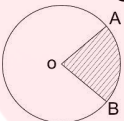
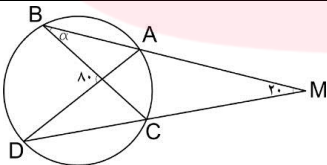
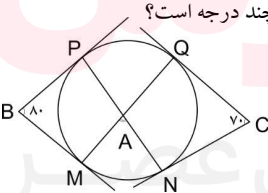
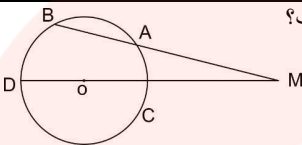
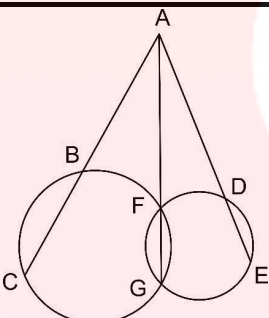


سوالات امتحان داخلی درس : هندسه ۲

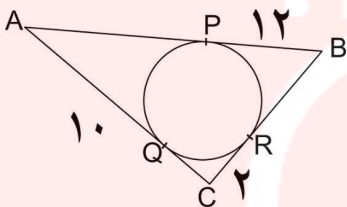
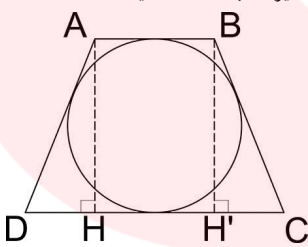
نام دبیر: خانم فرجی مقطع و نام کلاس: یازدهم ریاضی نوبت: دی ماه تعداد کل سوالات: ۱۳ صفحه ۱

ردیف	سؤال	بارم نمره						
۱	گزاره‌های درست و نادرست را مشخص کنید: (الف) مرکز دایره محاطی مثلث، نقطه‌ی هم‌رسی سه نیمساز است. (ب) هر مثلث، یک دایره محاطی داخلی و سه دایره محاطی خارجی دارد. (ج) هر خطی که بر دو دایره مماس باشد، عمود مشترک دو دایره است.	۱/۵						
۲	مفاهیم زیر را تعریف کنید: (با رسم شکل) (الف) زاویه مرکزی (ب) چندضلعی محیطی	۱/۵						
۳	شعاع دایره‌ی زیر ۲ واحد و اندازه‌ی زاویه‌ی O برابر 80° درجه است. طول کمان AB و مساحت قطاع هاشور خورده را به دست آورید. 	۱/۵						
۴	در شکل مقابل، اندازه‌ی زاویه‌ی α را به دست آورید. 	۱/۵						
۵	در شکل زیر، اضلاع زاویه‌های B و C بر دایره مماس‌اند. اندازه‌ی زاویه‌ی A چند درجه است؟ 	۱/۵						
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">نمره ورقه</td><td>با عدد</td><td rowspan="2">نمره تجدید</td><td rowspan="2">با عدد</td></tr> <tr> <td>با حروف</td><td>با حروف</td></tr> </table>			نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید	با عدد	با حروف	با حروف
نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید		با عدد				
	با حروف		با حروف					
نام و نام خانوادگی دبیر:		تاریخ و امضاء	نام و نام خانوادگی دبیر:					

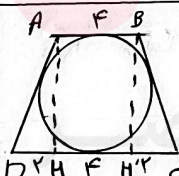
ردیف	نام و نام خانوادگی :	سؤال	صفحه ۲	بارم نمره
۶	در شکل زیر $AM=9$ و $AB=7$ و $OM=13$ است. مساحت دایره چقدر است؟		۱/۵	
۷	ثابت کنید طول مماس‌های رسم شده بر یک دایره، از هر نقطه خارج آن با هم برابرند.			۱/۵
۸	در شکل زیر اندازه AB را محاسبه کنید: $AD=6$ $BC=8$ $DE=2$		۱/۵	
۹	شعاع‌های دو دایره ۳ و ۵ است. اگر طول مماس مشترک داخلی آن‌ها ۶ باشد، فاصله‌ی بین مرکزهای دو دایره را بیابید.			۱/۵
۱۰	قضیه: یک چهارضلعی محاطی است اگر و فقط اگر دو زاویه‌ی مقابل آن مکمل باشند.			۲

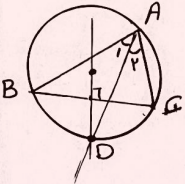
سؤالات امتحان داخلی درس : هندسه ۲

نام دبیر: خانم فرجی مقطع و نام کلاس: یازدهم ریاضی نوبت: دی ماه تعداد کل سؤالات: ۱۳ صفحه ۳

ردیف	سؤال	بارم نمره
۱۱	محیط مثلث ABC را بیابید.	۱۲
۱/۵		۱۰
۱۲	مساحت دوزنقه‌ی متساوی الساقین به طول قاعده‌ی ۴ و ۸ و محیط بر یک دایره را به دست آورید.	۱۲
۱/۵		۱۰
۱۳	ثابت کنید عمود منصف یک ضلع هر مثلث و نیمساز زاویه‌ی مقابل به آن ضلع، یکدیگر را روی دایره محیطی مثلث، قطع می‌کنند.	۱۲
۱/۵		۱۰
جمع	موفق باشید- فرجی	۲۰ نمرات

ردیف	پاسخ	بارم نمرة
۱	الف) درست ب) درست ج) نادرست	۱/۵
۲	الف) زاویه ای که رأس آن روی مرکز دایره واقع است. ب) چند ضلعی را محیط منگوشیم که دایره ای بر همه اضلاع آن مماس باشد	۰/۷۵ ۰/۷۵
۳	$\alpha = 110^\circ$ $R = 2$ $\pi = 3$ $L = \frac{\pi R \alpha}{180} = \frac{3 \times 2 \times 110}{180} = \frac{4 \times 110}{180} = \frac{11}{3}$ $S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360} = \frac{3 \times 4 \times 110}{360} = \frac{12 \times 110}{360} = \frac{11}{3}$	۰/۷۵ ۰/۷۵
۴	$\hat{M} = \frac{x-y}{2}$ $\frac{x-y}{2} = 40 \rightarrow x-y = 80$ $\begin{cases} x+y = 140 \\ x-y = 80 \end{cases}$ $\hat{N} = \frac{x+y}{2}$ $\frac{x+y}{2} = 140 \rightarrow x+y = 280$ $\begin{cases} x+y = 280 \\ x = 100 \rightarrow y = 40 \end{cases}$	۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۵	$100 = \frac{(a+d+c)-b}{2} \rightarrow a+d+c-b = 200$ $140 = \frac{(a+b+c)-d}{2} \rightarrow a+b+c-d = 280$ $\begin{cases} 2a+2c = 380 \\ a+c = 190 \\ \hat{A} = \frac{190}{2} = 95 \end{cases}$	۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۶	$AM \times MB = MC \times MD$ $9 \times (7+9) = (13-R) \times (13+R)$ $9 \times 14 = 149 - R^2 \rightarrow R^2 = 149 - 144 \rightarrow R^2 = 5 \rightarrow R = \sqrt{5}$ $S = \pi R^2 = 5\pi \approx 15.7$	۰/۱۵
۷	MT, MT' مماس بر دایره هستند (فرض) $OT = OT'$ (علم) $\hat{T} = \hat{T}' = 90^\circ$ $OT = OT'$ (ضلع) $OM = OM$ (مستتر) $\therefore \triangle OTM \cong \triangle OT'M$ (مستتر) $\therefore OT = OT'$	۱/۵

۱/۵	$\left. \begin{aligned} AB \times AC &= AF \times AG \\ AD \times AE &= AF \times AG \end{aligned} \right\} AB \times AC = AD \times AE$	۸
۱	$x(x+1) = 4 \times 1 \rightarrow x^2 + 1x - 4 = 0 \rightarrow (x+12)(x-4) = 0$ $\text{مغ } x = -12 \quad \quad x = 4$	
۱/۵	$TT' = \sqrt{d^2 - (R+R')^2} \quad 4 = \sqrt{d^2 - (3+5)^2}$ $34 = d^2 - 44 \rightarrow d^2 = 44 + 34 = 100 \rightarrow d = 10$	۹
۲/۵	چهار ضلعی محاطی (فرض) $\hat{C} + \hat{A} = \hat{D} + \hat{B} = 180^\circ \quad (\text{حکم})$	۱۰
۲/۵	چهار ضلعی $ABCD$ محاطی است پس نقاط A, B, C, D روی محیط دایره قرار دارند.  برای $\hat{B} + \hat{D}$ هم همین طور برقرار خواهد بود. $\hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{BCD}}{2} + \frac{\widehat{DAB}}{2} = \frac{\text{کل دایره}}{2} = \frac{360^\circ}{2} = 180^\circ$	
۲/۵	چهار ضلعی محاطی (حکم) $\hat{C} + \hat{A} = \hat{D} + \hat{B} = 180^\circ$ (فرض) من دانستم هر مثلث همواره محاطی است پس نقاط B و C و D روی محیط دایره در نظر من گیریم. باید نشان دهیم A هم روی محیط دایره است. با برهان خلف	
۲/۵	من گویم روی دایره قرار ندارد. پس نقطه A' محل برخورد خط AD یا امتداد خط AD با دایره من نامیم. چهار ضلعی $A'B'CD$ محاطی است و طبق قسمت قبل مقصود $\hat{A}' + \hat{C} = 180^\circ$ و من طبق فرض دایره $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$ یعنی $\hat{A} = \hat{A}'$ که یک تناقض است پس نقطه A یا روی محیط دایره واقع باشد و حکم ثابت من شد.	
۱/۵	مثلث محاطی است پس دایره در آن مماس بوده و هر نقطه ای که از آن دو مماس بر دایره رسم کنیم اندازه ی دو مماس یکسان بوده پس $PB = BR = 12$ $CR = CQ = 2 \rightarrow AB = 12 + 10 = 22 \quad AC = 10 + 2 = 12$ $AQ = AP = 10 \quad BC = 2 + 12 = 14 \quad \text{محیط} = 12 + 22 + 14 = 48$	۱۱
۱/۵	 $AD + BC = AB + DC$ $\xrightarrow{AD=BC} 2AD = AB + DC = 4 + 12 = 16 \rightarrow AD = 8$ $\triangle AHD: AH^2 = AD^2 - DH^2 = 34 - 4 = 32$ $AH = \sqrt{32} = \sqrt{2 \times 16} = 4\sqrt{2}$	۱۲
۱/۵		
۱/۵		
۱/۵	$S = \frac{1}{2} \times AH \times (AB + DC) = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times (4 + 12) = 24\sqrt{2}$	

بارم نمرة		ردیف
۱/۵	ادامه پاسخ هندسه ۲  فرض کنیم منتهای زاویه ی A در نقطه ای مانند D $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ زاویه های منصف $\xrightarrow{\text{کان او بر او}}$ دایره را قطع می کنند $\xrightarrow{\text{وترها هم برابرند}}$ $\frac{\widehat{BD}}{2} = \frac{\widehat{CD}}{2} \rightarrow \widehat{BD} = \widehat{CD}$ پس فاصله ی بین D و B با فاصله ی بین D و C هم برابرند یعنی D روی محور منصف قرار دارد. در نتیجه D نقطه ای است که محور منصف و منتهای زاویه در آن به هم برخورد می کنند.	۱۳
۲۰		