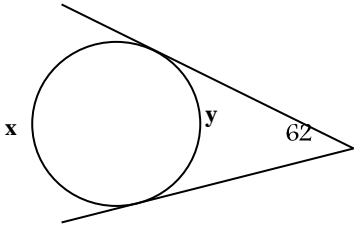
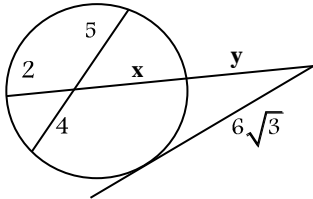
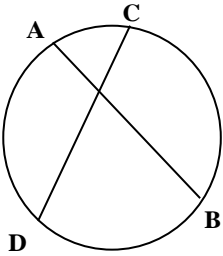
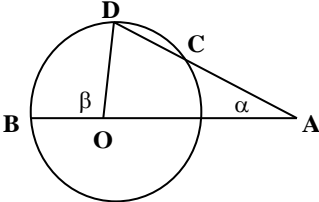
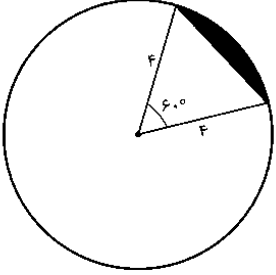

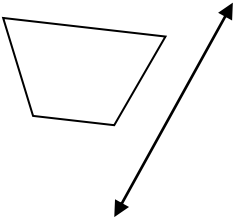
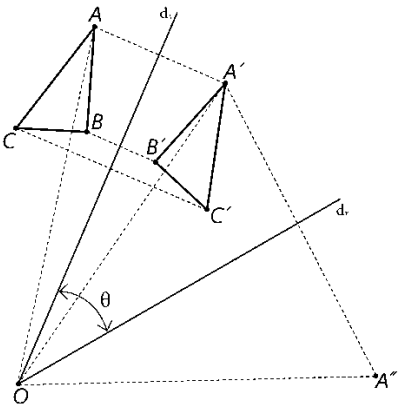
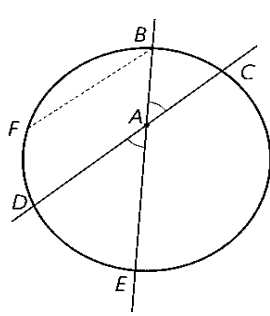
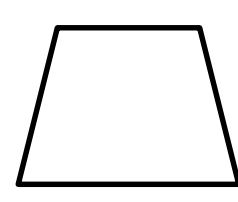
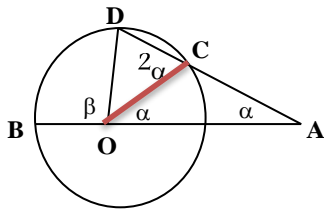


محل مهر و امضا: مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضا:	نام دبیر:
		تاریخ و امضا:	نام دبیر:
ردیف	سؤالات		نمره
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) زاویه ظلی ب) تبدیل ج) چندضلعی محاطی		۱
۱			۲
۱/۵			۳
۱	طول مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع‌های ۳ و ۱۱ برابر با $۳\sqrt{۳۳}$ است. کم‌ترین فاصله ی نقاط این دو دایره کدام است؟		۴
۱/۵	اگر شعاع‌های سه دایره محاطی خارجی مثلث و ۲ شعاع دایره محاطی داخلی باشد نشان دهید: $\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$		۵
۱/۵	ثابت کنید اندازه زاویه‌ای که از برخورد دو وتر در یک دایره ایجاد می‌شود برابر نصف مجموع اندازه دو کمانی از دایره است که به ضلع‌ها و امتداد ضلع‌های آن زاویه محدودند.		۶
			
۱/۵	ثابت کنید اگر در یک چهارضلعی زوایای مقابل مکمل باشند، آن چهارضلعی محاطی است.		۷
۱	در دایره‌ای به قطر AB وتر CD موازی قطر AB رسم شده است. اندازه $\hat{A}CD - \hat{A}DC$ کدام است؟		۸
۱	ثابت کنید یک دوزنقه، محاطی است، اگر متساوی الساقین باشد.		۹
صفحه ۱ از ۲			

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>در شکل مقابل AC برابر با شعاع است. ثابت کنید: $\beta = 3\alpha$</p> 	۱۰
۱	<p>مطابق شکل در دایره به شعاع ۴ مساحت ناحیه سایه زده را محاسبه کنید.</p> 	۱۱
۱	<p>در شکل مقابل ثابت کنید بازتاب طولپاست.</p> 	۱۲
۰/۷۵	<p>ویژگی های انتقال را بنویسید.</p>	۱۳
۱	<p>می خواهیم نشان دهیم دوران یک تبدیل طولپاست. این را برای حالتی که O مرکز دوران روی پاره خط AB باشد ثابت کنید.</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>بازتاب شکل های زیر را نسبت به محور داده شده رسم کنید.</p> 	۱۵
۱	<p>جاهای خالی را پر کنید: الف) به طور کلی طولپاها، اندازه و شکل را ثابت نگه می دارند و فقط موقعیت را تغییر می دهند و به همین دلیل طولپاها را تبدیل های یا نیز می نامند. ب) در هر تبدیل، نقطه ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن نقطه منطبق می شود، می نامند. ج) در دوران همواره ثابت است.</p>	۱۶
۰/۵	<p>در شکل مقابل با چه تبدیلی می توان ΔABC را روی $\Delta A''B''C''$ تصویر کرد؟ آن را توصیف کنید.</p> 	۱۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) زاویه ای که راس آن روی محیط دایره و اضلاعش وتر و مماس بردایره باشند . ب) تابعی یک به یک از صفحه به روی خودش است . یعنی در تبدیل ، هیچ دو نقطه ای دارای یک تصویر نیستند و هر نقطه در صفحه ، تصویر یک نقطه از صفحه است . ج) یک چند ضلعی محاطی است اگر و فقط اگر عمود منصف های همه ضلع های آن در یک نقطه همرس باشند. این نقطه مرکز دایره محیطی چند ضلعی است.	
۲	$x + y = ۳۶۰$ $x - y = ۱۲۴ \rightarrow x = ۲۴۲, y = ۱۱۸$	
۳	$۲x = ۲۰ \rightarrow x = ۱۰$ $(۶\sqrt{۳})^۲ = y(y + ۱۲) \rightarrow y = ۶$	
۴	$۳\sqrt{۳۳} = \sqrt{d^۲ - (۱۱ - ۳)^۲} \rightarrow d^۲ = ۲۹۷ + ۶۴ = ۳۶۱$ $d = ۱۹ \rightarrow x = ۱۹ - (۳ + ۱۱) = ۵$	
۵	$\frac{۱}{r_a} + \frac{۱}{r_b} + \frac{۱}{r_c} = \frac{۱}{\frac{S}{P-a}} + \frac{۱}{\frac{S}{P-b}} + \frac{۱}{\frac{S}{P-c}} = \frac{P-a}{S} + \frac{P-b}{S} + \frac{P-c}{S} =$ $\frac{۳P - ۲P}{S} = \frac{P}{S} = \frac{۱}{r}$	
۶	 $A = B = \frac{FD + DE}{۲} \quad FD = BC \rightarrow A = \frac{BC + DE}{۲}$	
۷	صفحه ۱۹ کتاب درسی	
۸	$A\hat{C}D - A\hat{D}C = \frac{۱۸۰ + BD}{۲} - \frac{AC}{۲} = ۹۰$	
۹	 $A + C = ۱۸۰$ $C + B = ۱۸۰$ } $A = C$	

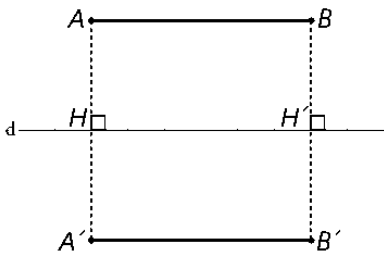


$$\beta = \alpha + 2\alpha = 3\alpha$$

۱۰

$$S = \frac{1}{6} \times \pi \times r^2 - \frac{r^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{\pi r^2}{6} - \frac{r^2 \sqrt{3}}{4}$$

۱۱

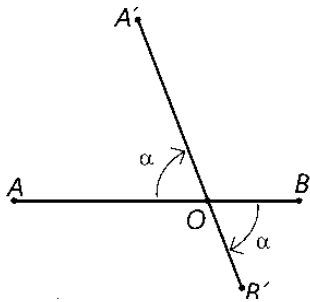


چهارضلعی $ABB'A'$ یک متوازی الاضلاع است و از آنجا می توان نتیجه گرفت که اضلاع روبه رو، دو به دو هم اندازه اند، یعنی: $AB = A'B'$

۱۲

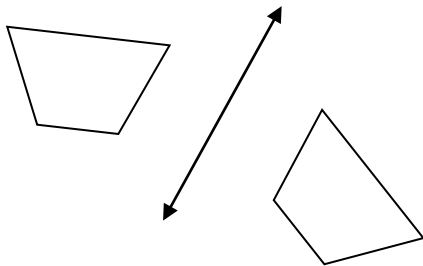
- ۱- بردارهای یک انتقال دارای طول های مساوی و جهت های یکسان است.
- ۲- شیب خط را حفظ می کند.
- ۳- ایزومتری است.

۱۳



$$\left. \begin{array}{l} OA = OA' \\ OB = OB' \end{array} \right\} + \rightarrow AB = A'B'$$

۱۴



۱۵

- الف قابلیت انطباق یا هم نهشتی
- ب نقطه ثابت تبدیل
- ج مرکز دوران

۱۶

دوران به مرکز O زاویه ۲۵

۱۷