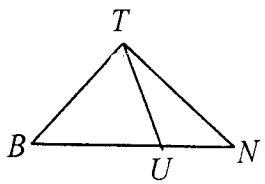
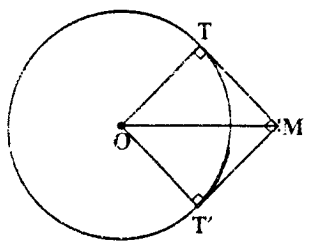
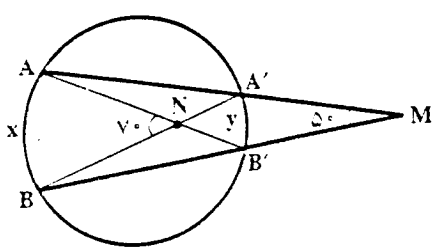
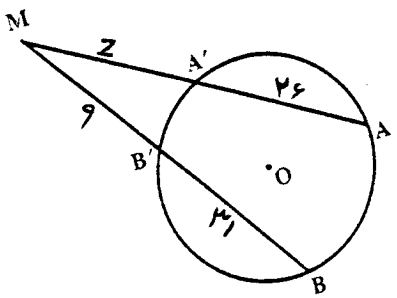
www.alm.loxblog.com

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	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **شهریور ماه** سال ۸۳		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی 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 می کند .	۱/۵
۳	فرض کنیم در شکل زیر $BT = BU$ ثابت کنید: $B\hat{T}N > T\hat{U}B$ 	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 می کند .	۱/۵
۶	از نقطه‌ی M خارج دایره ی $C(O,۷)$ 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.  (C)	۰/۷۵
۷	پاره خط $AB = ۴$ سانتی متر داده شده است . کمان در خور زاویه ۶۰° ، رو به رو به این پاره خط را رسم می کنیم . شعاع دایره ای را که این کمان در خور بخشی از آن است و فاصله‌ی‌مرکز این دایره از پاره خط AB را به دست آورید .	۱
۸	در شکل های زیر x , y , z را به دست آورید . الف)  ب) 	۲

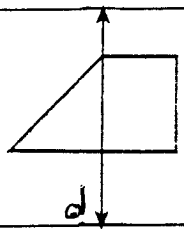
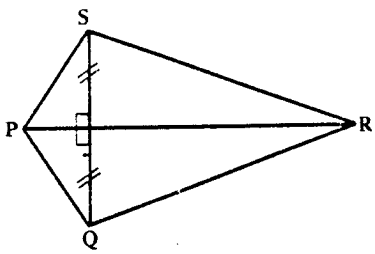
ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم

www.alm.loxblog.com

www.alm.loxblog.com

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	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **شهریور ماه** سال ۸۳		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی تحصیلی متوسطه	

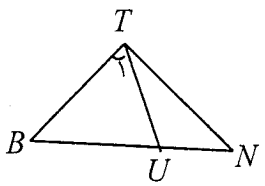
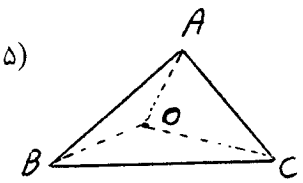
۹	نقاط $H=(۲و۲)$ و $A=(۸و۲)$ و $N=(۸و۶)$ و $I=(۴و۶)$ رئوس یک ذوزنقه می باشند . الف – ذوزنقه و تصویرش را تحت تجانس $D(x,y)=(\frac{۱}{۴}x,\frac{۱}{۴}y)$ رسم کنید . ب – نوع این تجانس را بنویسید . ج – نسبت تجانس چیست ؟	۱/۵
۱۰	بازتاب نمودار زیر را نسبت به خط d رسم کنید . 	۰/۷۵
۱۱	معادله‌ی تصویر خط $۳x-y+۶=۰$ را تحت دوران ۹۰° حول $(۰و۰)$ به دست آورید .	۱
۱۲	مختصات نقاطی را بدست آورید که تصویرهای آن تحت تبدیل $T(xوy)=(-xوy-۱)$ ، نقاط $A'(-۳و۲)$ و $B'(۱و۵)$ می باشند . آیا این تبدیل ایزومتری است ؟ چرا ؟	۱/۷۵
۱۳	در شکل مقابل PR عمود منصف QS است به کمک تبدیلها ثابت کنید : $S\hat{P}R=Q\hat{P}R$ 	۱
۱۴	عبارات زیر را چنان کامل کنید که هر قسمت گزاره ای درست باشد . سه نقطه‌ی متمایز : A و B و C مفروضند ، الف) اگر ..... آنگاه بی شمار صفحه از سه نقطهٔ A و B و C می گذرد . ب) اگر ..... آنگاه فقط یک صفحه بر سه نقطهٔ A و B و C می گذرد .	۰/۵
۱۵	قضیه : اگر خطی با دو صفحه‌ی متقاطع موازی باشد ، با فصل مشترک آن دو صفحه موازی است .	۱/۲۵
۱۶	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 .	۱/۲۵
۱۷	فرجه را تعریف کنید و دو نوع از انواع آن را نام ببرید .	۱
	« موفق باشید »	جمع نمرات ۲۰

www.alm.loxblog.com

www.alm.loxblog.com

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته : ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه سالی – واحدی (۲۰ نمره ای)	تاریخ امتحان : ۱۳۸۳/۰۶/ ۰۸
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **شهریور ماه** سال ۸۳	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی تحصیلی متوسطه

ردیف	راهنمای تصحیح
۱	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱)
۲	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۵)
۳	برهان : چون BT=BU پس مثلث TBU متساوی الساقین است و در نتیجه $\hat{T}_1 = T\hat{U}B$ (۱).(۰/۲۵)نقطه U بین N,B قرار دارد پس TU درون زاویه $B\hat{T}N$ است(۰/۲۵) و لذا $\hat{T}_1 \langle B\hat{T}N$ (۲) (۰/۲۵) با مقایسه رابطه (۱) و(۲) نتیجه میشود $B\hat{T}N \langle T\hat{U}B$ (۰/۲۵) 
۴	$\left.\begin{array}{l} OA+OB>AB \\ OA+OC>AC \\ OC+OB>BC \end{array}\right\}$ (۰/۷۵) $۲OA+۲OB+۲OC>AB+AC+BC$ (۰/۲۵) $OA+OB+OC>\frac{AB+AC+BC}{۲}$ (۰/۲۵) 
۵	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۵)
۶	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 $MT = R = ۷$ (۰/۲۵)
۷	$R=\frac{AB}{۲Sin\alpha}=\frac{۴}{۲\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}}=\frac{۴\sqrt{۳}}{۳}$ (۰/۵) $OH=R\lvert Cos\alpha\rvert=۴\times\frac{۱}{۲}=۲$ (۰/۵)
۸	الف - $\hat{N}=\frac{x+y}{۲}=۷۰$ (۰/۲۵) $\hat{M}=\frac{x-y}{۲}=۵۰$ (۰/۲۵) $\begin{cases} x+y=۱۴۰ \\ x-y=۱۰۰ \end{cases} \Rightarrow x=۱۲۰$ (۰/۲۵) $y=۲۰$ (۰/۲۵) ب - $MA\times MA'=MB\times MB'$ (۰/۲۵) $\Rightarrow z(z+۲۶)=۹\times۴۰=z^{۲}+۲۶z-۳۶۰=۰$ (۰/۵) $\Rightarrow (z+۳۶)(z-۱۰)=۰ \Rightarrow z=-۳۶$ غ.ق.ق $z=۱۰$ ق.ق(۰/۲۵)

ادامه در صفحه‌ی دوم

www.alm.loxblog.com

www.alm.loxblog.com

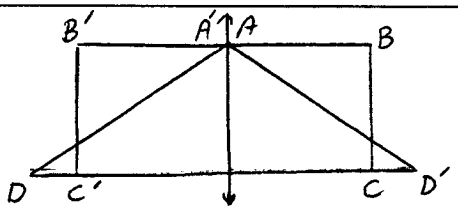
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته : ریاضی و فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه سالی – واحدی (۲۰ نمره ای)	تاریخ امتحان : ۱۳۸۳/۰۶/ ۰۸
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **شهریور ماه** سال ۸۳	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی تحصیلی متوسطه

۹ الف - (۰/۵) $I'=(۱,\frac{۳}{۲})$ $N'=(۲,\frac{۳}{۲})$ $A'=(۲,\frac{۱}{۲})$ $H'=(\frac{۱}{۲},\frac{۱}{۲})$ و رسم ذوزنقه و تصویر هر کدام (۰/۲۵)

ب – انقباض (۰/۲۵) ج - $\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵)

۱۰ رسم شکل (۰/۷۵) (رسم درست تصویر هر نقطه ۰/۲۵)



۱۱ $۳x-y+۶=۰$ $T(x,y)=(-y,x)$ (۰/۲۵)

$A(۰,۶) \rightarrow A'=(-۶,۰)$
$B(-۲,۰) \rightarrow B'=(۰,-۲)$ (۰/۲۵)

$m_{A'B'}=\frac{۲}{-۶}=-\frac{۱}{۳}$ (۰/۲۵) $\rightarrow y-۰=-\frac{۱}{۳}(x-۶) \rightarrow y=-\frac{۱}{۳}x+۲$ (۰/۲۵)

۱۲ $(-x \text{ و } y-۱)=(-۳ \text{ و } ۲) \Rightarrow \begin{cases} x=۳ \\ y=۳ \end{cases} \Rightarrow A(۳ \text{ و } ۳)$ (۰/۵) $(-x \text{ و } y-۱)=(۱ \text{ و } ۵) \Rightarrow \begin{cases} x=-۱ \\ y=۶ \end{cases} \Rightarrow B(-۱ \text{ و } ۶)$ (۰/۵)

$A'B'=\sqrt{(۱+۳)^۲+(۵-۲)^۲}=\sqrt{۲۵}=۵$

$\Rightarrow AB=A'B'$ (۰/۲۵) ایزومتری است

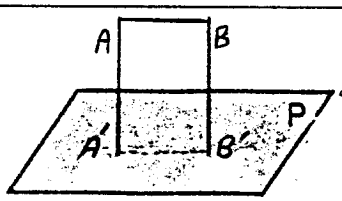
$AB=\sqrt{(-۱-۳)^۲+(۶-۳)^۲}=\sqrt{۲۵}=۵$ (۰/۵)

۱۳ 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 ایزومتری است پس $PQ=SP$ (۰/۲۵) و در مثلث متساوی الساقین PSQ عمود منصف قاعده نیمساز زاویه‌ی رأس نیز می باشد یعنی $S\hat{P}R=Q\hat{P}R$ (۰/۲۵)

۱۴ الف) این سه نقطه بر یک امتداد باشند (۰/۲۵) ب) این سه نقطه غیر واقع بر یک امتداد باشند (۰/۲۵)

۱۵ تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)

۱۶ از A و B عمودهایی بر صفحه رسم می کنیم و پای عمود ها را A' و B' می نامیم . (۰/۲۵)
$AA' \parallel BB'$ (۰/۲۵) شکل $ABB'A'$ مستطیل است . (۰/۲۵) بنابراین $AB \parallel A'B'$ در نتیجه
$AB \parallel P$ (۰/۲۵)



۱۷ تعریف فرجه (۰/۵) انواع آن هر کدام (۰/۲۵)

مصححین محترم با عرض سلام و خسته نباشید

لطفاً برای کلیه‌ی روش های حل درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم فرمایید . با تشکر

www.alm.loxblog.com