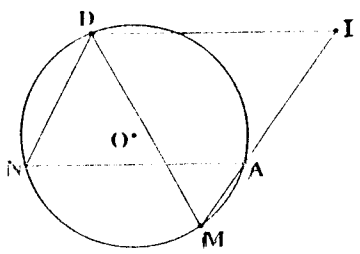
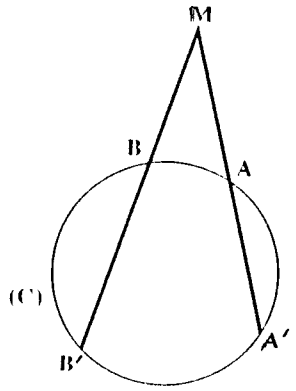
www.alm.loxblog.com

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: ۱۳۸۳/۰۳/ ۱۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **خرداد ماه** سال ۸۳		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی تحصیلی متوسطه	

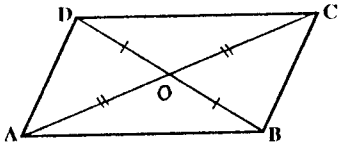
ردیف	سؤالات	نمره
۱	فرق استدلال استقرایی و استنتاجی را بنویسید .	۰/۷۵
۲	**قضیه :** ثابت کنید اگر دو ضلع از مثلثی با دو ضلع از مثلث دیگرنظیر به نظیر مساوی باشند و ضلع سوم مثلث اول بزرگتر از ضلع سوم مثلث دوم باشد،آنگاه زاویه بین دو ضلع از مثلث اول بزرگتر از زاویه بین دو ضلع نظیر از مثلث دوم است.	۱/۲۵
۳	**قضیه :** سه نیمساز زاویه های داخلی هر مثلث همرسند .	۱
۴	ثابت کنید هرگاه وسطهای اضلاع مربعی را متوالیاً به هم وصل کنیم ، چهار ضلعی حاصل یک مربع می باشد .	۱/۲۵
۵	خط d و نقطه‌ی A غیر واقع بر آن ، داده شده اند . نقطه ای روی خط d تعیین کنید که از نقطه‌ی A به فاصله‌ی معلوم L باشد . (در تعداد جواب ها بحث کنید .)	۱
۶	**قضیه :** در یک دایره از دو وتر نا برابر ، آن که بزرگ تر است ، به مرکز دایره نزدیک تر است .	۱/۲۵
۷	در شکل روبرو چهار ضلعی $DIAN$ یک متوازی الاضلاع است و نقطه های M , A , I روی یک خط راست قرار دارند . ثابت کنید $DM = DI$ 	۱/۲۵
۸	ثابت کنید اگر امتداد وترهای AA' و BB' از دایره‌ی (C) یکدیگر را در نقطه‌ی M قطع کنند ، آنگاه $MA . MA' = MB . MB'$ 	۱
۹	دو دایره به شعاع های ۴ و ۹ سانتی متر ، مماس برون هستند . مقدار m را چنان تعیین کنید که اندازه‌ی مماس مشترک خارجی آن ها برابر $2m - 2$ باشد .	۱/۲۵
۱۰	هر یک از عبارت های زیر را چنان کامل کنید که یک گزاره‌ی درست حاصل شود . **الف** – ..... نگاشتی ، یک به یک از صفحه به روی خودش است . **ب** – تبدیلی که فاصله‌ی بین نقطه ها را حفظ می کند ..... نامیده می شود . **ج** – دوران به مرکز O و زاویه‌ی 180° ..... نامیده می شود و در این حالت نقطه‌ی O ..... نامیده می شود . **ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم**	۱

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: ۱۳۸۳/۰۳/ ۱۰	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **خرداد ماه** سال ۸۳		سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی تحصیلی متوسطه	

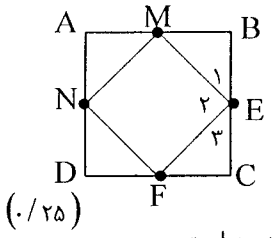
۱۱	نقاط $A(۱,۱)$, $B(۴,۲)$, $C(۳,۵)$, $D(۰,۴)$ رئوس مربع ABCD می باشند . **الف** – مختصات تصویر رئوس مربع را تحت انتقالی که رأس A را به روی رأس B قرار می دهد یافته و مربع و تصویرش را رسم کنید . **ب** – قاعده‌ی این نگاشت را بنویسید .	۱/۲۵
۱۲	تحت یک بازتاب ، خط $۲x - ۵y + ۱۰ = ۰$ تصویر خط $۲x - ۵y - ۱۰ = ۰$ است . معادله‌ی محور تقارن این بازتاب را بنویسید .	۰/۷۵
۱۳	نقاط $P(۳,۶)$, $Q(۱۲,۶)$, $R(۹,۱۲)$ رئوس یک مثلث هستند . **الف** – مثلث PQR و تصویر مجانس آن را با در نظر گرفتن $O(۰,۰)$ به عنوان مرکز تجانس ، تحت تجانس $D(x,y) = (\frac{۱}{۳}x , \frac{۱}{۳}y)$ از نظر طول و مساحت مقایسه کنید . **ب** – نوع تجانس را مشخص کنید .	۲
۱۴	قطرهای چهار ضلعی ABCD یکدیگر را نصف کرده اند . با استفاده از تبدیلها ثابت کنید : ABCD یک متوازی الاضلاع است . 	۱
۱۵	قضیه : اگر دو صفحه‌ی متمایز موازی باشند ، هر صفحه که یکی از آنها را قطع کند ، دیگری را نیز قطع می کند و فصل مشترک های آن با دو صفحه‌ی مزبور دو خط متوازیند .	۱/۲۵
۱۶	**الف** – اوضاع نسبی دو خط در فضا را بنویسید . **ب** – زاویه‌ی مسطحه‌ی فرجه را تعریف کنید .	۱/۲۵
۱۷	دو صفحه‌ی P', P در نقطه‌ی A مشترک اند ، در وضع نسبی آنها بحث کنید .	۰/۷۵
۱۸	کدامیک از گزاره های زیر درست و کدامیک نادرست است ؟ **الف** – هر فرجه از دو صفحه با مرز مشترک تشکیل می شود . **ب** – پاره خط های متوازی محصور بین دو صفحه‌ی موازی مساویند . **ج** – اگر دو صفحه بر هم عمود باشند هرخط عمود بر یکی از آنها بر دیگری نیز عمود است .	۰/۷۵
	« **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 : ۱۳۸۳/۰۳/ ۱۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **خرداد ماه** سال ۸۳	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی تحصیلی متوسطه

ردیف	راهنمای تصحیح
۱	تعریف کامل هر کدام (۰/۲۵) و مقایسه (۰/۲۵) جمع کل (۰/۷۵)
۲	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)
۳	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱)
۴	 (۰/۲۵) $\left.\begin{matrix} BM=BE \\ \hat{B}=۹۰^\circ \end{matrix}\right\} \Rightarrow \hat{E}_۱=۴۵^\circ$ $\left.\begin{matrix} EC=Cf \\ \hat{C}=۹۰^\circ \end{matrix}\right\} \Rightarrow \hat{E}_۳=۴۵^\circ$ $\Rightarrow E_۲=۹۰^\circ$ (۰/۲۵) بقیه زاویه ها نیز به همین ترتیب ثابت می شود ۹۰ درجه است . $\Delta MBE \underset{(ض\,ز\,ض)}{\cong} \Delta ECF \Rightarrow ME=EF$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)چهار ضلعی MNFE مربع است ⟵
۵	ابتدا دایره ای به مرکز A و به شعاع L رسم می کنیم ، محل تقاطع این دایره با خط داده شده جواب مسئله است . (۰/۲۵) بحث : اگر دایره برخط مماس باشد مسئله یک جواب دارد . (۰/۲۵) اگردایره خط را در دو نقطه قطع کند مسئله دو جواب دارد . (۰/۲۵) اگر دایره خط را قطع نکند مسئله جواب ندارد . (۰/۲۵)
۶	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱/۲۵)
۷	$DIAN \Rightarrow \hat{N}=\hat{I}$ (۰/۲۵) متوازی الاضلاع $\left.\begin{matrix} \text{محاطی} \quad \hat{N}=\frac{\overset{\frown}{DA}}{۲} \\ \text{محاطی} \quad \hat{M}=\frac{\overset{\frown}{DA}}{۲} \end{matrix}\right\} \Rightarrow \hat{N}=\hat{M}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\Rightarrow \hat{I}=\hat{M}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow DI=DM$ (۰/۲۵)
۸	تقسیم بارم به عهده همکار محترم (۱)
۹	$d=OO'=۴+۹=۱۳$ (۰/۲۵) $۲m-۲=\sqrt{(۱۳)^۲-(۹-۴)^۲}=۱۲ \Rightarrow m=۷$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۱۰	الف – تبدیل (۰/۲۵) ب – ایزومتری (۰/۲۵) ج – بازتاب یا بازتاب مرکزی (۰/۲۵) – مرکز تقارن یا مرکز بازتاب (۰/۲۵)
۱۱	یافتن مختصات تصویر رئوس (۰/۵) – رسم مربع و تصویر (۰/۵) – نوشتن ضابطه‌ی انتقال $T(x,y)=(x+۳,y+۱)$ (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 : ۱۳۸۳/۰۳/ ۱۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد شهر تهران درنوبت **خرداد ماه** سال ۸۳	سازمان آموزش و پرورش شهر تهران کارشناسی سنجش وارزشیابی تحصیلی متوسطه

۱۲ روش اول :

$$d_1 = \frac{|۲x_1 - ۵y_1 + ۱۰|}{\sqrt{۲^۲ + ۵^۲}} \quad , \quad d_۲ = \frac{|۲x_1 - ۵y_1 - ۱۰|}{\sqrt{۲^۲ + ۵^۲}} \quad \Rightarrow d_1 = d_۲ \quad \Rightarrow ۲x - ۵y = ۰$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

روش دوم : انتخاب یک نقطه از هر خط و یافتن وسط آنها و سپس نوشتن معادله‌ی خطی که از این نقطه به موازات دو خط رسم می شود . (۰/۷۵)

۱۳ الف –

$$\left.\begin{array}{l} P(۳,۶) \to P'(۱,۲) \\ Q(۱۲,۶) \to Q'(۴,۲) \\ R(۹,۱۲) \to R'(۳,۴) \end{array}\right\} (۰/۲۵) \qquad \left\{\begin{array}{ll} PQ = ۹ & P'Q' = ۳ \\ PR = ۶\sqrt{۲} \quad (۰/۵) & P'R' = ۲\sqrt{۲} \quad (۰/۵) \\ RQ = ۳\sqrt{۵} & R'Q' = \sqrt{۵} \end{array}\right.$$

طول با نسبت $\frac{۱}{۳}$ و مساحت با نسبت $\frac{۱}{۹}$ تغییر می کند .

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

ب – نوع تجانس انقباض (۰/۲۵)

۱۴ محل تلاقی قطرها یعنی O را مرکز دوران نامیده و چون OD و OB ، OC و OA در یک راستا هستند زاویه‌ی دوران را ۱۸۰ درجه در نظر می گیریم . (۰/۲۵) در این تبدیل

$$\left.\begin{array}{l} B \to D \\ A \to C \end{array}\right\} \to AB \to DC \qquad (۰/۲۵)$$

در این دوران شیب خط حفظ می شود پس $AB \parallel DC$ (۰/۲۵) پس چهار ضلعی ABCD یک متوازی الاضلاع است . (۰/۲۵)

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

۱۶ الف – متقاطع ، متنافر ، موازی (۰/۷۵) یا با رسم شکل نشان داده شود . ب – تعریف کامل (۰/۵)

۱۷ دو صفحه‌ی P و P′ متقاطع اند و نقطه‌ی A روی فصل مشترک آنها قرار دارد . (۰/۵) یا صفحه P و P′ منطبقند . (۰/۲۵)

۱۸ الف – نادرست (۰/۲۵) ب – درست (۰/۲۵) ج – نادرست (۰/۲۵)

با عرض سلام و خسته نباشید

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

www.alm.loxblog.com