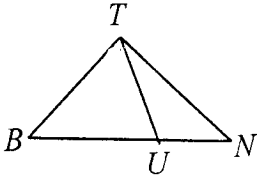
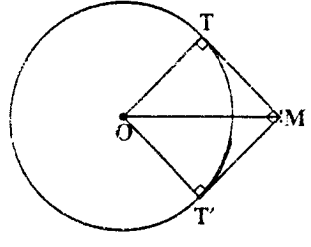
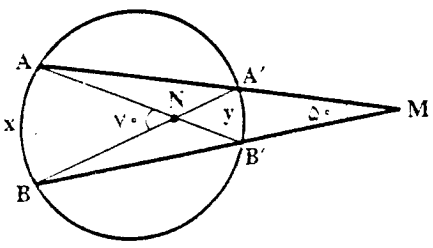
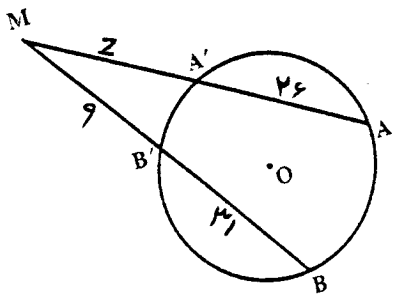


باسمه تعالی

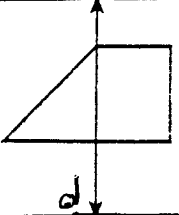
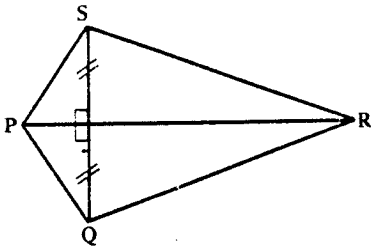
سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)		تاریخ امتحان: ۱۳۸۳/۰۶/۰۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در نوبت شهریور ماه سال ۸۳		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	قضیه: عمود منصف های ضلعهای هر مثلث هم‌رسند.	۱
۲	قضیه: در هر مثلث نیمساز هر زاویه، ضلع رو به رو به آن زاویه را به نسبت دو ضلع زاویه قطع می‌کند.	۱/۵
۳	فرض کنیم در شکل زیر $BT = BU$ ثابت کنید: $\hat{B}TN > \hat{T}UB$	۱
		
۴	ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه داخل مثلث از سه رأس، از نصف مجموع سه ضلع مثلث بزرگتر است.	۱/۲۵
۵	قضیه: در هر دایره، قطر عمود بر هر وتر، آن وتر و کمانهای نظیر آن را نصف می‌کند.	۱/۵
۶	از نقطه‌ی M خارج دایره‌ی C(O, r) دو مماس عمود برهم بر دایره‌ی (C) رسم کرده ایم. (مطابق شکل) اگر T و T' نقاط تماس دو مماس با دایره باشند، اندازه‌ی MT را بیابید.	۰/۷۵
		
۷	پاره خط $AB = 4$ سانتی متر داده شده است. کمان در خور زاویه 60° ، رو به رو به این پاره خط را رسم می‌کنیم. شعاع دایره‌ی آن را که این کمان در خور بخشی از آن است و فاصله‌ی مرکز این دایره از پاره خط AB را به دست آورید.	۱
۸	در شکل های زیر X, Y, Z را به دست آورید.	۲
	<p>(الف)</p>  <p>(ب)</p> 	

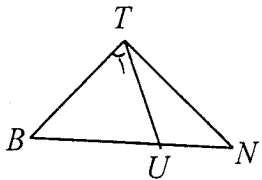
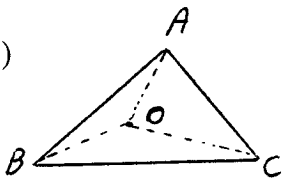
ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم

باسمه تعالی

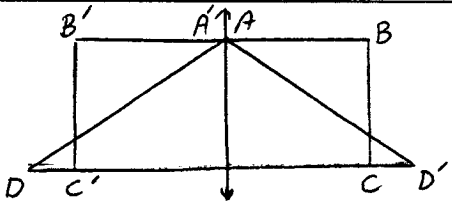
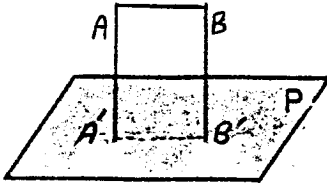
سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)		تاریخ امتحان: ۱۳۸۳/۰۶/۰۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران در نوبت شهریور ماه سال ۸۳		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	

۱/۵	<p>نقاط $H=(202)$ و $A=(802)$ و $N=(806)$ و $I=(406)$ رئوس یک دوزنقه می باشند.</p> <p>الف - دوزنقه و تصویرش را تحت تجانس $D(x, y) = (\frac{1}{4}x, \frac{1}{4}y)$ رسم کنید.</p> <p>ب - نوع این تجانس را بنویسید.</p> <p>ج - نسبت تجانس چیست؟</p>	۹
۰/۷۵	 <p>بازتاب نمودار زیر را نسبت به خط d رسم کنید.</p>	۱۰
۱	معادله‌ی تصویر خط $3x - y + 6 = 0$ را تحت دوران 90° حول $(0, 0)$ به دست آورید.	۱۱
۱/۲۵	<p>مختصات نقاطی را بدست آورید که تصویرهای آن تحت تبدیل $T(x, y) = (-x, y - 1)$ ، نقاط $A'(-3, 2)$ و $B'(1, 5)$ می باشند. آیا این تبدیل ایزومتري است؟ چرا؟</p>	۱۲
۱	 <p>در شکل مقابل PR عمود منصف QS است به کمک تبدیلهما ثابت کنید: $\hat{SPR} = \hat{QPR}$</p>	۱۳
۰/۵	<p>عبارات زیر را چنان کامل کنید که هر قسمت گزاره ای درست باشد.</p> <p>سه نقطه‌ی متمایز: A و B و C مفروضند،</p> <p>الف) اگر آنگاه بی شمار صفحه از سه نقطه A و B و C می گذرد.</p> <p>ب) اگر آنگاه فقط یک صفحه بر سه نقطه A و B و C می گذرد.</p>	۱۴
۱/۲۵	قضیه: اگر خطی با دو صفحه‌ی متقاطع موازی باشد، با فصل مشترک آن دو صفحه موازی است.	۱۵
۱/۲۵	ثابت کنید اگر دو نقطه‌ی A و B از صفحه‌ی مفروض P به یک فاصله و هر دو در یک طرف آن صفحه باشند، پاره خط AB موازی با صفحه‌ی P است.	۱۶
۱	فرجه را تعریف کنید و دو نوع از انواع آن را نام ببرید.	۱۷
۲۰	جمع نمرات	« موفق باشید »

باسمه تعالی

رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۳/۰۶/۰۸	سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)
سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت شهریور ماه سال ۸۳
راهنمای تصحیح	
	ردیف
	۱
	۲
<p>برهان: چون $BT=BU$ پس مثلث TBU متساوی الساقین است و در نتیجه $\hat{T}_1 = \hat{T}UB$ (۱) (۰/۲۵) نقطه U بین N, B قرار دارد پس TU درون زاویه $\hat{B}TN$ است (۰/۲۵) و لذا $\hat{T}_1 < \hat{B}TN$ (۲) (۰/۲۵) با مقایسه رابطه (۱) و (۲) نتیجه میشود $\hat{B}TN > \hat{T}UB$ (۰/۲۵)</p> 	۳
$\left. \begin{aligned} OA + OB > AB \\ OA + OC > AC \\ OC + OB > BC \end{aligned} \right\} (0/75) \quad 2OA + 2OB + 2OC > AB + AC + BC \quad (0/25)$ $OA + OB + OC > \frac{AB + AC + BC}{2} \quad (0/25)$	 <p>۴</p>
	۵
<p>چون از M دو مماس عمود برهم بر دایره رسم شده است پس OT عمود بر MT بوده (۰/۲۵) بنابراین چهار ضلعی $OTMT'$ مربع است (۰/۲۵) پس $MT = R = 7$ (۰/۲۵)</p>	۶
$R = \frac{AB}{2 \sin \alpha} = \frac{4}{2 \times \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{4\sqrt{3}}{3} \quad (0/5)$ $OH = R \cos \alpha = 4 \times \frac{1}{2} = 2 \quad (0/5)$	۷
<p>$\hat{N} = \frac{x+y}{2} = 70 \quad (0/25) \quad \hat{M} = \frac{x-y}{2} = 50 \quad (0/25) \quad \begin{cases} x+y=140 \\ x-y=100 \end{cases} \Rightarrow x=120 \quad (0/25) \quad y=20 \quad (0/25)$</p> <p>$MA \times MA' = MB \times MB' \quad (0/25) \Rightarrow z(z+26) = 9 \times 40 = z^2 + 26z - 360 = 0 \quad (0/5)$ $\Rightarrow (z+36)(z-10) = 0 \Rightarrow z = -36 \quad \text{غ.ق.ق} \quad z = 10 \quad \text{ق.ق.ق} \quad (0/25)$</p>	<p>الف -</p> <p>ب -</p> <p>۸</p>

ادامه در صفحه دوم

رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۳/۰۶/۰۸	سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)
سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت شهریور ماه سال ۸۳
الف - (۰/۵) $I' = (1, \frac{3}{2})$ $N' = (2, \frac{3}{2})$ $A' = (2, \frac{1}{2})$ $H' = (\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ و رسم دوزنقه و تصویر هر کدام (۰/۲۵) ب - انقباض (۰/۲۵) ج - $\frac{1}{4}$ (۰/۲۵)	۹
رسم شکل (۰/۷۵) (رسم درست تصویر هر نقطه ۰/۲۵)	۱۰
	
$2x - y + 6 = 0$ $T(x, y) = (-y, x)$ (۰/۲۵) $A(0, 6) \rightarrow A' = (-6, 0)$ $B(-2, 0) \rightarrow B' = (0, -2)$ } (۰/۲۵) $m_{A'B'} = \frac{2}{-6} = -\frac{1}{3}$ (۰/۲۵) $\rightarrow y - 0 = -\frac{1}{3}(x - 6) \rightarrow y = -\frac{1}{3}x + 2$ (۰/۲۵)	۱۱
$(-x \text{ و } y - 1) = (-3 \text{ و } 2) \Rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow A(3, 2)$ (۰/۵) $(-x \text{ و } y - 1) = (1 \text{ و } 5) \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 6 \end{cases} \Rightarrow B(-1, 6)$ (۰/۵) $A'B' = \sqrt{(1+3)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{25} = 5$ $\Rightarrow AB = A'B'$ (۰/۲۵) است ایزومتري است $AB = \sqrt{(-1-3)^2 + (6-2)^2} = \sqrt{25} = 5$ (۰/۵)	۱۲
چون $SQ \perp PR$ و $SH = HQ$ پس نقطه‌ی S در بازتاب محوری تحت محور PR روی نقطه‌ی Q نگاشته می شود. (۰/۲۵) H روی خودش نگاشته می شود (۰/۲۵) و چون بازتاب ایزومتري است پس $PQ = SP$ (۰/۲۵) و در مثلث متساوی الساقین PSQ عمود منصف قاعده نیمساز زاویه‌ی رأس نیز می باشد یعنی $\hat{S}PR = \hat{Q}PR$ (۰/۲۵)	۱۳
الف) این سه نقطه بر یک امتداد باشند (۰/۲۵) ب) این سه نقطه غیر واقع بر یک امتداد باشند (۰/۲۵)	۱۴
تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)	۱۵
از A و B عمودهایی بر صفحه رسم می کنیم و پای عمودها را A' و B' می نامیم. (۰/۲۵) $AA' \parallel BB'$ (۰/۲۵) شکل $ABB'A'$ مستطیل است. بنابراین $AB \parallel A'B'$ در نتیجه (۰/۲۵) $AB \parallel P$ (۰/۲۵)	۱۶
	
تعریف فرجه (۰/۵) انواع آن هر کدام (۰/۲۵)	۱۷
مصححین محترم با عرض سلام و خسته نباشید	
لطفاً برای کلیه‌ی روش های حل درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم فرمایید. با تشکر	