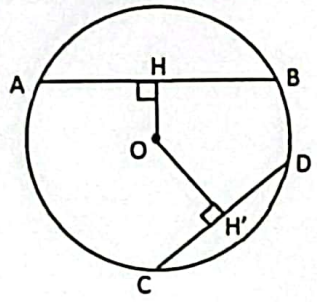
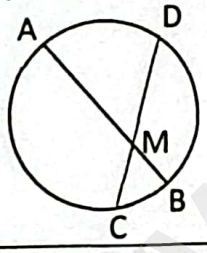
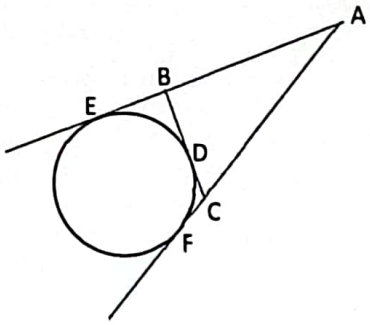
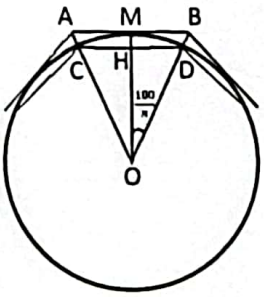
به نام خدا دبیرستان غیردولتی نور دوره دوم	امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	درس: هندسه۲ دبیر: آقای میرزاخانی
		تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ زمان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام‌خانوادگی:	پایه: یازدهم	کلاس: ریاضی

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پرکنید. الف) یک چند ضلعی محاطی است، اگر و فقط اگر .....همه ضلع‌های آن در یک نقطه همرس باشند. ب) طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس خارج برابر ..... است. پ) در هر بازتاب تبدیل یافته یک مثلث ، ..... است که با مثلث اولیه ..... است. ت) در حالتی که پاره خط نسبت به محور بازتاب ..... باشد، شیب آن حفظ می‌شود. ث) قطاع :	۲/۵
۲	در دایره‌ی $C(O,R)$ ، $AB > CD$ است، ثابت کنید: $OH < OH'$ 	۱/۵
۳	در دایرهٔ مقابل وتر AB ، وتر CD را به نسبت ۲ به ۵ تقسیم کرده است. اگر $AB=33$ و $CD=21$ باشد، وتر CD وتر AB را به چه نسبتی تقسیم کرده است؟ 	۲
۴	دو دایره متخارج طول مماس مشترک داخلی و خارجی به ترتیب 6 و $2\sqrt{21}$ سانتی متر و طول خط المرکزین آنها ۱۰ سانتی متر است. اندازه شعاع‌های دو دایره را حساب کنید.	۱/۲۵
۵	در ذوزنقه $ABCD$ طول قاعده‌ها برابر $BC=12$ و $AD=3$ است. اگراین ذوزنقه هم محاطی و هم محیطی باشد، مساحت آن را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۶	اگر ra و rb و rc شعاع‌های سه دایره محاطی خارجی مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد، نشان دهید. $\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$	۱/۵

www.kanoon.ir

CamScanner

۷	در شکل مقابل، اندازه شعاع دایره را به دست آورید. ($AB=12$ و $AC=13$ و $BD=3$) 	۲
۸	اگر در یک n ضلعی محیطی با مساحت S و محیط $2P$ شعاع دایره محاطی برابر r باشد. ثابت کنید: $S=rp$	۱/۵
۹	یک دایره به شعاع r و n ضلعی‌های منتظم محیطی و محاطی در آن در نظر بگیرید.، نشان دهید اگر AB و CD اندازه‌های ضلعی‌های n ضلعی منتظم محیطی و محاطی باشند، آنگاه ثابت کنید:  الف) $AB = 2r\tan\frac{180}{n}$ ب) $CD = 2r\sin\frac{180}{n}$	۱/۵
۱۰	تبدیل طولپا را تعریف کنید و سپس با توجه به شکل زیر ثابت کنید بازتاب تبدیلی طولپا است. 	۱/۵
۱۱	نقطهٔ A به فاصلهٔ $2\sqrt{6}$ از خط d قرار دارد. تصویر نقطهٔ A را تحت بازتاب نسبت به خط d، نقطهٔ A' می نامیم. نقطهٔ A را حول نقطهٔ A' به اندازه ۱۲۰ درجه دوران می‌دهیم تا نقطه A'' حاصل شود. طول پاره خط AA'' را محاسبه کنید.	۲
۱۲	نقطهٔ A' تصویر نقطهٔ A در بازتاب نسبت به خط d است. اگر $AA'=12$ و نقطهٔ O روی خط d و $OA=10$ باشد، فاصلهٔ نقطهٔ A از خط OA' چقدر است؟	۱/۵

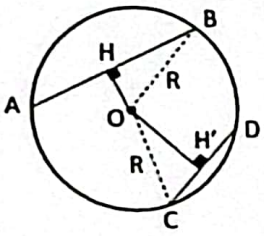
با آرزوی موفقیت برای شما
عزیزان

www.kanoon.ir

CamScanner

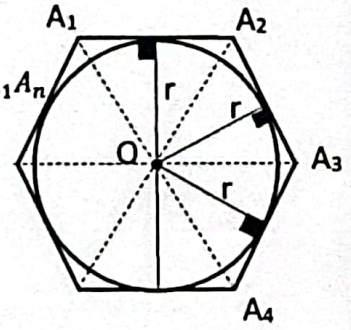
به نام خدا دبیرستان غیردولتی نور دوره دوم		درس: هندسه۲ دبیر: آقای میرزاخانی
امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲		تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ زمان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام‌خانوادگی:	پایه: یازدهم	کلاس: ریاضی

استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.

ردیف	پاسخ سوالات	بارم
۱	الف) عمود منصف های ب) $TT' = 2\sqrt{RR'}$ پ) مثلثی - هم نهشت ت) موازی یا عمود ث) ناحیه ای از درون و روی دایره را که به دو شعاع دایره و آن دایره محدود است یک قطاع دایره می‌نامند.	۲/۵
۲	فرض: $AB > CD$ حکم: $OH < OH'$  $OB = OC = R \quad , \quad BH = \frac{AB}{2} \quad , \quad CH' = \frac{CD}{2}$ $\Delta OBH : H = 90 \rightarrow BH^2 = R^2 - OH^2$ $\Delta OCH' : H = 90 \rightarrow CH'^2 = R^2 - OH'^2$ بنابفرض : $AB > CD \rightarrow \frac{AB}{2} > \frac{CD}{2} \rightarrow BH > CH' \rightarrow BH^2 > CH'^2$ $\Rightarrow R^2 - OH^2 > R^2 - OH'^2 \rightarrow -OH^2 > -OH'^2 \xrightarrow{x(-1)} OH^2 < OH'^2 \Rightarrow OH < OH'$	۱/۵
۳	$\frac{CM}{MD} = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{CM}{MD+CM} = \frac{2}{5+2} \rightarrow \frac{CM}{CD} = \frac{2}{7} \rightarrow \frac{CM}{21} = \frac{2}{7} \rightarrow CM = 6 \rightarrow MD = 15$ $CM.DM = BM.AM \rightarrow x(33-x) = 6 \times 15 \rightarrow 33x - x^2 = 90$ $x^2 - 33x + 90 = 0 \rightarrow (x-3)(x-30) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = 30 \text{ غ ق ق} \end{cases}$ $x = 3 \rightarrow BM = 3 \rightarrow AM = 30 \rightarrow \frac{BM}{AM} = \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$	۲
۴	$TT'^2 = d^2 - (R-R')^2 \rightarrow 84 = 100 - (R-R')^2 \rightarrow (R-R')^2 = 100 - 84 \rightarrow$ $(R-R')^2 = 16 \rightarrow R - R' = 4$ $TT'^2 = d^2 - (R+R')^2 \rightarrow 36 = 100 - (R+R')^2 \rightarrow (R+R')^2 = 100 - 36 \rightarrow$ $(R+R')^2 = 64 \rightarrow R + R' = 8$ $\begin{cases} R - R' = 4 \\ R + R' = 8 \end{cases} \rightarrow 2R = 12 \rightarrow R = 6 \rightarrow R' = 2$	۱/۲۵

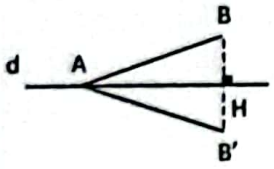
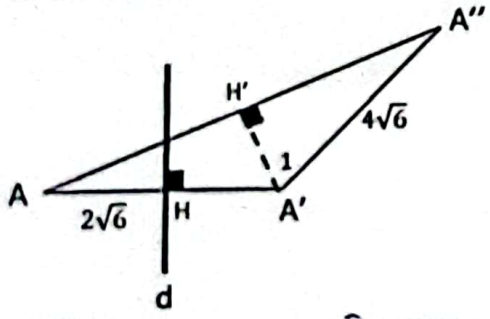
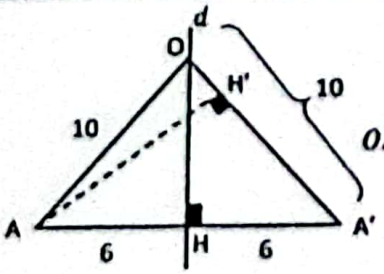
www.kanoon.ir

CamScanner

ردیف	پاسخ آزمون هندسه۲ صفحه: ۲	بارم
۵	$S_{ABCD}=\frac{a+b}{2}\times\sqrt{ab} \rightarrow \frac{12+3}{2}\times\sqrt{12\times 3} \rightarrow 7.5\times\sqrt{36} \rightarrow 7.5\times 6=45$	۱/۲۵
۶	حکم : $\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$ $s=rp \rightarrow r=\frac{s}{p} \rightarrow \frac{1}{r}=\frac{p}{s}$ $r_a=\frac{s}{p-a} \rightarrow \frac{1}{r_a}=\frac{p-a}{s}$ $r_b=\frac{s}{p-b} \rightarrow \frac{1}{r_b}=\frac{p-b}{s}$ $r_c=\frac{s}{p-c} \rightarrow \frac{1}{r_c}=\frac{p-c}{s}$ $\Rightarrow \frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{p-a}{s}+\frac{p-b}{s}+\frac{p-c}{s}$ $=\frac{3p-(a+b+c)}{s}=\frac{3p-2p}{s}=\frac{p}{s}=\frac{1}{r}$	۱/۵
۷	شعاع دایره محاطی خارجی $= r_a=\frac{s}{p-a}$ $BD=3 \rightarrow BD=BE=3$ $P=AE\ , \quad AE=AB+BE \rightarrow 12+3=15 \rightarrow P=15$ $2P=15\times 2=30 \rightarrow BC=5 \rightarrow a=5$ مثلث قائم الزاویه $ABC \rightarrow S_{ABC}=\frac{1}{2}\times 12\times 5 \rightarrow S_{ABC}=30$ $r_a=\frac{30}{15-5}=\frac{30}{10}=3$	۲
۸	$S_{n\text{ ضلعی}}=S_{A_1A_2O}+S_{A_2A_3O}+S_{A_3A_4O}+\ldots+S_{A_{n-1}A_nO}$ $S=\frac{1}{2}r\times A_1A_2+\frac{1}{2}r\times A_2A_3+\frac{1}{2}r\times A_3A_4+\cdots+\frac{1}{2}r\times A_{n-1}A_n$ $S=\frac{1}{2}r(A_1A_2+A_2A_3+A_4A_5+\cdots+A_{n-1}A_n)$ $S=\frac{1}{2}r\times 2P \rightarrow S=rP$ 	N

www-kanoon.ir

CamScanner

ردیف	پاسخ آزمون هندسه۲ صفحه: ۳	بارم
۹	الف) $\text{مثلث قائم الزاویه } OMB \rightarrow \tan\frac{180}{n}=\frac{MB}{MO} \xrightarrow{\times 2\ ,\ MO=r} 2\tan\frac{180}{n}=\frac{AB}{r}$ $AB = 2r\tan\frac{180}{n}$ ب) $\text{مثلث قائم الزاویه } OHD \rightarrow \sin\frac{180}{n}=\frac{HD}{DO} \xrightarrow{\times 2\ ,\ DO=r} 2\sin\frac{180}{N}=\frac{CD}{r}$ $CD = 2r\sin\frac{180}{n}$	
۱۰	تعریف : تبدیل طولپا: تبدیلی که طول پاره خط را حفظ می کند  $\left.\begin{matrix} BH=HB' \\ H_1=H_2=90 \\ AH=AH \end{matrix}\right\} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \Delta ABH\cong\Delta AB'H \rightarrow \begin{cases} AB=A'B' \\ \widehat{BAH}=\widehat{B'AH} \end{cases}$ پس نتیجه میگیریم بازتاب تبدیلی طولپا است	۱/۵
۱۱	 $A \xrightarrow{\text{بازتاب}} A' \rightarrow AH=HA'=2\sqrt{6}$ $A' \xrightarrow{\text{دوران}} A'' \rightarrow AA'=A'A''=4\sqrt{6}$ $\rightarrow$ مثلث قائم الزاویه $A'H'A''$ $\rightarrow$ نیمساز و ارتفاع $A'H'$, $\widehat{A'}=120$, مثلث متساوی الساقین $AA'A''$	۲
۱۲	 $AH=A'H\ ,\ AA'=12 \rightarrow AH=6$ AA' عمودمنصف $d \rightarrow OA=OA'=10$ $OA^2=OH^2+AH^2 \rightarrow 100=OH^2+36$ $OH^2=64 \rightarrow OH=8$ $\left.\begin{matrix} S=\frac{1}{2}\times 12\times 8=48 \\ S=\frac{1}{2}\times AH'\times 10=5AH' \end{matrix}\right\} \rightarrow 48=5AH' \rightarrow AH'=\frac{48}{5}=9.6$	۱/۵

CamScanner