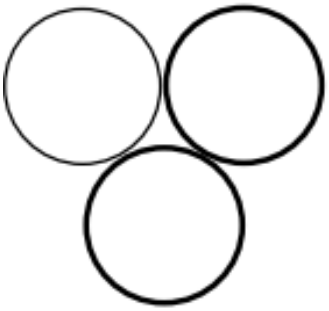
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران	نام درس: هندسه ۲
مقطع و رشته:	اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران	نام دبیر: بشارت نیا
نام پدر:	اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران	تاریخ امتحان: ...../...../۱۴۰۳
شماره داوطلب:	دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحدحافظ.	ساعت امتحان: .... : .... صبح/ عصر
تعداد صفحه سؤال:۴ صفحه	امتحانات **نیمسال اول** سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	مدت امتحان : ..... دقیقه
	www.sarayedanesh.com	
	۰۲۱-۲۲۲۲۲۲۲۲	

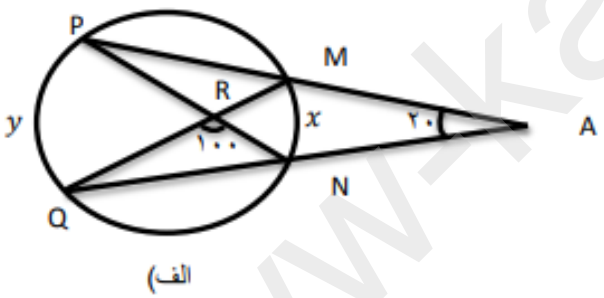
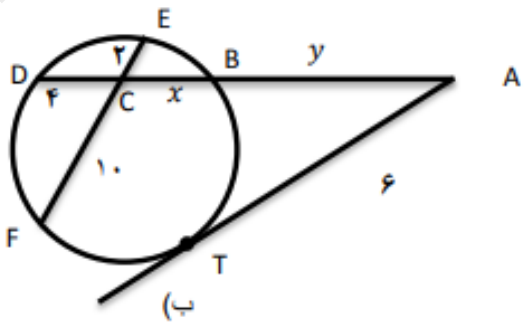
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) مرکز دایره محیطی یک مثلث نقطه همرسی ..... آن است. ب) O و O' مراکز دو دایره و TT' مماس مشترک خارجی آن هاست. چهار ضلعی $OO'TT'$ یک ..... است.(شعاع ها برابر نیستند) پ) مرکز دایره محاطی مثلث نقطه همرسی ..... آن است. ت) ترکیب دو بازتاب محوری با محورهای متقاطع یک ..... است.	۲
۲	کدام عبارات و کدام نادرست است. الف) شعاع دایره محیطی مثلث به اضلاع ۳و ۴و ۵ برابر است با ۴. ب) هر دو دایره حداقل یک مماس مشترک دارند. پ) در هر مثلث قائم الزاویه قطر دایره محاطی خارجی نظیر زاویه قائمه برابر محیط مثلث است. ت) مماس مشترک های خارجی و خط المرکزین هردو دایره، همرس هستند.	۲
۳	زاویه محاطی را تعریف کنید. سپس ثابت کنید اندازه هر زاویه محاطی برابر نصف کمان روبروی آن است.	۲

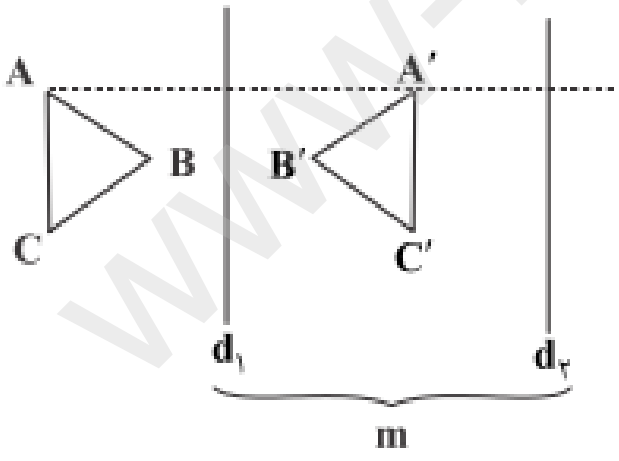
www-kanoon-ir

۴	در شکل زیر هر سه دایره دارای شعاع یک هستند و دوایر دوبدو بر هم مماس اند. مساحت ناحیه محصور بین سه دایره را حساب کنید. 	۱,۵
۵	طول خط المرکزین دو دایره مماس درونی ۲ و مساحت ناحیه محدود بین آنها ۱۶π است. طول شعاع دو دایره را بیابید.	۱,۵
۶	طول شعاع های دو دایره متخارج با خط المرکزین ۸ را بیابید که طول مماس مشترک خارجی آنها $۳\sqrt{۷}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{۱۵}$ باشد.	۱,۵
۷	یک ذوزنقه هم محیطی است و هم محاطی ، اگر قاعده های این ذوزنقه برابر ۲ و ۸ باشند، مساحت ذوزنقه را	۱,۵

www-kanoon-ir

	بیابید.	
۸	ثابت کنید نیمساز یک زاویه داخلی مثلث و عمود منصف ضلع روبروی آن در نقطه ای روی دایره محیطی مثلث همرسند.	۱,۵
۹	در شکل های زیر x و y را بیابید .  الف)  ب)	۲
۱۰	ثابت کنید در هر تبدیل طولپا اندازه زاویه حفظ می شود.	۱,۵

www.kanoon.ir

۱۱	نشان دهید دوران تبدیلی طولپا است. (حالت دلخواه)	۱,۵
۱۲	در شکل زیر ، خط d_1 به موازات خط d_2 و به فاصله m از آن قرار دارد و مثلث $A'B'C'$ بازتاب ABC نسبت به خط d_1 است. بازتاب مثلث $A'B'C'$ را نسبت به خط d_2 رسم کنید و آن را $A''B''C''$ بنامید . نشان دهید $AA'' = 2m$.  	۱,۵

www-kanoon-ir

جمع بارم : ۲۰ نمره

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ..... تهران
دبیرستان غیر دولتی سرای دانش واحد phtz
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲
www.sarayedanesh.com

نام درس: هندسه ۲
نام دبیر: بشارت نیا
تاریخ امتحان: ...../...../۱۴۰۲
ساعت امتحان: ..... صبح/ عصر
مدت امتحان: ..... دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) عمود منصف ها ب) ذوزنقه پ) نیمسازها ت) دوران	
۲	الف) نادرست ب) نادرست پ)درست ت)نادرست	
۳	زاویه ای است که راس آن روی محیط دایره و اضلاع آن دو وتر دایره است. صفحه ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی	
۴	مساحت مثلث با رئوس مراکز دایره ها $\sqrt{۳}$است. و قسمت مشترک مثلث با هر دایره $\frac{\pi}{۶}$ است بنابراین پاسخ: $\sqrt{۳}-\frac{\pi}{۲}$	
۵	$\pi(R^2-r^2)=\pi 16 \rightarrow \pi(R+r)(R-r)=\pi 16 \rightarrow R+r=8 \rightarrow R=۵, r=۳$	
۶	$R=۴, \quad R'=۳$	
۷	$S=\frac{a+b}{2}\sqrt{ab}=\frac{8+2}{2}\sqrt{8\times 2}=20$	
۸	تمرین ۳ صفحه ۲۹ کتاب درسی	
۹	الف $\begin{cases}\widehat{R}=\frac{x+y}{2}\rightarrow x+y=160\\ \widehat{A}=\frac{y-x}{۲}\rightarrow y-x=۴۰\end{cases}\rightarrow y=100, x=۶۰$ $\begin{cases}۴x=۲\times ۱۰\rightarrow x=۵\\ y(y+x+۴)=۶^۲\rightarrow y=۳\end{cases}$	

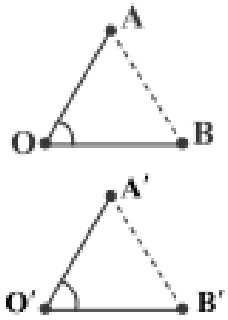
www.karnoon.ir

۱۰

(۰/۷۵ نمره)

$$\begin{cases} T(A)=A' \\ T(B)=B' \\ T(O)=O' \end{cases} \xrightarrow{\text{تبدیل طولیها } T} \begin{cases} OA=O'A' \\ OB=O'B' \\ AB=A'B' \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \overset{\Delta}{AOB} \cong \overset{\Delta}{AOB} \Rightarrow \hat{O}=\hat{O'}$$

(۰/۵ نمره)



(۰/۲۵ نمره)

۱۱

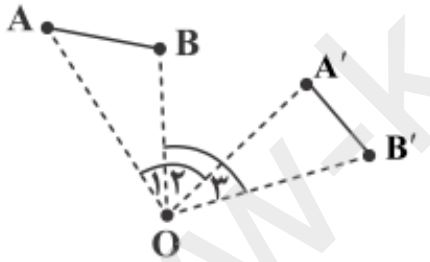
یکی از سه حالت صفحه ۴۱ کتاب درسی ارائه شود.

یک حالت:

$$\text{زاویه دوران } \alpha = \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = \hat{O}_2 + \hat{O}_3 \Rightarrow \underbrace{\hat{O}_1 = \hat{O}_3}_{(۰/۲۵ \text{ نمره})}$$

$$\text{طبق تعریف دوران} \begin{cases} OA = OA' \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_3 \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \overset{\Delta}{OAB} \cong \overset{\Delta}{OA'B'} \Rightarrow \overbrace{AB = A'B'}^{(۰/۲۵ \text{ نمره})} \\ OB = OB' \end{cases}$$

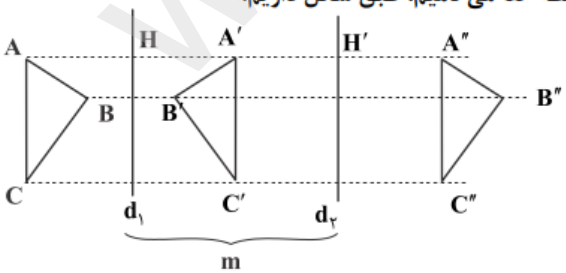
(۰/۷۵ نمره)



(۰/۲۵ نمره)

۱۲

محل تلاقی AA' با خط d_1 را نقطه H و محل تلاقی $A'A''$ با خط d_2 را نقطه H' می نامیم، طبق شکل داریم:



(۰/۵ نمره)

$$\begin{cases} AH = A'H \\ A'H' = A''H' \\ HH' = m \end{cases} \Rightarrow AA'' = AA' = \underbrace{AA'}_{AH+A'H} + \underbrace{A'A''}_{A'H'+A''H'} \quad (۰/۵ \text{ نمره})$$

$$= ۲A'H + ۲A'H' = ۲HH' = ۲m \quad (۰/۵ \text{ نمره})$$

www.ikanoon.ir

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