com



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) غلط ج) غلط د) درست	
۲	الف) غلط ب) درست ج) غلط د) غلط	
۳	 $\triangle OBD: OB = OD = R \rightarrow \hat{B} = \hat{D} = x$ $\hat{O}_C = \widehat{AOB} \rightarrow 2\hat{D} = \widehat{AOB}$ $\hat{O}_C = \hat{B} + \hat{D} \rightarrow \hat{D} = \frac{\widehat{AOB}}{2}$	
۴	 $\hat{M} = \hat{M}$ $\hat{T}_A = \hat{T}_B = \frac{\widehat{TA}}{2} \Rightarrow \triangle MTA \sim \triangle MTB$ $\Rightarrow \frac{TA}{TB} = \frac{MA}{MT} = \frac{MT}{MB} \Rightarrow MT^2 = MA \cdot MB$	
۵	در فضای مماسی داریم: $\hat{A} = \hat{B}$ (صفتی قرار دارد؟) (صفتی قرار دارد؟) نسبت مختصم کمتر داریم تا مختصم برابر سطح داریم نسبت اگر از مرکز دوریم برای این حالت: $\hat{A} = \hat{B}$ (صفتی در حالتی بودیم که تا عمده هایش) $S = \frac{1}{r} r \cdot a_1 + \frac{1}{r} r \cdot a_2 + \dots + \frac{1}{r} r \cdot a_n \rightarrow S = r \cdot p$	
۶	الف) $\frac{\widehat{LA}}{r} = \hat{B} \Rightarrow LA = 2\hat{B} = 2 \times 50 = 100^\circ$ $\widehat{LA} + \widehat{AB} + \widehat{LB} = 360^\circ \rightarrow 100 + 100 + \widehat{AB} = 360$ $\widehat{AB} = 160^\circ \rightarrow \frac{\widehat{AB}}{r} = x \rightarrow x = 72^\circ$ ب) $2m + 2n + 2x = 360^\circ \rightarrow m + n + x = 180^\circ$ $y = \frac{2x}{r} = 144^\circ$ 	

$$TT' \cos \theta = \sqrt{d^2 - (R-R')^2} = 3\sqrt{7} \quad R-R' = 5 \quad R=8 \quad R'=3$$

$$TT' \sin \theta = \sqrt{d^2 - (R+R')^2} = \sqrt{15} \quad R+R'=7 \quad R'=4$$

✓

از نقطه M خارج دایره! دستار OM را منتهی به مرکز دایره در جهت عقربه‌های ساعت
در من دایره در جهت عقربه‌های ساعت را در نقطه قطع می‌کند از M به این نقطه وصل می‌کنیم

$$\hat{OT}_1 M = \hat{OT}_2 M = 90^\circ \rightarrow MT_1 \perp OT_1 \quad MT_2 \perp OT_2$$

۸

$$\frac{x+w+z-y}{2} = 10 \Rightarrow x+w+z-y = 20$$

$$\frac{x+y+z-w}{2} = 7 \Rightarrow x+y+z-w = 14$$

$$\Rightarrow x+z = 15 \quad \hat{A} = 70^\circ$$

۹

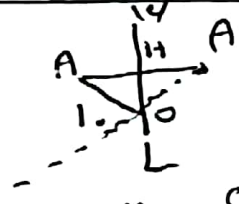
$$S_{\text{قطاع}} = \frac{\pi r^2 \alpha}{360} = \frac{\Lambda}{\pi} \pi$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} \times \epsilon x \times x \sin 40^\circ = \epsilon \sqrt{r}$$

$$S_{\text{قطاع}} = \frac{\Lambda}{\pi} \pi - \epsilon \sqrt{r}$$

۱۱

۱۲. $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$



$$S_{\Delta OAA'} = \frac{1 \times h}{2}$$

$$OH = 1.2 - 1 = 0.2 \rightarrow OH = 0.2$$

$$S_{\Delta OAA'} = \frac{1.2 \times 0.2}{2} = 0.12$$

$$\frac{1 \times h}{2} = 0.12 \rightarrow h = \frac{0.24}{1} = 0.24$$