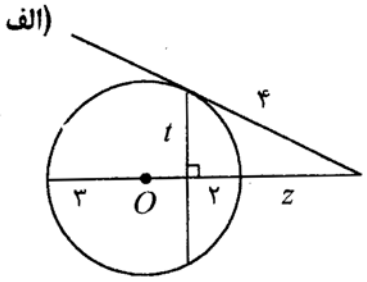
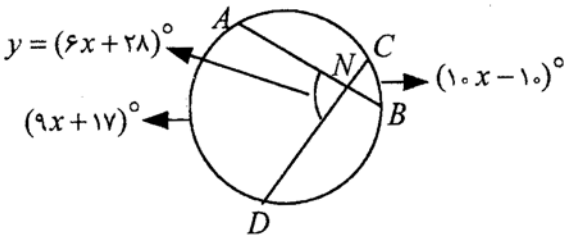
www.alm.loxblog.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه (۲)**	رشته : **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع : **۸ صبح**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۱ / ۶ / ۱۳۸۵**	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **دوره‌ی تابستانی** سال **۱۳۸۵**		**اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی**	

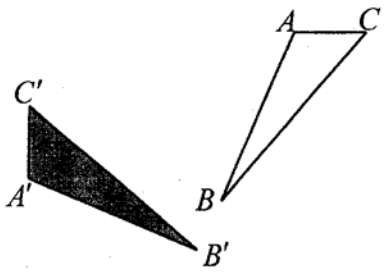
ردیف	سؤالات	نمره
۱	قضیه‌ی زیر را به صورت شرطی نوشته و سپس عکس آن را نیز بنویسید. « در مثلث قائم الزاویه ، عمود منصف های ضلع ها در وسط وتر همرسند»	۰/۵
۲	**قضیه:** ثابت کنید، اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، آنگاه زاویه‌ی مقابل به ضلع بزرگتر ، بزرگتر از زاویه‌ی مقابل به ضلع کوچکتر است.	۱/۲۵
۳	ثابت کنید، در هر مثلث ، هر میانه از نصف مجموع دو ضلع مجاور آن کوچکتر است.	۱/۵
٤	**قضیه:** ثابت کنید، در هر مثلث سه نیمساز زاویه های داخلی همرسند.	۱/۲۵
۵	سکه ای به شعاع ۲ سانتی متر را روی صفحه‌ی مربع شکلی به ضلع ۱۲ سانتی متر پرتاب می کنیم. مکان هندسی نقطه‌ای درون مربع را تعیین کنید که اگر مرکز سکه در آنجا قرار گیرد، سکه کاملاً داخل مربع واقع شود.	۰/۵
٦	ثابت کنید ، در هر دایره وترهای متساوی از مرکز دایره به یک فاصله اند.	۱
۷	نشان دهید دو دایره $C(O\ ,\ R)$ و $C'(O'\ ,\ R')$ با فرض $R > R'$ و $OO' = d$ نسبت به هم چه حالت هایی دارند.	۱/۵
۸	در هر یک از شکل های زیر مقادیر x، y ، t و z را به دست آورید. (الف)  (ب)  	۲/۵
۹	کدامیک از گزاره های زیر درست و کدامیک نادرست است؟ الف) انتقال ایزومتری است. ب) تبدیل نگاشتی از صفحه به روی خودش است. ج) بازتاب نسبت به نقطه‌ی O ، دوران به مرکز O و زاویه‌ی $۱۸۰°$ می باشد. د) اگر دو خط متمایز در فضا متقاطع نباشند، موازی اند. هـ) هر صفحه با یک نقطه از آن و یک خط عمود بر آن مشخص می شود.	۱/۲۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»	

www.alm.loxblog.com

www.alm.loxblog.com

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **هندسه (۲)**	رشته : **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع : **۸ صبح**	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : **۱۱ / ۶ / ۱۳۸۵**	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **دوره‌ی تابستانی** سال **۱۳۸۵**		***اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی***	

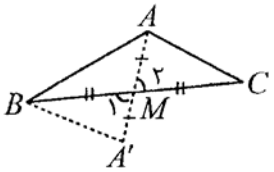
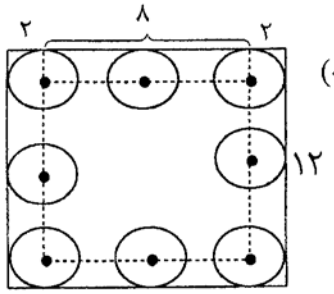
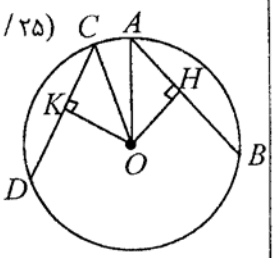
ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	**در شکل مقابل مثلث $A'B'C'$ دوران یافته‌ی مثلث ABC است.** **مرکز دوران و زاویه‌ی دوران را مشخص کنید. (توضیح دهید.)** 	۱
۱۱	**معادله‌ی تصویر خط $2y = x - 8$ را تحت تقارن نسبت به محور x ها بنویسید.**	۱
۱۲	**با استفاده از تبدیل ها ثابت کنید.** **قضیه: اگر خط موربی دو خط موازی را قطع کند، زاویه های نظیر برابر خواهند بود.**	۱/۲۵
۱۳	**نقاط $A(-۴ , ۱)$ و $B(۲ , ۱)$ و $C(۵ , ۲)$ سه رأس یک مثلث هستند:** **الف) مثلث و تصویر مجانس آن را با در نظر گرفتن $O(۰ , ۰)$ مرکز تجانس و $\frac{۱}{۲}$ به عنوان عامل مقیاس رسم کنید.** **ب) نوع تجانس را مشخص کنید.**	۱
۱٤	**قضیه: ثابت کنید، اگر خط L با یکی از خط های صفحه‌ی P موازی باشد، آنگاه، خط L با صفحه‌ی P موازی است.**	۱/۵
۱۵	**الف) زاویه‌ی بین دو خط متنافر را تعریف کنید.** **ب) از نقطه‌ی A روی خط L ، صفحه ای عمود بر خط L رسم کنید. (روش رسم را توضیح دهید.)**	۰/۷۵ ۱/۲۵
۱٦	**اگر دو صفحه‌ی P و P' بر هم عمود باشند ، ثابت کنید، هر خط عمود بر صفحه‌ی P با صفحه‌ی P' موازی است.**	۱
	«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: **۱۱ / ۶ / ۱۳۸۵**
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **دوره‌ی تابستانی** سال **۱۳۸۵**	***اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی***

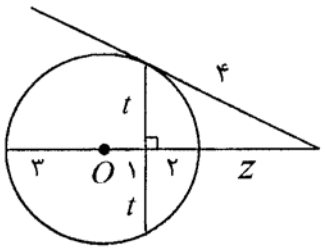
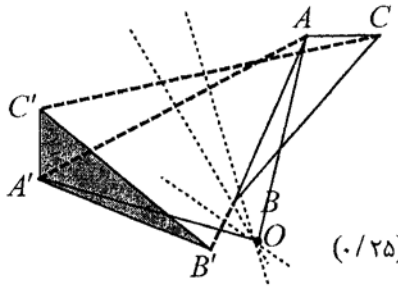
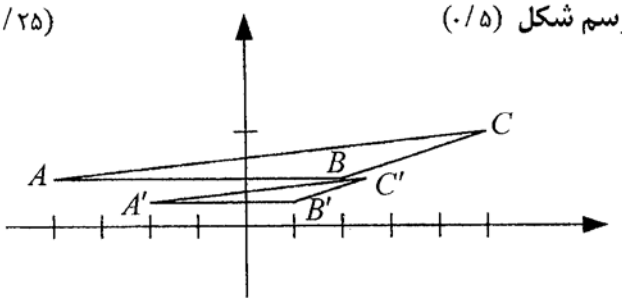
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	با عرض سلام و خسته نباشید، **مصححین محترم لطفاً برای کلیه روش های حل درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم فرمایید. با تشکر**	
۱	**الف) اگر مثلثی قائم الزاویه باشد، آنگاه عمود منصف های اضلاع در وسط وتر همرسند.** (۰/۲۵) **ب) اگر در مثلثی عمود منصف های اضلاع در وسط ضلع بزرگتر همرس باشند، آنگاه مثلث قائم الزاویه است.** (۰/۲۵)	۰/۵
۲	**تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم .**	۱/۲۵
۳	**میانه‌ی** AM **را از طرف** M **امتداد داده نقطه‌ی** A' **را طوری اختیار می کنیم که** (۱) $AM = A'M$ (۰/۲۵) $\left.\begin{array}{l} AM = A'M \\ BM = CM \\ \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \end{array}\right\} \xRightarrow{\text{ض زض}} \overset{\Delta}{AMC} \cong \overset{\Delta}{A'MB} \Rightarrow AC = BA'$ (۲) (۰/۲۵) (۰/۲۵)  در $\overset{\Delta}{ABA'} \Rightarrow AA' < AB + BA' \xRightarrow{\text{(۱) و (۲)}} 2AM < AB + AC \Rightarrow AM < \frac{AB+AC}{2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
٤	**تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم.**	۱/۲۵
۵	**مکان هندسی سطح مربعی به ضلع** $12 - 4 = 8$ **است.** (۰/۲۵) **رسم شکل** (۰/۲۵) 	۰/۵
٦	**چون** OH **و** OK **به ترتیب بر** AB **و** CD **عمود شده اند پس آنها را نصف می کنند.** (۰/۲۵) $\left.\begin{array}{r} AB = CD \Rightarrow AH = CK \\ OA = OC = R \end{array}\right\}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \overset{\Delta}{OAH} \cong \overset{\Delta}{OCK}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow OH = OK$ (۰/۲۵) **وتر و یک ضلع** 	۱
۷	**راه حل اول :** **۱) دو دایره برون هم** (۰/۲۵) **۲) دو دایره مماس برون** (۰/۲۵) **۳) دو دایره متقاطع** (۰/۲۵) **٤) دو دایره مماس درون** (۰/۲۵) **۵) دو دایره متداخل** (۰/۲۵) **٦) دو دایره‌ی هم مرکز** (۰/۲۵) **راه حل دوم : با شکل نمایش دهند. رسم هر شکل** (۰/۲۵)	۱/۵
	«ادامه در صفحه‌ی 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:* **۱۱ / ۶ / ۱۳۸۵**
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **دوره‌ی تابستانی** سال **۱۳۸۵**	***اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی***

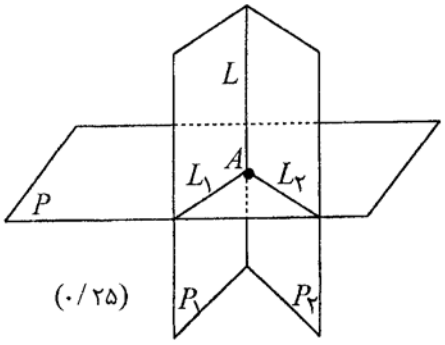
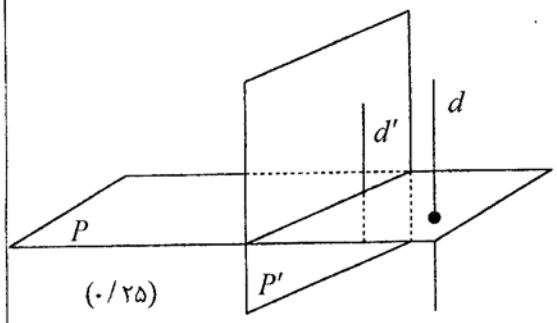
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	**الف)** $t^2 = (۳+۱)\times ۲ = ۸ \Rightarrow t = ۲\sqrt{۲}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $z(z+۶) = ۱۶$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (z-۲)(z+۸) = ۰ \Rightarrow z = ۲$ و $z = -۸$ غ‌ق‌ق (۰/۵) **ب)** $۹x + ۱۷ + ۱۰x - ۱۰ = ۱۲x + ۵۶$ (۰/۵) $\Rightarrow x = ۷$ (۰/۵) $y = (۴۲ + ۲۸)^\circ = ۷۰^\circ$ (۰/۲۵) 	۲/۵
۹	**الف) درست** (۰/۲۵) **ب) نادرست** (۰/۲۵) **ج) درست** (۰/۲۵) **د) نادرست** (۰/۲۵) **هـ) درست** (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۰	**از هر نقطه به تصویرش وصل کرده. و عمود منصف های پاره خط های** AA' **و** BB' **و** CC' **را رسم می کنیم.** (۰/۲۵) **نقطه‌ی تقاطع عمود منصف ها مرکز دوران است.** (۰/۲۵) **زاویه های** $A\hat{O}A'$ **یا** $B\hat{O}B'$ **یا** $C\hat{O}C'$ **را اندازه می گیریم که** ۹۰° **می شود.** (۰/۲۵)  **رسم شکل** (۰/۲۵)	۱
۱۱	$A(۰,-۴)$ $B(۸,۰)$ $A'(۰,۴)$ $B'(۸,۰)$ (۰/۲۵) $m = \frac{۴}{-۸} = -\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $y = -\frac{۱}{۲}x + \frac{۸}{۲} \Rightarrow y = -\frac{۱}{۲}x + ۴$ (۰/۵)	۱
۱۲	**تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم.**	۱/۲۵
۱۳	**الف)** $A'(-۲, \frac{۱}{۲})$ $B'(۱, \frac{۱}{۲})$ $C'(\frac{۵}{۲}, ۱)$ (۰/۲۵) **رسم شکل** (۰/۵)  **ب) انقباض است** (۰/۲۵)	۱
۱۴	**تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم.**	۱/۵
	«ادامه در صفحه‌ی سوم»	

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:* **۱۱ / ۶ / ۱۳۸۵**
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **دوره‌ی تابستانی** سال **۱۳۸۵**	***اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی***

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	**الف) تعریف کامل** (۰/۷۵) **ب) می توانیم از خط L بیشمار صفحه بگذارنیم.** **دو صفحه‌ی متمایز از این صفحه ها را P_1 و P_2 می نامیم.** (۰/۲۵) **از نقطه‌ی A در صفحه‌ی P_1 ، خط L_1 را عمود بر L رسم می کنیم.** **به طور مشابه ، از نقطه‌ی A در صفحه‌ی P_2 ، خط L_2 را عمود بر L رسم می کنیم.** (۰/۲۵) **خط های L_1 و L_2 متقاطعند و خط L بر هر دوی آنها عمود است. بنابر قضیه اساسی تعامد خط L بر صفحه‌ی گذرنده از L_1 و L_2 نیز عمود است** (۰/۲۵) **این صفحه همان صفحه‌ی مطلوب است.** (۰/۲۵)  (۰/۲۵)	۲
۱۶	**فرض کنیم خط d بر صفحه‌ی P عمود است. اگر خط d در صفحه‌ی P' باشد آنگاه با آن موازی هم هست.** **اگر خط d در صفحه P' نباشد، چون طبق فرض دو صفحه‌ی P و P' بر هم عمودند پس خطی مانند d' در صفحه‌ی p' هست که بر صفحه‌ی P عمود است.** (۰/۲۵) **بنابراین $d'\perp P$ و $d\perp P$ چون دو خط عمود بر یک صفحه با هم موازی هستند ، نتیجه می گیریم $d' \parallel d$** (۰/۲۵) **پس خط d با یکی از خطوط صفحه‌ی P' موازی است بنابراین با صفحه‌ی p' نیز موازی است.** (۰/۲۵)  (۰/۲۵)	۱
	جمع نمره	۲۰

www.alm.loxblog.com