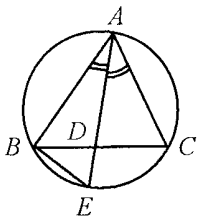
www.alm.loxblog.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۱۰:۳۰صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۲۶ / ۱۰ / ۱۳۸۵	
دانش آموزان وداوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	یک نقطه ی دلخواه روی قاعده ی یک مثلث متساوی الساقین به طول ساق ۳ سانتی متر در نظر بگیرید. از این نقطه به موازات دو ساق مثلث خطوطی رسم کنید. طول دو پاره خط ایجاد شده را اندازه بگیرید. سپس مجموع آنها را به دست آورید. با استفاده از استدلال استقرایی نشان دهید که آیا با جابه جا کردن این نقطه روی قاعده تغییری دراندازه ی این مجموع ایجاد می شود ؟ آیا رابطه ای بین این مجموع و اجزای مثلث وجود دارد؟	۱/۲۵
۲	ثابت کنیدشکل حاصل از برخورد نیمساز های زاویه های داخلی هر مستطیل یک مربع است.	۱/۵
۳	ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه داخل مثلث از سه رأس ، از نصف مجموع سه ضلع مثلث بزرگتراست.	۱
۴	ازمثلث ABC اندازه ی ضلع های $AB=c$ ، $AC=b$ و طول ارتفاع $AH=h_a$ معلوم است . مثلث را رسم کنید.(روش رسم را توضیح دهید.)	۱/۲۵
۵	قضیه: ثابت کنید، اگر دریک چهار ضلعی ، زاویه های روبه رو مکمل یکدیگر باشند ،آن چهارضلعی محاطی است.	۱/۵
۶	دایره ای به مرکز O و به شعاع ۲سانتی متر رسم کنید. وتر AB را به طول ۲/۴ سانتی متر دراین دایره رسم کرده وسط وتر را Hنامیده و طول OHرا به دست آورید. سپس مکان هندسی نقطه ی H وسط وترهایی از این دایره که طولشان ۲/۴ سانتی متر است را تعیین کنید.	۱/۲۵
۷	با توجه به شکل احکام زیر را ثابت کنید.(AD نیمساز زاویه ی $B\hat{A}C$ است). الف) مثلث ADC با مثلث ABE متشابه است. ب) $AB.AC=AD.AE$ 	۱/۲۵
۸	مقدار a را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع های ۸ و ۳ و خط المرکزین $d=۱۳$ برابر $۵a-۳$ باشد.	۱
۹	کدام گزاره درست و کدام گزاره نادرست است؟ الف)تبدیل نگاشتی یک به یک از صفحه به روی خودش است . ب) انتقال ایزومتری است و شیب خط را الزاماً حفظ نمی کند. ج)دوران مرکز دوران را ثابت نگه می دارد. د)تجانس طول یا مساحت را هیچگاه حفظ نمی کند.	۱
	«ادامه سؤالات در صفحه ی دوم»	

www.alm.loxblog.com

www.alm.loxblog.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۲۶ / ۱۰ / ۱۳۸۵	
دانش آموزان وداوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	نقاط $A(۷,۰)$ و $B(۵,۳)$ مختصات دو سر یک پاره خط هستند. الف) تصویر پاره خط را تحت تبدیل $F(x,y)=(-y+۳,x-۳)$ به دست آورید. ب)تصویر پاره خط AB را ابتدا تحت تبدیل $R(x,y)=(-y,x)$ پیدا کرده و آن را $A'B'$ بنامید. سپس تصویر $A'B'$ را تحت تبدیل $T(x,y)=(x+۳,y-۳)$ تعیین کنید. نتیجه ی به دست آمده را با نتیجه ی (الف) مقایسه کرده و توضیح دهید.	۲
۱۱	دو معادله ی خط $L_۱: ۳x-۲y-۶=۰$ و $L_۲: ۳x-۲y-۱۲=۰$ مفروضند. ضابطه ی دو انتقال متفاوت که تحت آنها $L_۲$ تصویر $L_۱$ باشد را بنویسید.	۱
۱۲	قضیه : با استفاده از تبدیلها ثابت کنید، زاویه های روبه رو به ضلع های مساوی در مثلث متساوی الساقین با یک دیگر برابرند.	۱
۱۳	عبارات زیر را چنان کامل کنید که هر قسمت به گزاره ای درست تبدیل شود. الف) در هرصفحه حد اقل .....نقطه وجود دارد که بریک خط قرار ندارند. ب)اگر خطی با دو صفحه ی متقاطع موازی باشد ، با .....آنها موازی است. ج)هر صفحه با یک .....از آن ، و یک خط عمود برآن ،مشخص می شود. د)در یک مکعب مستطیل ،هر دو وجه..... برهم عمودند.	۱
۱۴	قضیه : اگر خط L با صفحه ی P موازی باشد، هر صفحه که از L بگذرد و با P متقاطع باشد ، Pرا در یک خط موازی L قطع می کند.	۱/۲۵
۱۵	ثابت کنید که دریک هرم ،وسط یالهای آن ، در یک صفحه موازی صفحه ی قاعده قرار دارند.	۱/۵
۱۶	الف) عمود مشترک دو خط متنافر را تعریف کنید. ب)اگر خط L بر صفحه ی P عمود نباشد ، صفحه ای از خط L بگذرانید که بر Pعمود باشد.	۰/۵ ۰/۷۵
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰

www.alm.loxblog.com

www.alm.loxblog.com

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه (۲)**	رشته : **ریاضی فیزیک**
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : **۲۶ / ۱۰ / ۱۳۸۵**
دانش آموزان وداوطلبان آزاد سراسر کشور در **دی ماه** سال **۱۳۸۵**	**اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

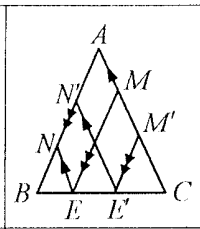
ضمن عرض سلام : مصححین محترم لطفاً برای کلیه روش های حل درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم فرمایید. با تشکر

۱ — نمره: ۱/۲۵

خیر $(۰/۲۵)$

بله با طول ساق مثلث برابر است. $(۰/۲۵)$ و $EM + EN = E'M' + E'N' = ۳$ $(۰/۵)$

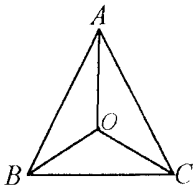
رسم شکل $(۰/۲۵)$



۲ — نمره: ۱/۵

تقسیم بارم به عهده ی همکاران محترم.

۳ — نمره: ۱



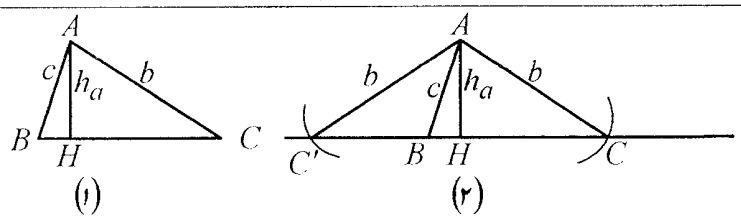
$$\left.\begin{array}{l} \overset{\Delta}{AOB} : AO + BO > AB \\ \overset{\Delta}{AOC} : AO + CO > AC \\ \overset{\Delta}{COB} : CO + BO > CB \end{array}\right\} \overset{(۰/۵)}{\Rightarrow} ۲(AO + BO + CO) > AB + AC + BC \,(۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow AO + BO + CO > \frac{AB + AC + BC}{۲} \,(۰/۲۵)$$

۴ — نمره: ۱/۲۵

ابتدا مسأله را حل شده فرض‌می کنیم. با توجه به شکل (۱)، مثلث ABH را با داشتن وتر و یک ضلع رسم می کنیم. $(۰/۵)$ حال به مرکز A و به شعاع b کمانی رسم می کنیم تا امتداد خط BH را در دو نقطه ی C و C' قطع کند، $(۰/۲۵)$ (شکل (۲)) مثلث های ABC و ABC' دو جواب مسأله اند. $(۰/۲۵)$

رسم شکل $(۰/۲۵)$



۵ — نمره: ۱/۵

تقسیم بارم به عهده ی همکار ان محترم.

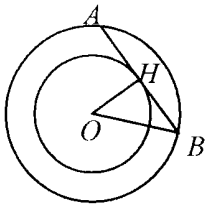
۶ — نمره: ۱/۲۵

$$OH \perp AB \Rightarrow BH = \frac{AB}{۲} = ۱/۲ \,(۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow \overset{\Delta}{BOH} : OH = \sqrt{۴ - ۱/۴۴} = ۱/۶ \,(۰/۵)$$

رسم شکل $(۰/۲۵)$

مکان هندسی نقطه ی H دایره ای به مرکز O و به شعاع ۱/۶ سانتی متر است. $(۰/۲۵)$



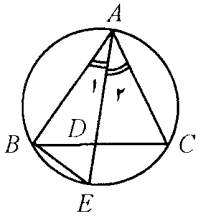
۷ — نمره: ۱/۲۵

الف)با توجه به شکل :

$$\left.\begin{array}{l} \hat{A}_۱ = \hat{A}_۲ \,(۰/۲۵) \\ \hat{E} = \hat{C} = \frac{۱}{۲}\overset{\frown}{AB} \,(۰/۲۵) \end{array}\right\} \overset{(زز)}{\Rightarrow} \overset{\Delta}{ABE} \approx \overset{\Delta}{ADC} \,(۰/۲۵)$$

ب) با توجه به قسمت(الف) داریم:

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AE}{AC} \,(۰/۲۵) \Rightarrow AB.AC = AD.AE \,(۰/۲۵)$$



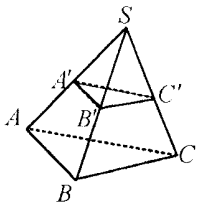
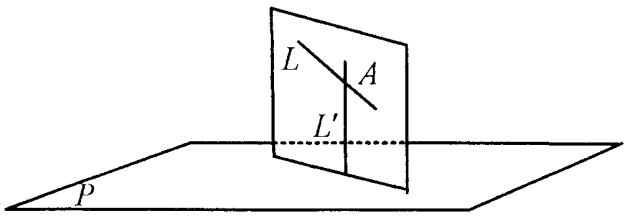
« ادامه در صفحه ی دوم»

www.alm.loxblog.com

www.alm.loxblog.com

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه (۲)**	رشته : **ریاضی فیزیک**
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : **۲۶ / ۱۰ / ۱۳۸۵**
دانش آموزان وداوطلبان آزاد سراسر کشور در **دی ماه** سال **۱۳۸۵**	**اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$TT'^2 = d^2 - (R-R')^2 \Rightarrow (5a-3)^2 = 169 - 25(0/5)$ $\Rightarrow (5a-3)^2 = 144(0/25) \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \text{ ق ق} \\ a = -\frac{9}{5} \text{ غ ق ق} \end{cases} (0/25)$	۱
۹	الف) درست. (۰/۲۵) ب)نادرست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵) د)نادرست (۰/۲۵)	۱
۱۰	الف) $F(7,0) = (3,4)$ (۰/۲۵) ، $F(5,3) = (0,2)$ (۰/۲۵) ب) $A' = R(7,0) = (0,7)$ (۰/۲۵) ، $B' = R(5,3) = (-3,5)$ (۰/۲۵) $T(0,7) = (3,4)$ (۰/۲۵) ، $T(-3,5) = (0,2)$ (۰/۲۵) نتایج برابر است . (۰/۲۵) قسمت (ب)نشان می دهد که این پاره خط ابتدا تحت دوران ۹۰ درجه حول مبدأ مختصات دوران یافته بعد تحت یک انتقال جابه جا شده است و قسمت (الف) ترکیب این دوتبدیل انجام شده است. (۰/۲۵)	۲
۱۱	$T_1(x,y) = (x+2,y)$ (۰/۵) $T_2(x,y) = (x,y-3)$ (۰/۵)	۱
۱۲	تقسیم بارم به عهده ی همکاران محترم.	۱
۱۳	الف) ۳ (۰/۲۵) ب)فصل مشترک (۰/۲۵) ج) نقطه (۰/۲۵) د) مجاور (۰/۲۵)	۱
۱۴	تقسیم بارم به عهده ی همکاران محترم.	۱/۲۵
۱۵	 $\overset{\Delta}{ASB}: \frac{SA'}{A'A} = \frac{SB'}{B'B} = 1 \Rightarrow AB \parallel A'B'$ (۱) (۰/۵) $\overset{\Delta}{CSB}: \frac{SC'}{C'C} = \frac{SB'}{B'B} = 1 \Rightarrow CB \parallel C'B'$ (۲) (۰/۵) باتوجه به رابطه های (۱) و (۲) دو خط متقاطع از صفحه ی ABC با دو خط متقاطع از صفحه ی $A'B'C'$ موازی اند درنتیجه طبق قضیه این دو صفحه موازی هستند. (۰/۵)	۱/۵
۱۶	الف) تعریف کامل (۰/۵) ب)از یک نقطه مانند A روی خط L ،خط L' را عمود بر صفحه ی P رسم می کنیم. (۰/۲۵) L و L' دو خط متقاطعند و صفحه ای که از این دو خط می گذرد ،جواب مسأله است. (۰/۲۵)رسم شکل (۰/۲۵) 	۱/۲۵
	جمع نمره	۲۰

www.alm.loxblog.com