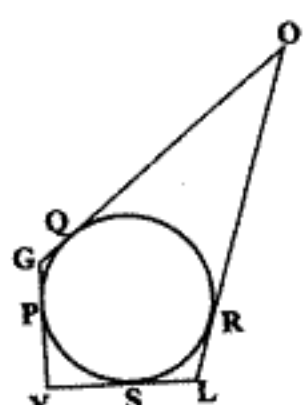
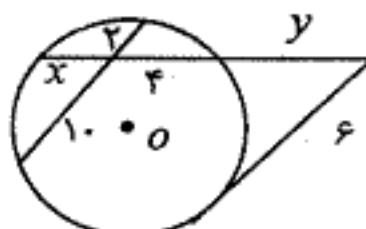
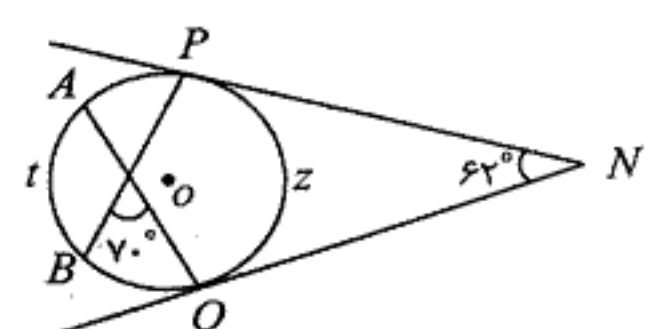


مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۴ / ۳ / ۲۱		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۴	

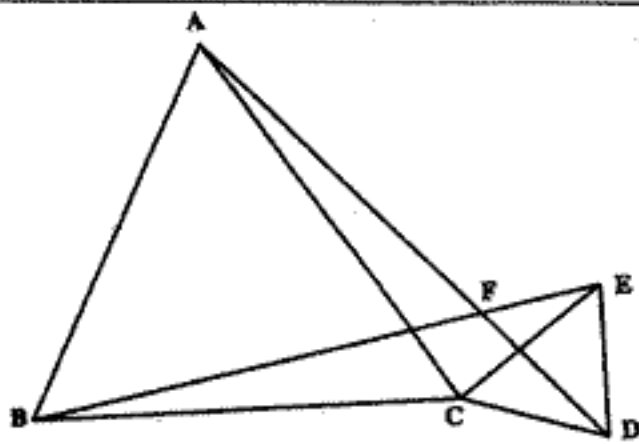
ردیف	سوالات	نمره
۱	الف) قضیه زیر را به صورت قضیه « دو شرطی » بنویسید. « در هر متوازی الاضلاع قطر ها همدیگر را نصف می کنند. » ب) مکان هندسی نقطه ای را به دست آورید که از خط d به فاصله معلوم « L » باشد.	۰/۷۵
۲	قضیه: ثابت کنید در هر مثلث، نیمساز هر زاویه ضلع روبه رو به آن زاویه را به نسبت دو ضلع زاویه قطع می کند.	۱
۳	ثابت کنید در هر مثلث، هر میانه از نصف مجموع دو ضلع مجاور آن کوچکتر است.	۱
۴	از تقاطع نیمسازهای زاویه های داخلی یک مستطیل، یک مربع پدید می آید. رابطه ی بین طول ضلع این مربع و اضلاع مستطیل را به دست آورید.	۱/۲۵
۵	قضیه: ثابت کنید عمود منصف های ضلع های هر مثلث همرسند.	۱
۶	قضیه: ثابت کنید در یک دایره، از دو وتر نابرابر آن که بزرگتر است، به مرکز دایره نزدیکتر است.	۱/۲۵
۷	در شکل مقابل ضلع های چهارضلعی $GOLY$ بر دایره مماسند. ثابت کنید: $GO + LY = OL + GY$	۱/۲۵
		
۸	در شکل های زیر مقادیر x ، y ، z و t را به دست آورید. الف)  ب) 	۲
۹	دو دایره به شعاع های ۹ و ۴ فرضزند. اگر اندازه مماس مشترک خارجی آنها ۱۲ باشد طول خط المرکزین این دو دایره را به دست آورید.	۰/۵
۱۰	الف) تصویر نقطه $A(-۱, ۲)$ را تحت انتقال $T(x, y) = (x + ۲, y + ۳)$ به دست آورید و آن را A' بنامید. ب) مختصات تصویر A' را تحت انتقال $T'(x, y) = (x - ۳, y + ۱)$ به دست آورید و A'' بنامید. ج) ضابطه انتقالی را بنویسید که مستقیماً A را به A'' تصویر نماید.	۱
۱۱	تحت یک بازتاب خط $۳x - ۷y + ۹ = ۰$ تصویر خط $۳x - ۷y - ۹ = ۰$ است معادله محور بازتاب این خط را بنویسید.	۰/۷۵
	« ادامه ی سوال ها در صفحه ی دوم »	

سؤالات امتحان نهایی درس هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: (۲/۳/۱۳۸۴)		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال ۱۳۸۴	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

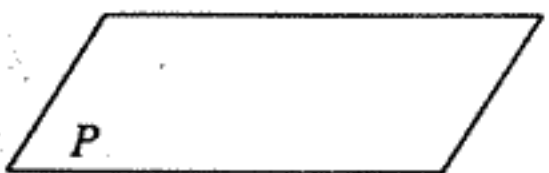
۱۲	نقاط $A(۲,۰)$ و $B(۴,۰)$ و $C(۲,۴)$ مختصات رئوس یک مثلث می باشند. الف) مثلث و تصویر متجانس آن را بادر نظر گرفتن $O(۰,۰)$ مرکز تجانس و تحت تبدیل $D(x, y) = (\frac{1}{۲}x, \frac{1}{۲}y)$ رسم کنید. ب) مساحت مثلث ABC را به دست آورید و با توجه به ویژگی های تجانس مساحت مثلث $A'B'C'$ را بنویسید. ج) نوع تجانس را مشخص کنید.	۱/۷۵
----	---	------

۱۳	مثلث های ABC و ECD متساوی الاضلاع هستند، با استفاده از تبدیل ها ثابت کنید: $AD = BE$ و $\angle AFB = ۶۰^\circ$	۱/۵
----	--	-----

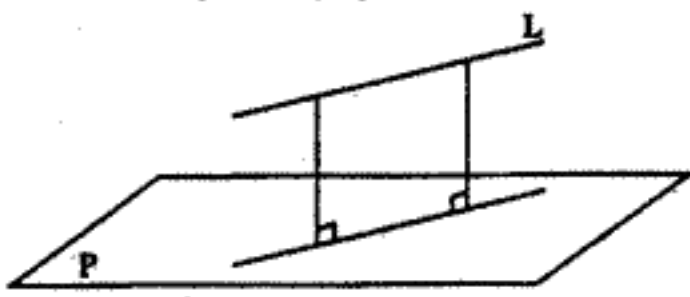


۱۴	قضیه: ثابت کنید اگر خط L بایکی از خط های صفحه P موازی باشد، آنگاه، خط L با صفحه P موازی است.	۱/۲۵
----	--	------

۱۵	الف) در شکل مقابل نقطه ی A خارج صفحه P است از نقطه A خطی رسم کنید که بر صفحه P عمود باشد (روش رسم را توضیح دهید) ب) صورت های مختلف نمایش صفحه در فضا را بنویسید.	۱/۷۵
----	---	------



۱۶	اگر خط L با صفحه P موازی باشد ثابت کنید فاصله هر دو نقطه از خط L ، تا صفحه P ، مساوی است.	۱
----	---	---



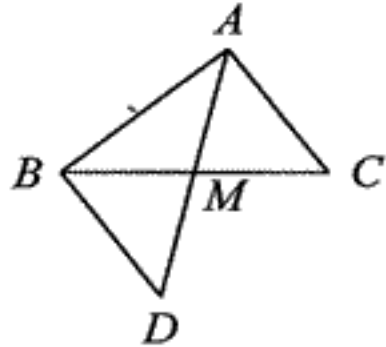
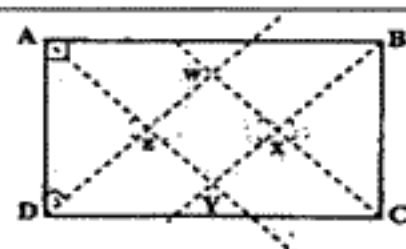
۱۷	عبارات زیر را چنان کامل کنید که هر قسمت به گزاره ای درست تبدیل شود. الف) از هر خط L که بر صفحه P عمود نیست می گذرد که بر صفحه P عمود است. ب) مکان هندسی نقطه های از فضا که از دو سر یک پاره خط به یک فاصله باشند می گویند. ج) از هر نقطه خارج صفحه خط می گذرد که با صفحه موازی است. د) از هر دو نقطه ی متمایز در فضا می گذرد. « موفق باشید »	۱
----	---	---

جمع نمرات	۲۰
-----------	----

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۴ / ۳ / ۲۱	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴	
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف

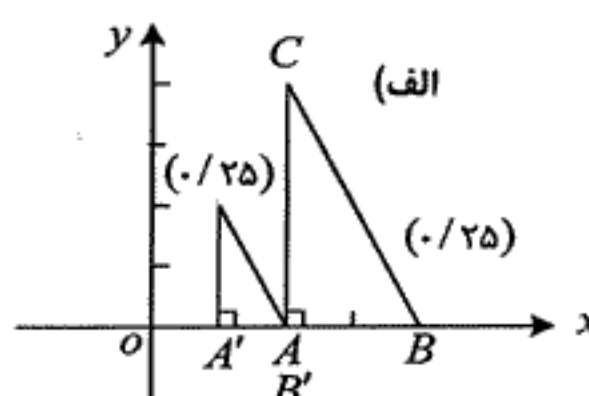
با عرض سلام و خسته نباشید ،

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

۰/۲۵	الف) چهار ضلعی متوازی الاضلاع است اگر و تنها اگر قطرهای یکدیگر را نصف کنند. (۰/۵) ب) مکان هندسی، دو خط موازی در دو طرف خط d به فاصله L می باشد. (۰/۲۵)	۱
۱	تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم	۲
۱	ابتدا میانه AM را به اندازه‌ی خودش از سمت M امتداد می دهیم تا نقطه D به دست آید، از D به B وصل می کنیم:	۳
	 $\left. \begin{aligned} \Delta ABD: AD < AB + BD \quad (0/25) \\ AM = MD \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2AM < AB + BD \quad (0/25)$ $\Delta AMC \cong \Delta DMB \quad (\text{ض ز ض}) \Rightarrow AC = BD \quad (0/25)$ $\Rightarrow 2AM < AB + AC \Rightarrow AM < \frac{AB + AC}{2} \quad (0/25)$	
۱/۲۵	 $\left. \begin{aligned} \Delta ADZ: AD^2 = AZ^2 + DZ^2 \quad (0/25) \\ \text{مثلث قائم الزویه متساوی الساقین} \quad ADZ: AZ = DZ \end{aligned} \right\} \Rightarrow AD^2 = 2DZ^2 \Rightarrow DZ = \frac{AD}{\sqrt{2}} \quad (0/25)$ $\left. \begin{aligned} \Delta DW C: DC^2 = DW^2 + WC^2 \quad (0/25) \\ \text{مثلث قائم الزویه متساوی الساقین} \quad DW C: WC = WD \end{aligned} \right\} \Rightarrow DC^2 = 2DW^2 \Rightarrow DW = \frac{DC}{\sqrt{2}} \quad (0/25)$ <p>طول ضلع مربع $WZ = DW - DZ \Rightarrow \frac{DC}{\sqrt{2}} - \frac{AD}{\sqrt{2}} = \frac{DC - AD}{\sqrt{2}} \quad (0/25)$</p>	۴
۱	تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم. (۱)	۵
۱/۲۵	تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم. (۱/۲۵)	۶
۱/۲۵	$(0/25) \left\{ \begin{aligned} OQ = OR \\ QG = GP \end{aligned} \right\} \Rightarrow OQ + QG + YS + SL = OR + GP + YP + RL \quad (0/5)$ $(0/25) \left\{ \begin{aligned} YS = YP \\ SL = RL \end{aligned} \right\} \Rightarrow OG + YL = OL + GY \quad (0/25)$	۷
« ادامه در صفحه‌ی دوم »		

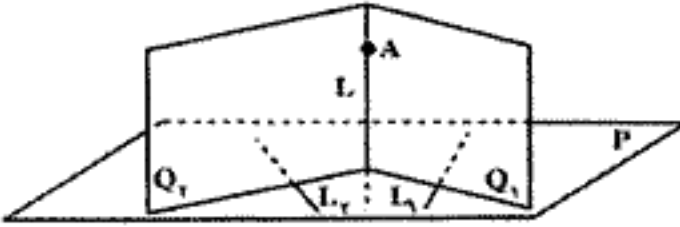
ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۴ / ۳ / ۲۱	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴	

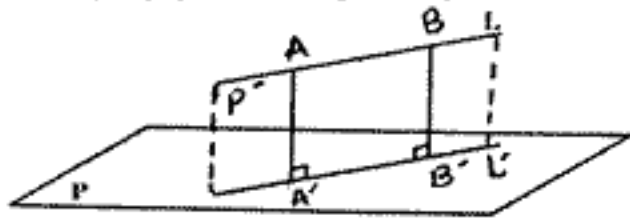
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۲	<p>الف) $2 \times 10 = 4 \times x \Rightarrow x = 5$ (۰/۲۵)</p> <p>غ ق ق ق $y = 3$ (۰/۲۵)</p> <p>غ ق ق ق $y = -12$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $2 \times 62 = t + \widehat{AP} + \widehat{BQ} - z$ (۰/۲۵)</p> <p>$2 \times 70 = \widehat{BQ} + \widehat{AP}$ (۰/۲۵)</p> <p>$2 \times 110 = t + z$ (۰/۲۵)</p> $\Rightarrow \begin{cases} z - t = 16 \\ z + t = 220 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} z = 118 \text{ (۰/۲۵)} \\ t = 102 \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$	۸	
۰/۱۵	$TT'' = d^2 - (R - R')^2 \Rightarrow (12)^2 = d^2 - (9 - 4)^2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 144 + 25 = d^2 \Rightarrow d = 13$ (۰/۲۵)	۹	
۱	الف) $A' = T(-1, 2) = (1, 5)$ (۰/۲۵)	ب) $A'' = T'(1, 5) = (-2, 6)$ (۰/۲۵)	۱۰
	ج) $T''(x, y) = (x - 1, y + 4)$ (۰/۵)		
۰/۷۵	<p>روش اول: اگر $A(x, y)$ روی محور بازتاب باشد فاصله‌ی آن از دو خط یکی است پس:</p> <p>$d_1 = \frac{ 3x - 7y - 9 }{\sqrt{3^2 + 7^2}}$ (۰/۲۵), $d_2 = \frac{ 3x - 7y + 9 }{\sqrt{3^2 + 7^2}}$ (۰/۲۵),</p> <p>$d_1 = d_2 \Rightarrow 3x - 7y = 0$ (۰/۲۵) (محور بازتاب)</p> <p>روش دوم: انتخاب یک نقطه از هر خط و یافتن نقطه‌ی وسط آن‌ها و سپس تعیین معادله‌ی خطی که از این نقطه می‌گذرد و موازی دو خط داده شده است.</p>	۱۱	
۱/۷۵	<p>ب) $S_{\Delta ABC} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{2 \times 4}{2} = 4$ (۰/۵)</p> <p>$S_{\Delta A'B'C'} = k^2 S_{\Delta ABC} \Rightarrow S_{\Delta A'B'C'} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 4 = 1$ (۰/۲۵)</p> <p>ج) انقباض (۰/۲۵)</p>		۱۲
۱/۵	<p>تحت دوران 60° حول نقطه‌ی C (۰/۲۵)</p> <p>$\Delta ACD \rightarrow \Delta BCE$ (۰/۲۵) $\Rightarrow AD \rightarrow BE$ (۰/۲۵)</p> <p>AD ضلع BE را با زاویه‌ی 60° قطع می‌کند (۰/۲۵) پس: $AD = BE$ (۰/۲۵), $\angle AFB = 60^\circ$ (۰/۲۵)</p>	۱۳	
۱/۲۵	تقسیم بارم به عهده‌ی همکار محترم (۱/۲۵)	۱۴	
« ادامه در صفحه‌ی سوم »			

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تاریخ امتحان: ۲۱ / ۳ / ۱۳۸۴	سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۴	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱/۲۵	<p>الف) دو خط غیر موازی L_1, L_2 را در صفحه‌ی P در نظر می‌گیریم. از نقطه‌ی A صفحه‌ی Q_1 را عمود بر خط L_1 و صفحه‌ی Q_2 را عمود بر خط L_2 رسم می‌کنیم. این دو صفحه متقاطع هستند. فصل مشترک آن‌ها جواب مسئله است. (۰/۲۵)</p>  <p>(۰/۲۵)</p> <p>ب) ۱) سه نقطه غیر واقع بر یک خط راست. (۰/۲۵) ۲) دو خط متقاطع (۰/۲۵) ۳) دو خط موازی (۰/۲۵) ۴) یک خط و یک نقطه خارج آن (۰/۲۵)</p>	۱۵
------	---	----

۱	<p>از خط L صفحه‌ی (P') را عمود بر صفحه‌ی P رسم می‌کنیم فصل مشترک این دو صفحه خط L' می‌باشد واضح است که $L \parallel L'$ (۱) (۰/۲۵) از نقاط $A, B \in L$ دو عمود بر صفحه‌ی P رسم می‌کنیم تا آن‌ها را در A', B' قطع کند. (۲) (۰/۲۵)</p>  <p>از (۱)، (۲) و (۳) نتیجه می‌گیریم $AA'B'B$ مستطیل است. پس $BB' = AA'$ (۰/۲۵)</p> <p>یا می‌توان از مرحله‌ی دوم به بعد نوشت در یک صفحه فاصله‌های خط‌های عمودی محصور بین دو خط موازی یعنی L, L' با هم طبق قضیه برابری برابرند لذا $BB' = AA'$ (۰/۵)</p>	۱۶
---	--	----

۱	<p>الف) یک صفحه (۰/۲۵) ب) صفحه‌ی عمود منصف (۰/۲۵) ج) بی‌نهایت (۰/۲۵) د) یک خط (۰/۲۵)</p>	۱۷
---	---	----

۲۰	جمع نمره	
----	----------	--