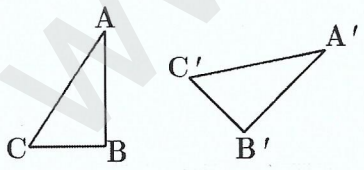
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک سؤالات نوبت اول پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	مهر آموزشگاه
نام آموزشگاه: فضیلت		
نام طراح سؤالات: رضا شیری		تعداد صفحات: ۴
امتحان درس: هندسه ۲ / رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان: ۱۵ عصر / مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

ردیف	سؤالات	بارم تصحیح	بارم سوال
۱	**درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.**		
	الف) تعداد مماس مشترک‌های دو دایرهٔ متخارج برابر ۳ است. ☐ درست ☐ نادرست		۰/۲۵
	ب) هر چندضلعی منتظم، هم محاطی و هم محیطی است. ☐ درست ☐ نادرست		۰/۲۵
	ج) تبدیل دوران جهت شکل را حفظ می‌کند. ☐ درست ☐ نادرست		۰/۲۵
۲	**در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.**		
	الف) اگر فاصلهٔ خط d از مرکز دایره از شعاع کمتر باشد، خط و دایره ..... اشتراک دارند.		۰/۲۵
	ب) اندازهٔ هر زاویه ظلی برابر است با ..... اندازهٔ کمان روبه‌رو به آن زاویه.		۰/۲۵
	ج) تبدیلی که فاصلهٔ بین نقاط را حفظ کند، یک تبدیل ..... نام دارد.		۰/۲۵
	د) یک چندضلعی، ..... است اگر و فقط اگر عمودمنصف‌های همهٔ ضلع‌های آن در یک نقطه همرس باشند.		۰/۲۵
۳	با توجه به دو دایره $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ با فرض $R > R'$ و $OO' = d$، برای هر کدام از عبارت گروه A یک عبارت مناسب از گروه B انتخاب کنید. (در گروه B یک مورد اضافی است.)		۰/۷۵

گروه A	گروه B
۱) $d > R + R'$ (.....)	الف) دو دایره مماس بیرون
۲) $d < R - R'$ (.....)	ب) دو دایره مماس درون
۳) $d = R - R'$ (.....)	ج) دو دایره متداخل
	د) دو دایره متخارج

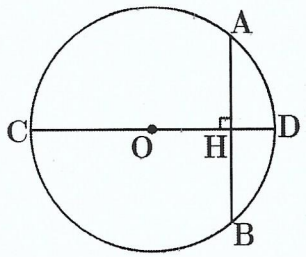
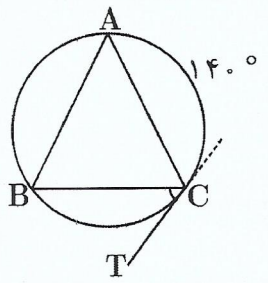
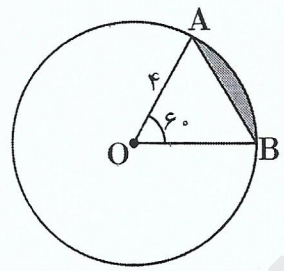
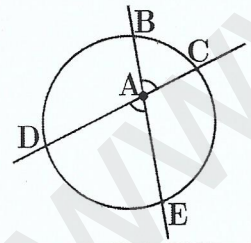
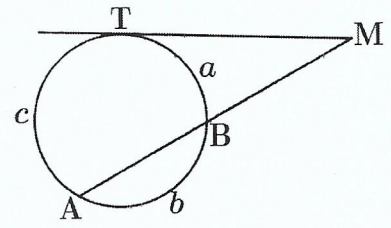
۴	**به سؤالات زیر پاسخ دهید.**		
	الف) طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس خارج با شعاع‌های ۹ و ۴ را محاسبه کنید.		۰/۵
	ب) نقاط A'، B' و C' به ترتیب دوران یافتهٔ نقاط A، B و C هستند. روش یافتن مرکز دوران را شرح دهید.		۰/۵



تصحیح کننده اول:		تصحیح کننده دوم:		تصحیح کننده سوم:	
عدد		عدد		عدد	
حروف		حروف		حروف	
تاریخ و امضاء		تاریخ و امضاء		تاریخ و امضاء	

www.kanoon.ir

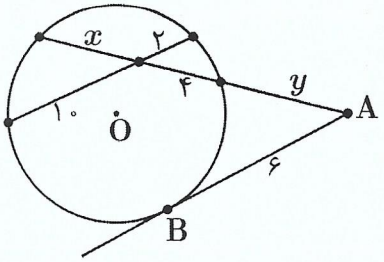
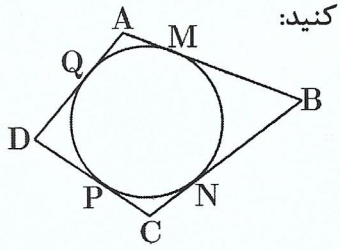
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک سؤالات نوبت اول پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		مهر آموزشگاه
نام آموزشگاه: فضیلت			
نام طراح سؤالات: رضا شیری			تعداد صفحات: ۴
امتحان درس: هندسه ۲ / رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان: ۱۵ عصر	مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

۵	ثابت کنید در هر دایره، قطر عمود بر وتر، آن وتر و کمان‌های نظیر آن وتر را نصف می‌کند. 		۱/۵
۶	در شکل زیر $AB=AC$ و CT مماس بر دایره در نقطهٔ C و $\overset{\frown}{AC}=۱۴۰$ است. اندازهٔ زاویه $\overset{\frown}{BCT}$ چقدر است؟ 		۰/۷۵
۷	با توجه به اندازه‌های روی شکل مقابل، مساحت قسمت رنگی را محاسبه کنید. 		۱/۲۵
۸	در شکل مقابل ثابت کنید: $\overset{\frown}{DAE}=\frac{\overset{\frown}{BC}+\overset{\frown}{DE}}{۲}$ 		۱
۹	با توجه به شکل زیر اگر $\frac{a}{۱}=\frac{b}{۴}=\frac{c}{۷}$ باشد، اندازهٔ زاویه M را به‌دست آورید. (MT بر دایره مماس است) 		۱

www-kanoon-ir

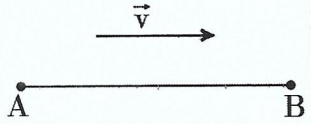
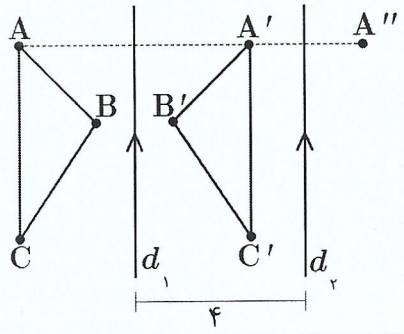
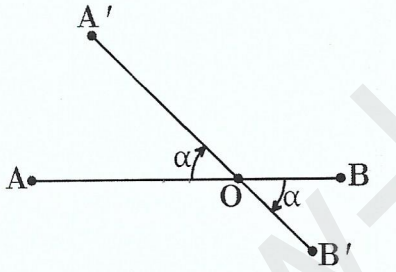
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک سؤالات نوبت اول پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحات: ۴
نام آموزشگاه: فضیلت		
نام طراح سؤالات: رضا شیری		
امتحان درس: هندسه ۲ — رشته: ریاضی و فیزیک — ساعت شروع امتحان: ۱۵ عصر — مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

دبیرستان دخترانه فضیلت
دوره دوم کد ۶۰۹۴۹۴

۱۰	در شکل زیر AB بر دایره مماس است. مقادیر عددی x, y را به‌دست آورید. 		۱/۲۵
۱۱	طول شعاع‌های دو دایرهٔ متخارج را به‌دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آن‌ها برابر $۳\sqrt{۷}$ و طول مماس مشترک داخلی آن‌ها برابر $\sqrt{۱۵}$ و طول خط‌المرکزین آن‌ها برابر ۸ واحد است.		۱/۵
۱۲	در شکل مقابل، ضلع‌های چهارضلعی محیطی ABCD بر دایره مماس‌اند. ثابت کنید: $AB + CD = AD + BC$ 		۱
۱۳	اگر r_a، r_b و r_c شعاع‌های سه دایره محاطی خارجی مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد، نشان دهید؛ $\frac{۱}{r_a} + \frac{۱}{r_b} + \frac{۱}{r_c} = \frac{۱}{r}$		۱
۱۴	ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محاطی باشد، آن‌گاه دو زاویهٔ مقابل آن مکمل هستند. (با رسم شکل)		۱/۵

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک سؤالات نوبت اول پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		مهر آموزشگاه
نام آموزشگاه: فضیلت			
نام طراح سؤالات: رضا شیری			تعداد صفحات: ۴
امتحان درس: هندسه ۲ / رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان: ۱۵ عصر	مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

۱۵	با توجه به شکل زیر نشان دهید در تبدیل انتقال، اندازهٔ هر پاره‌خط و اندازهٔ تصویر آن باهم برابرند. ($AB \parallel \vec{v}$ و اندازهٔ $\vec{v}$ از اندازهٔ پاره‌خط AB کوچک‌تر است.) 		۱
۱۶	در شکل زیر، خط d_1 به موازات خط d_2 و به فاصلهٔ ۴ واحد رسم شده است و مثلث $A'B'C'$ بازتاب مثلث ABC نسبت به خط d_1 است.  الف) بازتاب مثلث $A'B'C'$ را نسبت به خط d_2 رسم کنید و آن‌را $A''B''C''$ بنامید. ب) اندازهٔ پاره‌خط AA'' را به‌دست آورید.		۰/۵ ۰/۵
۱۷	در شکل زیر، پاره‌خط $A'B'$ دوران یافتهٔ پاره‌خط AB به مرکز دوران O است. ثابت کنید $AB = A'B'$. 		۱/۲۵
۱۸	نقطهٔ A به فاصلهٔ $2\sqrt{6}$ از خط d قرار دارد. تصویر نقطهٔ A را تحت بازتاب نسبت به خط d، نقطهٔ A' می‌نامیم. نقطهٔ A را حول نقطهٔ A' به اندازه ۱۲۰ درجه دوران می‌دهیم تا نقطهٔ A'' حاصل شود. طول پاره‌خط AA'' را محاسبه کنید.		۱/۵
	موفق و سربلند باشید.	مجموع	۲۰

www-kanoon.ir

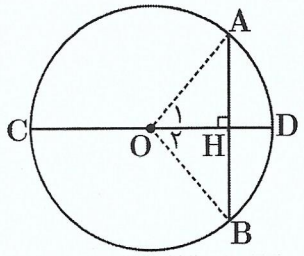
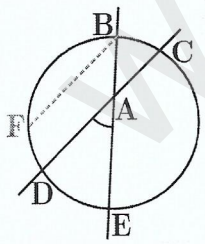
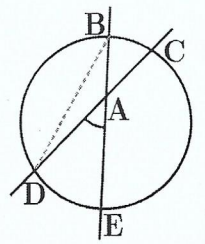
نام و نام خانوادگی:		
نام آموزشگاه: فضیلت		
نام طراح سؤالات: رضا شیری		
امتحان درس: هندسه ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان: ۱۵ عصر

باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان
اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک
کلید سؤالات نوبت اول پایه یازدهم دوره دوم متوسطه

مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه | تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

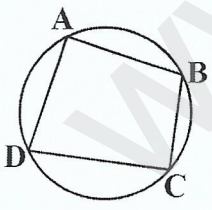
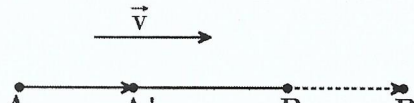
مهر آموزشگاه | تعداد صفحات: ۳

دبیرستان دخترانه فضیلت
دوره دوم کد ۴۰۰۹۳

ردیف	پاسخنامه سؤالات	بارم
۱	الف) نادرست ب) درست ج) درست (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۲	الف) ۲ نقطه ب) نصف ج) طولپا د) محاطی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۳	۱) د ۲) ج ۳) ب (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۴	الف) $\underbrace{TT' = 2\sqrt{RR'}}_{(۰/۲۵)} = 2\sqrt{9\times 4} = 12$ (۰/۲۵) ب) عمودمنصف‌های پاره‌خط‌های BB' و CC' را رسم کرده (۰/۲۵) . نقطهٔ تقاطع دو عمودمنصف، مرکز دوران را مشخص می‌کند. (۰/۲۵) یا رسم شکل صحیح و نمایش مرکز دوران نمره کامل داده می‌شود.	۱
۵	 $(۰/۲۵)\begin{cases} H = 90^\circ \\ OA = OB \\ (۰/۲۵)\ OH = OH \end{cases} \Rightarrow \overset{\Delta}{OHA} \cong \overset{\Delta}{OHB}$ در حالت وتر و یک ضلع (۰/۲۵) $\Rightarrow \underbrace{AH = BH}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{\hat{O}_1 = \hat{O}_2}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{\overset{\frown}{AD} = \overset{\frown}{DB}}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
۶	$\underbrace{\overset{\frown}{BC} = 80^\circ}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{\overset{\frown}{BCT} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{2}}_{(۰/۲۵)} = 40^\circ$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۷	$\underbrace{S_{\text{رنگی}} = S_{\text{قطاع}} - S_{ABC}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{\pi(4)^2 60^\circ}{360^\circ}}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{\frac{\sqrt{3}}{4}(4)^2}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{8\pi}{3}}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{4\sqrt{3}}_{(۰/۲۵)}$	۱/۲۵
۸	روش اول: از نقطهٔ B خطی موازی خط DC رسم می‌کنیم تا دایره را در نقطهٔ F قطع کند، یعنی $\overset{\frown}{DAE} = \overset{\frown}{FBE}$ (۰/۲۵ نمره). در نتیجه:  $\underbrace{\overset{\frown}{DAE} = \frac{1}{2}\overset{\frown}{FE}}_{(۰/۲۵)} = \frac{1}{2}(\underbrace{\overset{\frown}{FD} + \overset{\frown}{DE}}_{(۰/۲۵)}) = \frac{1}{2}(\underbrace{\overset{\frown}{BC}}_{(۰/۲۵)} + \overset{\frown}{DE})$ روش دوم: از نقطهٔ B به D رسم می‌کنیم. و با توجه به زاویه خارجی مثلث ABD داریم:  $\underbrace{\overset{\frown}{DAE} = \hat{B} + \hat{D}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{1}{2}\overset{\frown}{DE}}_{(۰/۲۵)} + \underbrace{\frac{1}{2}\overset{\frown}{BC}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{1}{2}(\overset{\frown}{DE} + \overset{\frown}{BC})}_{(۰/۲۵)}$	۱

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک کلید سؤالات نوبت اول پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	مهر آموزشگاه
نام آموزشگاه: فضیلت		تعداد صفحات: ۳
نام طراح سؤالات: رضا شیری		
امتحان درس: هندسه ۲ / رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان: ۱۵ عصر / مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

۹	$\frac{a}{۱}=\frac{b}{۴}=\frac{c}{۷}=t \Rightarrow \underbrace{a+b+c=t+۴t+۷t=۳۶۰^\circ}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{t=۳۰^\circ}_{(۰/۲۵)}$ $\Rightarrow \underbrace{\hat{M}=\frac{c-a}{۲}}_{(۰/۲۵)}=۹۰ \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۰	رابطهٔ طولی داخل دایره: $\underbrace{۴\times x=۲\times ۱۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{x=۵}_{(۰/۲۵)}$ رابطهٔ طولی خارج دایره: $\underbrace{۳۶=y(y+۹)}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{y^۲+۹y-۳۶=۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow (y+۱۲)(y-۳)=۰ \Rightarrow \underbrace{y=۳}_{(۰/۲۵)}$	۱/۲۵
۱۱	فرض می‌کنیم شعاع‌های دو دایره R و R' باشند، بنابر رابطهٔ طول مماس مشترک داخلی و خارجی داریم: $\begin{cases}۳\sqrt{۷}=\sqrt{d^۲-(R-R')^۲} \quad (۰/۲۵)\\ \sqrt{۱۵}=\sqrt{d^۲-(R+R')^۲} \quad (۰/۲۵)\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}۶۳=۶۴-(R-R')^۲\\ ۱۵=۶۴-(R+R')^۲\end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases}R-R'=۱ \quad (۰/۲۵)\\ R+R'=۷ \quad (۰/۲۵)\end{cases} \Rightarrow \begin{cases}R=۴ \quad (۰/۲۵)\\ R'=۳ \quad (۰/۲۵)\end{cases}$	۱/۵
۱۲	$AB+CD=AM+MB+CP+PD=AQ+BN+NC+QD=AD+BC$	۱
۱۳	$\frac{۱}{r_a}+\frac{۱}{r_b}+\frac{۱}{r_c}=\underbrace{\frac{P-a}{S}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{P-b}{S}}_{(۰/۲۵)}+\underbrace{\frac{P-c}{S}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۳P-(a+b+c)}{S}=\underbrace{\frac{P}{S}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۱}{r}$	۱
۱۴	رسم شکل صحیح (۰/۲۵ نمره)  $\left.\begin{aligned}\hat{A}&=\frac{\overset{\frown}{BCD}}{۲} \quad (۰/۲۵)\\ \hat{C}&=\frac{\overset{\frown}{BAD}}{۲} \quad (۰/۲۵)\end{aligned}\right\} \Rightarrow \hat{A}+\hat{C}=\underbrace{\frac{\overset{\frown}{BCD}+\overset{\frown}{BAD}}{۲}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۳۶۰^\circ}{۲}=۱۸۰^\circ \quad (۰/۲۵)$ به روش مشابه نشان می‌دهیم: $\hat{B}+\hat{D}=۱۸۰^\circ$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۵	می‌دانیم $AA'=BB'=\vec{v}$. باید نشان دهیم $AB=A'B'$  $\underbrace{AA'=BB'}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{AA'+A'B}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{BB'+A'B}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow AB \underset{(۰/۲۵)}{=} A'B'$	۱

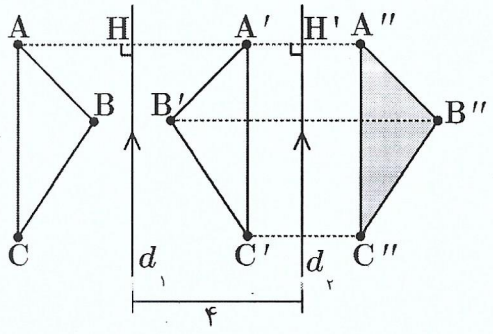
www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک کلید سؤالات نوبت اول پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
نام آموزشگاه: فضیلت		
نام طراح سؤالات: رضا شیری		تعداد صفحات: ۳
امتحان درس: هندسه ۲ / رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع امتحان: ۱۵ عصر / مدت زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۷

دبیرستان دخترانه فضیلت
دوره دوم

۱۶

الف) نمایش صحیح بازتاب نقاط B'' و C'' هر مورد ۰/۲۵ نمره



۱

ب) $\underbrace{AA'' = ۲(HH')}_{(۰/۲۵)} = ۲(۴) = ۸$ (۰/۲۵)

۱۷

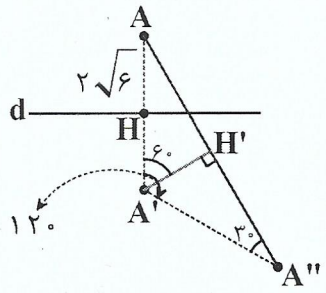
طبق تعریف دوران داریم $AO = A'O$ و $BO = B'O$ (۰/۵ نمره)

$$\left.\begin{array}{l} AB = AO + OB \quad (۰/۲۵) \\ A'B' = A'O + OB' \quad (۰/۲۵) \end{array}\right\} \Rightarrow AB = A'B' \quad (۰/۲۵)$$

۱/۲۵

۱۸

طبق تعریف بازتاب داریم: $AH = HA' = ۲\sqrt{۶}$ (۰/۲۵ نمره)



$AA' = A'A'' = ۴\sqrt{۶}$ (۰/۲۵)

$\sin ۶۰ = \frac{AH'}{AA'}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow AH' = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times ۴\sqrt{۶} = ۲\sqrt{۱۸}$ (۰/۲۵)

$\underbrace{AA'' = ۲AH'}_{(۰/۲۵)} = ۴\sqrt{۱۸} = ۱۲\sqrt{۲}$ (۰/۲۵)

۱/۵