

بسمه تعالی

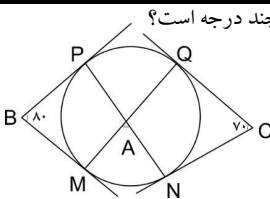
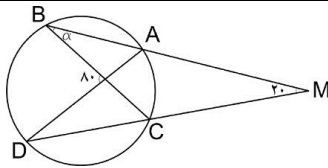
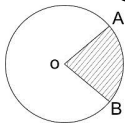
تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰
ساعت شروع : ۸:۳۰ صبح
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

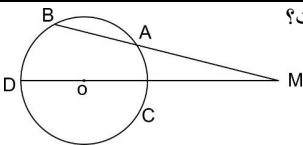
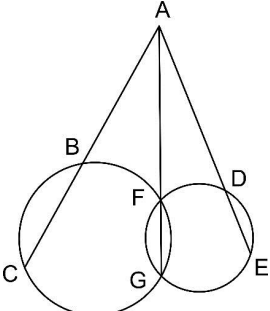
نام خانوادگی :
نام پدر :
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر
مدرسه غیردولتی خوارزمی - متوسطه دوم

سوالات امتحان داخلی درس : هندسه ۲

نام دبیر: خانم فرجی مقطع و نام کلاس: یازدهم ریاضی نوبت: دی ماه ۱۴۰۱ 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></td> <td>نمره ورقه</td> <td>با عدد</td> <td>نمره تجدید</td> <td>با عدد</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>با حروف</td> <td>نظر</td> <td>با حروف</td> </tr> </table>				نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید	با عدد			با حروف	نظر	با حروف
	نمره ورقه	با عدد	نمره تجدید	با عدد								
		با حروف	نظر	با حروف								
نام و نام خانوادگی دبیر:		تاریخ و امضاء		نام و نام خانوادگی دبیر:								
تاریخ و امضاء		تاریخ و امضاء		تاریخ و امضاء								



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

بسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

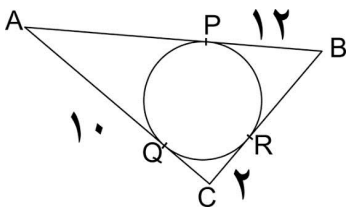
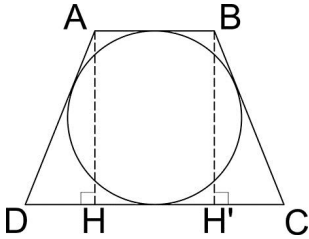
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر

مدرسه غیردولتی خوارزمی - متوسطه دوم

سؤالات امتحان داخلی درس: هندسه ۲

نام دبیر: خانم فرجی مقطع و نام کلاس: یازدهم ریاضی نوبت: دی ماه ۱۴۰۱ تعداد کل سؤالات: ۱۳ صفحه ۳

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

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱ / ۱۰ / ۱۰
 نوبت امتحان: دی ماه ۱۴۰۱

بسمه تعالی
 اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر
 راهنمای تصحیح
 سئوالات امتحان داخلی درس: هندسه
 پایه: بیاض

ردیف	پاسخ	بارم نمبره
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 منگوشتم در دایره ای بر هم می آید اصلاغ آن مماس باشد	۰/۷۵ ۰/۷۵
۳	$\alpha = 180^\circ$ $R = 2$ $\pi = 3$ $L = \frac{\pi R \alpha}{180} = \frac{3 \times 2 \times 180}{180} = \frac{4 \times 180}{180} = \frac{\Lambda}{3}$ $S = \frac{\pi R^2 \alpha}{360} = \frac{3 \times 4 \times 180}{360} = \frac{12 \times 180}{360} = \frac{\Lambda}{3}$	۰/۷۵ ۰/۷۵
۴	$\hat{M} = \frac{x-y}{2} \quad \frac{x-y}{2} = 40 \rightarrow x-y = 80$ $\hat{N} = \frac{x+y}{2} \quad \frac{x+y}{2} = 180 \rightarrow x+y = 360$ $\begin{cases} x+y = 140 \\ x-y = 40 \\ 2x = 200 \\ x = 100 \rightarrow y = 40 \end{cases}$	۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۵	$100 = \frac{(a+d+c) - b}{2} \rightarrow a+d+c-b = 200$ $150 = \frac{(a+b+c) - d}{2} \rightarrow a+b+c-d = 300$ $\begin{cases} 2a+2c = 300 \\ a+c = 150 \\ \hat{A} = \frac{150}{2} = 75 \end{cases}$	۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۶	$AM \times MB = MC \times MD$ $9 \times (7+9) = (13-R) \times (13+R)$ $9 \times 14 = 149 - R^2 \rightarrow R^2 = 149 - 144 \rightarrow R^2 = 5 \rightarrow R = \sqrt{5}$ $S = \pi R^2 = 3 \times 5 = 15$	۰/۱۵
۷	MT و MT' مماس بر دایره هستند (فرض) $OT = OT'$ (علم) $\hat{T} = \hat{T}' = 90^\circ$ $OT = OT'$ شعاع $OM = OM$ مشترک $\rightarrow \triangle OTM \cong \triangle OT'M$ (ضلع) $OT = OT'$	۱/۵

۱۵

$$\left. \begin{aligned} AB \times AC &= AF \times AG \\ AD \times AE &= AF \times AG \end{aligned} \right\} AB \times AC = AD \times AE$$
 ۱

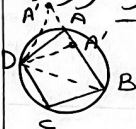
$$x(x+1) = 4 \times 8 \rightarrow x^2 + 1x - 32 = 0 \rightarrow (x+12)(x-4) = 0$$

$$\text{مخ } x = -12 \quad | \quad x = 4$$

۱۵

$$TT' = \sqrt{d^2 - (R+R')^2} \quad y = \sqrt{d^2 - (3+5)^2}$$

$$3y = d^2 - 4y \rightarrow d^2 = 4y + 3y \leq 100 \rightarrow d \leq 10$$

۲۵
 چهار ضلعی محاطی (فرض) \rightarrow حکم $\hat{C} + \hat{A} = \hat{D} + \hat{B} = 180$
 چهار ضلعی ABCD محاطی است پس نقاط A، B، C و D روی محیط دایره قرار دارند.
 ۲۵


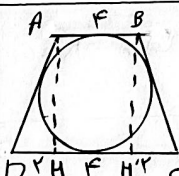
$$\hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{BCD}}{2} + \frac{\widehat{DAB}}{2} = \frac{\text{کل دایره}}{2} = \frac{360}{2} = 180$$
 برای $\hat{B} + \hat{D}$ هم همین طور برقرار خواهد بود.

۲۵
 چهار ضلعی محاطی (حکم) $\hat{C} + \hat{A} = \hat{D} + \hat{B} = 180$
 من دانستم هر مثلث همواره محاطی است پس نقاط B و C و D روی محیط دایره در نظر من گنیم. بنابراین من تصمیم A هم روی محیط دایره است. با برهان خلف
 ۲۵
 من گویم روی دایره قرار نراند. پس نقطه A' محل برخورد خط AD با امتداد خط AD با دایره من نامیم. چهار ضلعی A'BCD محاطی است و طبق قسمت قبل $\hat{A}' + \hat{C} = 180$ و من طبق فرض داریم $\hat{A} + \hat{C} = 180$ یعنی $\hat{A} = \hat{A}'$ که یک تناقض است پس نقطه A یا بیرون محیط دایره واقع باشد و حکم ثابت من شد.

۱۱
 متلاسه محاطی است پس دایره در آن مماس بوده و هر نقطه ای که از آن دو مماس
 بر دایره رسم کنیم اندازهی دو مماس یکسان بوده پس
 ۱۵

$$\begin{aligned} PB = BR = 12 \\ CR = CQ = 2 \\ AP = AQ = 10 \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} AB &= 12 + 10 = 22 \\ AC &= 10 + 2 = 12 \\ BC &= 2 + 12 = 14 \end{aligned}$$

$$\text{محیط} = 12 + 22 + 14 = 48$$

۱۵


$$AD + BC = AB + DC$$

$$\xrightarrow{AD=BC} 2AD = AB + DC = 4 + 12 = 16 \rightarrow AD = 8$$

$$\triangle AHD: AH^2 = AD^2 - DH^2 = 64 - 4 = 60$$

$$AH = \sqrt{60} = \sqrt{4 \times 15} = 2\sqrt{15}$$

$$S = \frac{1}{2} \times AH \times (AB + DC) = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{15} \times (4 + 12) = 8\sqrt{15}$$
 ۱۵
 ۱۵

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱ / ۱۵ / ۱۵
 نوبت امتحان: دی ماه ۱۴۰۱

بسمه تعالی
 اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر
 راهنمای تصحیح

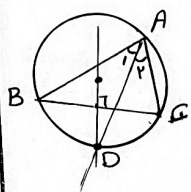
سؤالات امتحان داخلی درس: هندسه

پایه: دهم ریاضی

ادامه پاسخ همدس ۲

بارم نمره

ردیف



۱/۵

فرض می‌کنیم منفرج زاویه A در نقطه D مانند
 $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ زاویه مجامعی نصف \rightarrow کمان $\widehat{BD} = \widehat{CD}$
 $\rightarrow \widehat{BD} = \widehat{CD}$ وترها هم برابرند

۱۳

بین فاصله D و B با فاصله D و C با هم برابرند یعنی D روی
 محور منصف قرار دارد. در نتیجه D نقطه ای است که محور منصف
 و منفرج A در آن به هم برخورد می‌کنند.

۲۰