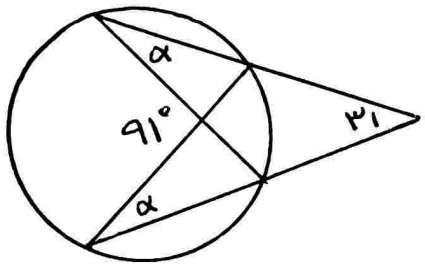
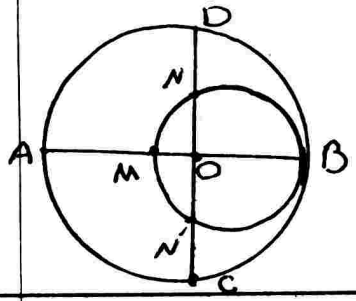
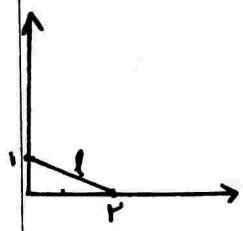
نام :
نام خانوادگی :

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر
مدرسه غیردولتی خوارزمی- متوسطه دوم
سؤالات امتحان درس : هندسه 2

تاریخ امتحان : 1401 /03/07
ساعت شروع : 9:00 صبح
مدت امتحان : 100 دقیقه

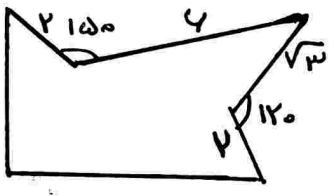
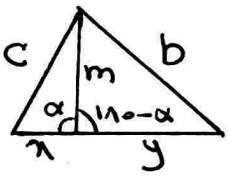
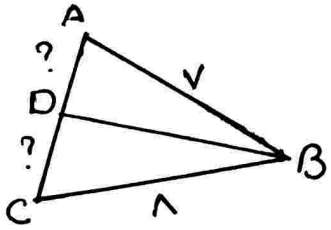
نام دبیر : بهار محمدزاده | مقطع و نام کلاس: یازدهم | نوبت: دوم | تعداد کل سؤالات: 12

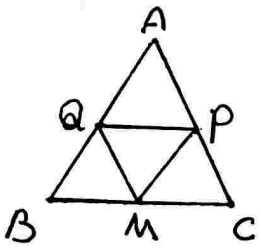
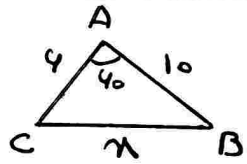
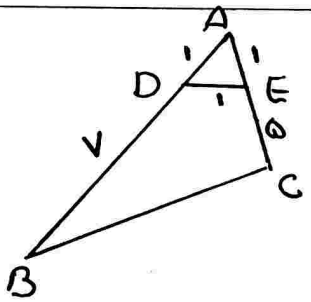
ردیف	سؤال (صفحه 1)	بارم
1	در شکل مقابل مقدار α را بدست آورید. 	1
2	در شکل مقابل دو دایره بر هم مماس و دو قطر AB و CD از دایره بزرگتر بر هم عمودند. اگر $AM = 16$ و $ND = 10$ باشند، شعاع های دو دایره را پیدا کنید.. 	1/5
3	اگر r_a، r_b و r_c شعاع های سه دایره محاطی خارجی مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد، نشان دهید: $$\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}=\frac{1}{r}$$	1/5
4	در شکل روبرو اگر خط l را در تجانس به مرکز O و نسبت تجانس $\frac{7}{4}$ تصویر کنیم و آن را l^* بنامیم، مساحت بین خط l و l^* و خطوط d و d^* چقدر است. 	1/5

نمره ورقه	با عدد		نمره تجدید نظر	با عدد	
	با حروف			با حروف	

نام ونام خانوادگی دبیر: بهار محمدزاده | تاریخ و امضاء

نام ونام خانوادگی دبیر: بهار محمدزاده | تاریخ و امضاء

ردیف	نام و نام خانوادگی :	سؤال	صفحه 2	بارم
5	زمینی به شکل زیر داریم. می خواهیم بدون آنکه محیط این زمین تغییر کند، مساحتش را افزایش دهیم. میزان افزایش مساحت را حساب کنید. 			1/5
6	در مثلث ABC ، $BC = 10$، $\widehat{A} = 120^\circ$ و $AC = \frac{10\sqrt{6}}{3}$ باشند، مقدار شعاع دایره محیطی و اندازه زوایای B و C را بدست آورید.			1/5
7	قضیه استوارت را ثابت کنید:  $cy^2 + b^2x = m^2a + axy$			2
8	در مثلث ABC ، $AB = 7$، $AC = 5$ و $BC = 8$ است. طول های دو قطعه ای را بدست آورید که نیمساز زاویه B روی ضلع مقابل ایجاد می کند. 			1/5

ردیف	نام و نام خانوادگی / سوال	بارم
9	در مثلث ABC ، M وسط BC و MP و MQ نیمسازهای زوایای AMC و AMB هستند. ثابت کنید $PQ \parallel BC$. 	1/5
10	در مثلث ABC ، $AB = 10$ ، $AC = 6$ و $\hat{A} = 60^\circ$ است. الف- طول BC را بدست آورید. ب- مساحت مثلثرا تعیین کنید. ج-مقدار $\sin B$ را پیدا کنید. 	2/5
11	در شکل مقابل اولا طول BC را بدست آورید.ثانیا مساحت چهارضلعی $DECB$ را بیابید. 	2
12	درستی یا نادرستی هر عبارت را داخل جدول مشخص کنید:	2

	طول پاره خط را حفظ می کند	اندازه زاویه را حفظ می کند	شیب خط را حفظ می کند	مساحت شکل را حفظ می کند
بازتاب				
انتقال				

۲۰نمره

روی برگه

نام درس: هندسه ۲
پایه: یازدهم
نام دبیر: محمدزاده

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

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۷
نوبت: خرداد ماه ۱۴۰۱

بارم	پاسخ
۱	۱- $a_1 = ۳_1 + \alpha + \alpha \to ۲\alpha = ۶۰ \to \alpha = ۳۰$
۱/۵	۲- R, R'? $ON = R-۱۰$, $OM = R-۱۴$, $\to ON' = R-۱۰$, $OM \times OB = ON \times ON'$
۱/۵	$(R-۱۴)R = (R-۱۰)(R-۱۰)$
۱/۵	$R^۲ - ۱۴R = R^۲ - ۲۰R + ۱۰۰ \to ۶R = ۱۰۰ \to R = ۲۵$, $R' = \frac{۲۵+۹}{۲} = ۱۷$
۱/۵	۳- $\frac{\frac{۱}{S}}{P-a} + \frac{\frac{۱}{S}}{P-b} + \frac{\frac{۱}{S}}{P-c} = \frac{P-a}{S} + \frac{P-b}{S} + \frac{P-c}{S} = \frac{۳P - \overbrace{(a+b+c)}^{۲P}}{S} = \frac{۳P-۲P}{S} = \frac{P}{S} = \frac{۱}{۲}$
۱/۵	۴-  $۲ \times \frac{V}{۶} = \frac{V}{۳}$, $S - S = \frac{۱}{۲} \times \frac{V}{۳} \times \frac{V}{۶} - \frac{۱}{۲} \times ۱ \times ۲$, $۱ \times \frac{V}{۶} = \frac{V}{۶}$ کوچک, $\frac{۶۹}{۱۶} - ۱ = \frac{۳۳}{۱۶} = S$ بزرگ
۱/۵	$S_{\triangle BED} = \frac{۱}{۲} \times ۲ \times ۲ \times ۳ \sin ۱۲۰ = ۳$, $S_{\triangle BCD} = \frac{۱}{۲} \times ۲ \times ۶ \times ۳ \sin ۱۳۵ = ۳\sqrt{۲}$, $S = ۶ + ۳ + ۳\sqrt{۲}$
۱/۵	$\frac{a}{\sin A} = ۲R \to \frac{۱۰}{\sin ۱۲۰} = ۲R$, $\sin ۱۲۰ = \sin(۱۸۰-۶۰) = \sin ۶۰ = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$, $۲R = \frac{۱۰}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}$, $R = \frac{۱۰\sqrt{۳}}{۳}$
۱/۵	$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = ۲R \to \frac{۱۰\sqrt{۶}}{\frac{۳}{\sin B}} = \frac{۲۰\sqrt{۳}}{۳} \Rightarrow \sin B = \frac{۱۰\sqrt{۶}}{۲۰\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \to B = ۴۵^\circ$ یا ۱۳۵°, $A = ۱۲۰ \to B = ۴۵$, $c = ۱۵$
۲	۷- $\cos\omega$ در $\begin{cases} c^۲ = m^۲ + x^۲ - ۲mx\cos\alpha \\ b^۲ = m^۲ + y^۲ - ۲my\cos(۱۸۰-\alpha) \end{cases}$ ضرب در x و y و $-\cos\alpha$ و جمع: $cy^۲ = m^۲y + x^۲y - ۲mxy\cos\alpha$, $b^۲x = m^۲x + y^۲x - ۲myx\cos(۱۸۰-\alpha)$ $\Rightarrow c^۲y + b^۲x = m^۲(x+y) + xy(\underbrace{x+y}_{a})$, $c^۲y + b^۲x = m^۲a + a^۲xy$
۱/۵	۸- $\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{CD} = \frac{V}{۸} \to \frac{AD+CD}{CD} = \frac{V+۸}{۸} \Rightarrow \frac{AC}{CD} = \frac{۱۵}{۸} \Rightarrow$
۱/۵	$CD = \frac{۸ \times ۳\omega}{۱۵} = \frac{۸}{۳}$, $AD = AC - CD = ۵ - \frac{۸}{۳} = \frac{V}{۳}$
۱/۵	۹- $\triangle AMB$ و $\triangle AMC$ تشابه: $\frac{BQ}{AQ} = \frac{BM}{AM}$, $\frac{PC}{AP} = \frac{MC}{AM}$ $\Rightarrow \frac{BQ}{AQ} = \frac{PC}{AP} \Rightarrow PQ \parallel BC$ (عکس قضیه تالس)
۲/۵	۱۰- الف) $x^۲ = ۶^۲ + ۱۰^۲ - ۲ \times ۶ \times ۱۰\cos ۶۰ \to x^۲ = ۱۳۶ - ۶۰ = ۷۶ \to x = \sqrt{۷۶} = ۲\sqrt{۱۹}$
	ب) $S = \frac{۱}{۲} \times ۱۰ \times ۶ \times \sin ۶۰ = ۱۵\sqrt{۳}$
	ج) $\frac{۶}{\sin B} = \frac{۲\sqrt{۱۹}}{\sin ۶۰} \to \sin B = \frac{۳\sqrt{۳}}{۲\sqrt{۱۹}}$
	۱۱- $S = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle ADE}$

۲ $A\hat{B}C = BC^2 = 8^2 + 4^2 - 2\times 8\times 4\times \cos 60 \rightarrow BC^2 = 64 + 16 - 32 = 48$

$BC = \sqrt{48} \rightarrow 2\sqrt{12}$ -۱۱

$S_{ABE} = \frac{1}{2}\times 8\times 4\times \sin 60 - \frac{\sqrt{3}}{4}\times 1^2 = 12\sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{4} \rightarrow \frac{47}{4}\sqrt{3} \leftarrow S_{\square}$

$S = a^2\frac{\sqrt{3}}{4}$ مثلث متساوی الاضلاع

۲ -۱۲

	طول پاره خط	اندازه زاویه	شیب خط	مساحت شکل
بازتاب	✓	✓	✗	✓
انتقال	✓	✓	✓	✓

نمره ۲۰