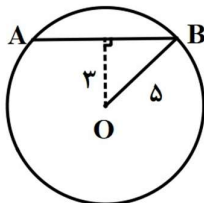
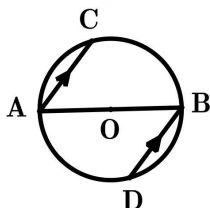
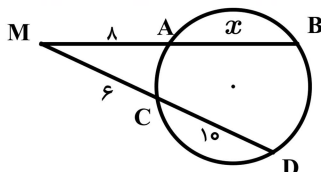
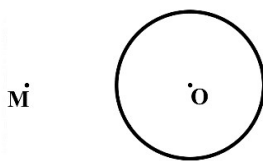
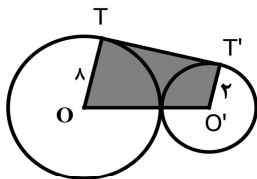
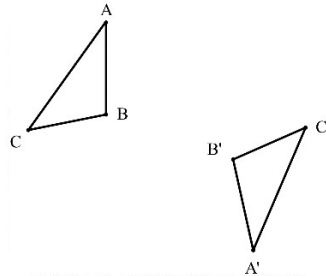
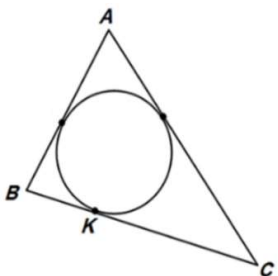
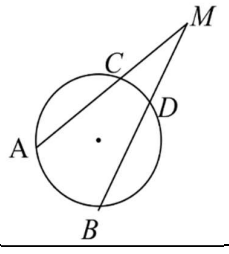
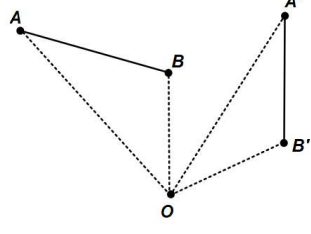
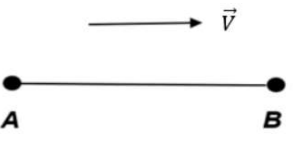


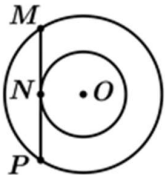
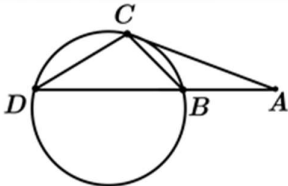
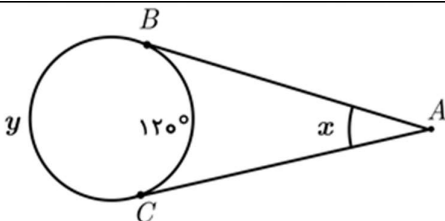
سؤالات آزمون درس : هندسه ۲	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۱
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) در هردایره، طول یک کمان برابر با اندازه زاویه مرکزی مقابل به آن کمان است. ب) دو دایره متقاطع دارای یک مماس مشترک داخلی هستند. ج) قرینه قرینه هر نقطه، خود آن نقطه است. د) تعداد نقاط ثابت در بازتاب، بی‌نهایت است.			۱
۲	جاهای خالی را با توجه به اعداد و عبارت داخل کمانک کامل کنید. الف) فاصله مرکز دایره‌ای از یک خط، کمتر از شعاع آن دایره است. این خط و دایره نقطه اشتراک دارند. (یک / دو) ب) طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس‌درون، برابر است. (صفر / غیر صفر) ج) یک دوزنقه، است اگر و تنها اگر متساوی الساقین باشد. (محاطی / محیطی) د) دوران، شیب خط را حفظ (می کند / نمی کند)			۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) فاصله نقطه A از مرکز دایره $C(O, 3)$ برابر ۹ است. مجموع دورترین و نزدیک‌ترین نقطه دایره از A چقدر است؟ ب) در شکل روبرو x با کدام گزینه برابر است؟ ج) شعاع دایره محاطی مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع ۲، کدام گزینه است؟ د) در تبدیل هم طول پاره خط و هم شیب خط، حفظ می‌شود.			۲
۴	ثابت کنید "در شکل زیر اندازه زاویه محاطی، نصف کمان روبرو آن است."			۱
۵	در شکل مقابل، x, y را به دست آورید.			۱/۵

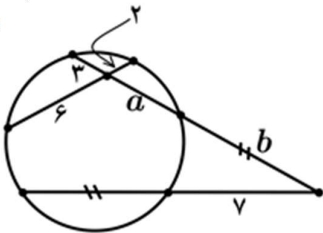
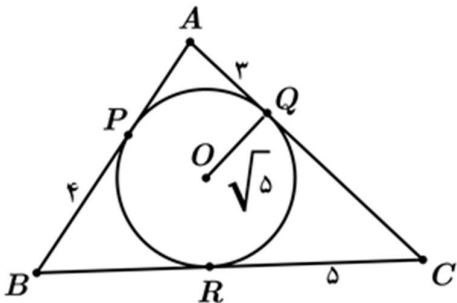
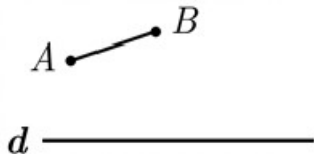
۶	در دایره $C(O, 5)$ فاصله وتر AB از مرکز دایره 3cm است. طول وتر AB را به دست آورید.	۱																
																		
۷	در شکل مقابل AB قطری از دایره است و وترهای AC و BD موازی اند. ثابت کنید $AC = BD$.	۱																
																		
۸	در شکل زیر مقدار x را محاسبه کنید.	۱/۲۵																
																		
۹	مراحل رسم مماس بر دایره، از نقطه M خارج آن را با رسم شکل بیان کنید.	۱																
																		
۱۰	در شکل روبه رو دو دایره با شعاع های ۲ و ۸ مماس برون هستند. با توجه به اینکه TT' مماس مشترک خارجی دو دایره است، مساحت قسمت رنگی را حساب کنید.	۱/۵																
																		
۱۱	ثابت کنید "چهارضلعی محاطی است اگر و تنها اگر دو زاویه مقابل آن مکمل یکدیگر باشند".	۲																
۱۲	ثابت کنید "عمود منصف یک ضلع هر مثلث و نیمساز زاویه مقابل آن ضلع، یکدیگر را روی دایره محیطی مثلث قطع می کنند".	۱																
۱۳	هر عبارت از ستون سمت چپ را به عبارت مناسب در ستون سمت راست وصل کنید.	۱																
	<table><tr><td>مربع</td><td>•</td><td>•</td><td>چهارضلعی که هم محاطی و هم محیطی باشد</td></tr><tr><td>متوازی الاضلاع</td><td>•</td><td>•</td><td>چهارضلعی که محاطی باشد ولی محیطی نباشد</td></tr><tr><td>مستطیل</td><td>•</td><td>•</td><td>چهارضلعی که محاطی نباشد ولی محیطی باشد</td></tr><tr><td>کایت</td><td>•</td><td>•</td><td>چهارضلعی که نه محاطی باشد و نه محیطی باشد</td></tr></table>	مربع	•	•	چهارضلعی که هم محاطی و هم محیطی باشد	متوازی الاضلاع	•	•	چهارضلعی که محاطی باشد ولی محیطی نباشد	مستطیل	•	•	چهارضلعی که محاطی نباشد ولی محیطی باشد	کایت	•	•	چهارضلعی که نه محاطی باشد و نه محیطی باشد	
مربع	•	•	چهارضلعی که هم محاطی و هم محیطی باشد															
متوازی الاضلاع	•	•	چهارضلعی که محاطی باشد ولی محیطی نباشد															
مستطیل	•	•	چهارضلعی که محاطی نباشد ولی محیطی باشد															
کایت	•	•	چهارضلعی که نه محاطی باشد و نه محیطی باشد															

۱۴	ثابت کنید "در هر انتقال، در حالتی که پاره خط AB با بردار انتقال موازی باشد، اندازه هر پاره خط و اندازه تصویر آن با هم برابرند."					
۱۵	فرض کنید، مثلث $A'B'C'$ دوران یافته مثلث ABC باشد، در این صورت مرکز دوران را به دست آورید. (با توضیح کوتاه)					
						
۱۶	در جدول زیر را با توجه به خصوصیت تبدیل بازتاب، اگر این ویژگی را حفظ می کند ✓ و اگر حفظ نمی کند ✗ بنویسید.					
تبدیل		طول پاره خط	اندازه زاویه	شیب خط	جهت شکل	مساحت شکل
بازتاب						
۲۰	موفق باشید جمع					

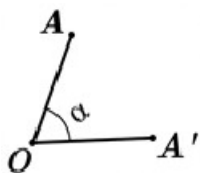
سؤالات آزمون درس : هندسه ۲	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۲
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) پاره‌خطی که مرکزهای دو دایره را به هم وصل می‌کند، وتر مشترک دو دایره نامیده می‌شود. ب) دو دایره متقاطع، دارای دو مماس مشترک داخلی هستند. پ) در یک دایره، اندازه زاویهٔ ظلّی برابر اندازه کمان مقابل به آن زاویه است. ت) بازتاب در حالت کلی، شیب خط را حفظ نمی‌کند.			
۲	جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) مرکز دایرهٔ ، نقطه هم‌رسی عمودمنصف‌های ضلع‌های چندضلعی است. ب) در هر تبدیل، نقطه‌ای که تبدیل یافته آن، بر خود آن نقطه منطبق می‌شود، تبدیل نامیده می‌شود. پ) اگر در یک چندضلعی محدب، تمام ضلع‌های آن، برابر و تمام زوایای آن نیز برابر باشند، آن را می‌نامیم. ت) در هر دایره، اندازهٔ زاویهٔ محاطی روبرو به قطر دایره، برابر درجه است.			
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) دو دایرهٔ مماس درون ب) تبدیل در صفحه			
۴	دو دایره به قطرهای ۱۲ و ۲۰ سانتی‌متر مطابق شکل بر هم مماس هستند و توسط یک تکه نخ به هم متصل شده‌اند. طول نخ را به‌دست آورید.			
۵	مثلث ABC در راس A قائمه و $AC = ۳$ ، $AB = ۴$ سانتی متر است. الف) شعاع دایرهٔ محاطی داخلی این مثلث را محاسبه کنید. ب) طول ضلع شش ضلعی منتظم محیط بر این دایره را به‌دست آورید.			
۶	با توجه به شکل مقابل، مقدار x را به‌دست آورید.			
۷	از نقطه M خارج دایره، یک مماس و یک قاطع نسبت به دایره رسم می‌کنیم. ثابت کنید طول مماس، واسطهٔ هندسی دو قطعهٔ قاطع است. $(MT^2 = MA.MB)$			

۱/۲۵	 دایره محاطی داخلی مثلث ABC با اضلاع $AB = ۵$, $AC = ۷$, $BC = ۸$ داده شده است. اگر نقطه تماس دایره با ضلع BC باشد، طول پاره خط BK را به دست آورید.	۸
۱/۵	 با توجه به شکل مقابل، ثابت کنید اندازه زاویه M برابر نصف تفاضل اندازه کمان CD از اندازه کمان AB است.	۹
۱/۷۵	طول خط مرکزین دو دایره بیرون هم (متخارج) برابر ۱۱، طول مماس مشترک خارجی آنها مساوی $۳\sqrt{۱۳}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها برابر $\sqrt{۲۱}$ است. اندازه شعاع دو دایره را محاسبه کنید.	۱۰
۱/۵	یک دایره دلخواه رسم کنید و نقطه M را خارج دایره مشخص کنید. از نقطه M دو مماس بر دایره رسم نمایید و مراحل رسم را توضیح دهید.	۱۱
۱/۵	در شکل روبه‌رو، مرکز دوران، نقطه O و زاویه دوران برابر α است. پاره خط $A'B'$ دوران یافته پاره خط AB است. (نقطه A' دوران یافته نقطه A، و نقطه B' دوران یافته نقطه B است.) ثابت کنید دوران در این حالت، یک تبدیل طولیاست. 	۱۲
۱/۲۵	فاصله نقطه A تا خط d مساوی ۵ سانتی‌متر است. بازتاب نقطه A را نسبت به خط d رسم می‌کنیم و آن را A' می‌نامیم. سپس نقطه A را نسبت به A' با زاویه ۱۵° دوران می‌دهیم تا نقطه A'' حاصل شود. طول پاره خط AA'' را حساب کنید. ($\sin ۷۵^\circ = ۰/۹۶$)	۱۳
۰/۷۵ ۰/۵	الف) انتقال یافته پاره خط AB با بردار $\vec{V}$ را رسم کنید. ب) ثابت کنید انتقال در این حالت، یک تبدیل ایزومتري است. 	۱۴
۲۰	جمع	موفق باشید

سؤالات آزمون درس : هندسه ۲	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۳												
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.															
۱	واژه‌های زیر را تعریف کنید. الف) چندضلعی محیطی ب) زاویهٔ ظلی															
۲	در سؤالات زیر گزینهٔ درست را انتخاب کنید. الف) مرکز دایره محیطی هر مثلث، محل برخورد آن مثلث است. (۱) ارتفاع‌های اضلاع (۲) میانه‌های اضلاع (۳) نیمسازهای زاویه‌های درونی (۴) عمود منصف‌های اضلاع ب) در هر تعداد نقاط ثابت تبدیل بی‌شمار است. (۱) انتقال (۲) دوران (۳) تجانس (۴) بازتاب															
۳	جدول زیر را با کلمات (درست / نادرست) کامل کنید. <table><tr><td>ویژگی</td><td>« جهت زاویه را حفظ می‌کند »</td><td>« شیب را حفظ می‌کند »</td></tr><tr><td>تبدیل</td><td></td><td></td></tr><tr><td>دوران</td><td>(۱)</td><td>(۲)</td></tr><tr><td>انتقال</td><td>(۳)</td><td>(۴)</td></tr></table>				ویژگی	« جهت زاویه را حفظ می‌کند »	« شیب را حفظ می‌کند »	تبدیل			دوران	(۱)	(۲)	انتقال	(۳)	(۴)
ویژگی	« جهت زاویه را حفظ می‌کند »	« شیب را حفظ می‌کند »														
تبدیل																
دوران	(۱)	(۲)														
انتقال	(۳)	(۴)														
۴	شعاع‌های دو دایرهٔ هم مرکز ۶ و ۱۰ سانتی‌متر هستند. اندازهٔ وترى از دایره بزرگ‌تر که بر دایره کوچک‌تر مماس است را به دست آورید. 															
۵	در شکل مقابل طول مماس AC با طول وتر DC برابر است. ثابت کنید: $\triangle ABC$ متساوی‌الساقین است. 															
۶	در شکل مقابل AB و AC بر دایره مماس هستند، مقادیر x و y را محاسبه کنید. 															
۷	قضیه: (ثابت کنید) هرگاه M نقطه‌ای بیرون دایره باشد و از M مماس و قاطعی نسبت به دایره رسم کنیم، طول مماس واسطهٔ هندسی بین دو قطعهٔ قاطع است.															
۸	دو دایرهٔ (O, ۱) و (O', ۷) را با $OO' = ۱۰$ در نظر بگیرید. الف) وضعیت دو دایرهٔ C و C' را نسبت به هم مشخص کنید. ب) اندازهٔ مماس مشترک خارجی دو دایرهٔ C و C' را محاسبه کنید.															

۹	در شکل مقابل مقادیر a و b را محاسبه کنید.	۱/۵	
۱۰	اگر شعاع‌های سه دایرهٔ محاطی خارجی مثلث و شعاع دایرهٔ محاطی داخلی باشد، نشان دهید:	۱/۵	$\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$
۱۱	قضیه: (ثابت کنید) یک چهارضلعی محاطی است، اگر دو زاویهٔ مقابل آن مکمل باشند.	۱/۲۵	
۱۲	مساحت مثلث مقابل را به دست آورید.	۱/۵	
۱۳	اندازهٔ شعاع دایرهٔ محاطی داخلی یک مثلث متساوی‌الاضلاع به طول ضلع a چه مضربی از a است؟	۰/۵	الف) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ ب) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ پ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ ت) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
۱۴	نشان دهید: هر تبدیل طولیا اندازهٔ زاویه را حفظ می‌کند.	۱/۲۵	
۱۵	با توجه به شکل مقابل، ثابت کنید: بازتاب، یک تبدیل طولیا است.	۱/۲۵	
۱۶	در حالت زیر نشان دهید: انتقال، تبدیل طولیا است. «اگر پاره خط دلخواه AB با بردار انتقال $\vec{v}$ موازی نباشد.»	۱	

الف) در شکل مقابل نقطه A' دوران یافته نقطه A در دوران به مرکز O و زاویه α است، نشان دهید عمودمنصف AA' از نقطه O می‌گذرد.



ب) اگر بدانیم $\triangle A'B'C'$ دوران یافته $\triangle ABC$ است، چگونه می‌توان مرکز دوران را مشخص کرد؟

