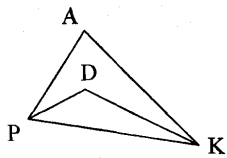
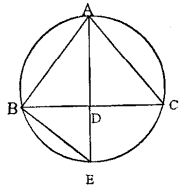
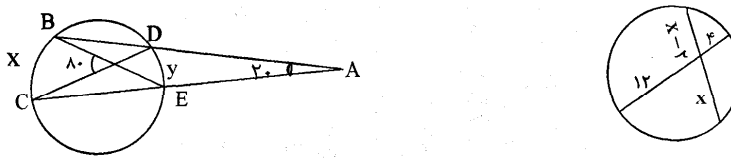
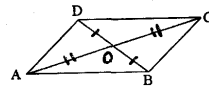


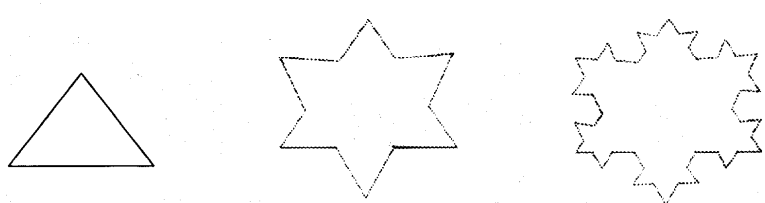
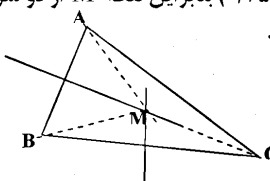
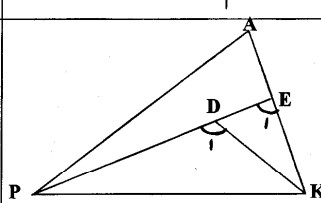
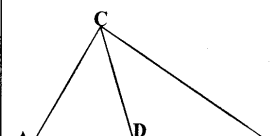
باسمه تعالی

سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)		رشته‌ی: ریاضی فیزیک		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح		مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه																									
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۲۳																											
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷				اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی																											
ردیف		سوالات																													
نمره																															
۱	۱/۷۵	<p>۱ اضلاع مثلث متساوی الاضلاعی را به سه قسمت مساوی تقسیم کنید. روی هر قسمت میانی یک مثلث متساوی الاضلاع بنا کنید. پاره خط میانی را حذف کنید.</p> <p>الف) این عمل را تا ۲ مرحله انجام دهید (با رسم شکل) سپس جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>مرحله</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>...</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>تعداد پاره خطها</td> <td>۳</td> <td>۱۲</td> <td>۹</td> <td></td> <td>۹</td> </tr> </table> <p>ب) اگر طول ضلع مثلث متساوی الاضلاع در مرحله صفر برابر ۱ باشد، محیط شکل حاصل در مرحله های ۱ و ۲ را به دست آورید و جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>مرحله</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>...</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>محیط</td> <td>۳</td> <td>۹</td> <td>۹</td> <td></td> <td>۹</td> </tr> </table>						مرحله	۰	۱	۲	...	n	تعداد پاره خطها	۳	۱۲	۹		۹	مرحله	۰	۱	۲	...	n	محیط	۳	۹	۹		۹
مرحله	۰	۱	۲	...	n																										
تعداد پاره خطها	۳	۱۲	۹		۹																										
مرحله	۰	۱	۲	...	n																										
محیط	۳	۹	۹		۹																										
۲	۱/۲۵	<p>قضیه: ثابت کنید عمود منصف های ضلعهای هر مثلث هم‌رسند.</p>																													
۳	۱	<p>۱ نقطه ی D را به دلخواه در درون مثلث PAK انتخاب می کنیم. ثابت کنید زاویه PDK از زاویه PAK بزرگتر است.</p> <div style="text-align: center;">  </div>																													
۴	۱	<p>سه ضلع مثلثی $AB=5$ و $AC=4$، $BC=6$ سانتیمتر می باشد اندازه ی پاره خط هایی که نیمساز داخلی زاویه ی C بر ضلع AB ایجاد می کند را تعیین کنید.</p>																													
۵	۱/۲۵	<p>قضیه: اگر از یک نقطه، یک مماس و یک قاطع نسبت به یک دایره رسم کنیم، قطعه ای از خط مماس محصور بین آن نقطه و نقطه ی تماس، واسطه هندسی بین دو قطعه قاطع است.</p>																													
۶	۱	<p>دو دایره ی $C(O, 6)$ و $C'(O', 4)$ مفروضند اگر $OO' = d$ باشد اوضاع دایره را در حالت های زیر بنویسید.</p> <p>(با ذکر دلیل)</p> <p>الف) $d = 2$ ب) $d = 7$</p>																													
« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »																															

باسمه تعالی			
سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰:۳۰	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۲۳		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات	نمره	
۷	با توجه به شکل احکام زیر را ثابت کنید. (AD نیمساز زاویه ی \widehat{BAC} است.) الف) مثلث \widehat{ADC} با مثلث \widehat{ABE} متشابه است. ب) $AB.AC = AD.AE$		
۸	در هر کدام از شکل های زیر x و y را بیابید. (الف) (ب)		
۹	بازتاب خط $y = 2x + 4$ را نسبت به خط $y = -x$ بیابید.	۱/۵	
۱۰	قطرهای چهار ضلعی ABCD یکدیگر را نصف کرده اند با استفاده از تبدیل دوران ثابت کنید ABCD یک متوازی الاضلاع است.		
۱۱	راشهای یک مثلث هستند. تصویر مثلث ABC را تحت انتقال $T(x, y) = (x+1, y-4)$ رسم کنید.	۱	
۱۲	سه ویژگی تجانس را بیان کنید.	۰/۷۵	
۱۳	اگر p و Q و R سه صفحه ی موازی باشند و دو خط L و L' این صفحه ها را به ترتیب در نقطه های A, B و C و A', B' و C' قطع کنند، ثابت کنید $\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$ (قضیه ی تالس در فضا)	۲	
۱۴	از نقطه A روی خط L صفحه ای بر خط عمود کنید. (طریقه ترسیم را کامل توضیح دهید)	۱/۵	
۱۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) دو خط متناظر ب) صفحه عمود منصف پاره خط	۰/۵	
۱۶	هریک از عبارات زیر را چنان کامل کنید که یک گزاره درست حاصل شود. الف) اگر دو صفحه ی متمایز یک نقطه مشترک داشته باشند آن گاه در یک مشترک خواهند بود. ب) در هر صفحه حد اقل وجود دارد که بر یک خط قرار ندارند. ج) از نقطه ی O خارج صفحه ی P خط می گذرد که با P موازی است. د) از دو خط متقاطع یک و تنها یک می گذرد.	۱	
	«موفق باشید»	جمع نمره	
		۲۰	

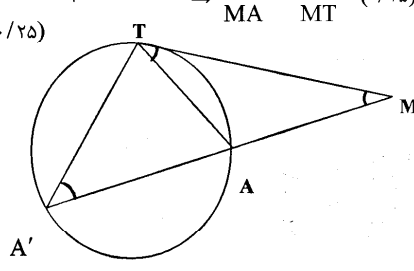
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۲۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																								
۱	<p>(الف)</p>  <p>مرحله (۰) مرحله (۱) (۰/۲۵) مرحله (۲) (۰/۲۵)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>مرحله</th><th>۰</th><th>۱</th><th>۲</th><th>...</th><th>n</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تعداد پاره خطها</td><td>۳</td><td>۱۲</td><td>۴۸</td><td></td><td>3×4^n</td></tr> </tbody> </table> <p>(۰/۵)</p> <p>(ب)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>مرحله</th><th>۰</th><th>۱</th><th>۲</th><th>...</th><th>n</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>محیط</td><td>۳</td><td>$\frac{4}{3} \times 3$</td><td>$(\frac{4}{3})^2 \times 3$</td><td></td><td>$(\frac{4}{3})^n \times 3$</td></tr> </tbody> </table> <p>(۰/۷۵)</p>	مرحله	۰	۱	۲	...	n	تعداد پاره خطها	۳	۱۲	۴۸		3×4^n	مرحله	۰	۱	۲	...	n	محیط	۳	$\frac{4}{3} \times 3$	$(\frac{4}{3})^2 \times 3$		$(\frac{4}{3})^n \times 3$	۱/۷۵
مرحله	۰	۱	۲	...	n																					
تعداد پاره خطها	۳	۱۲	۴۸		3×4^n																					
مرحله	۰	۱	۲	...	n																					
محیط	۳	$\frac{4}{3} \times 3$	$(\frac{4}{3})^2 \times 3$		$(\frac{4}{3})^n \times 3$																					
۲	<p>عمود منصف‌های دو ضلع AB ، BC از مثلث ABC را رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در نقطه M قطع کنند. (۰/۲۵)</p> <p>چون M روی عمود منصف BC است پس MB = MC (۰/۲۵) و چون M روی عمود منصف AB است پس MA = MB (۰/۲۵) پس از این دو رابطه نتیجه می‌شود MA = MC (۰/۲۵) بنابراین نقطه M از دو سرباره خط AC به یک فاصله است. بنابراین عمود منصف‌های هر مثلث هم‌رسانند.</p>  <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵																								
۳	<p>ضلع PD را امتداد می‌دهیم تا ضلع AK را در E قطع کند. (۰/۲۵)</p> <p>\hat{D}_1 زاویه خارجی مثلث DEK است بنابراین: $\hat{D}_1 > \hat{E}_1$ (۰/۲۵)</p> <p>\hat{E}_1 زاویه خارجی مثلث APE است بنابراین: $\hat{E}_1 > \hat{A}$ (۰/۲۵)</p> <p>پس $\hat{D}_1 > \hat{A}$ (۰/۲۵)</p> 	۱																								
۴	<p>$\frac{AD}{DB} = \frac{AC}{BC}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{AD}{DB} = \frac{4}{6} \Rightarrow \frac{AD}{AD+DB} = \frac{4}{4+6}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow \frac{AD}{10} = \frac{4}{10} \Rightarrow AD = 4$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow BD = AB - AD = 6 - 4 = 2$ (۰/۲۵)</p> 	۱																								
«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»																										

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۲۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۵	<p>دایره (C) و نقطه M را در خارج آن در نظر می‌گیریم. مماس MT و قاطع MAA' را نسبت به این دایره رسم می‌کنیم. می‌خواهیم ثابت کنیم $MT^2 = MA \cdot MA'$ از T به A و A' وصل می‌کنیم. دو مثلث MAT و MA'T متشابه‌اند. زیرا</p> <p>عاطی عاطی</p> $\begin{cases} \hat{A}TM = \hat{A}A'T = \frac{\widehat{AT}}{2} \quad (۰/۲۵) \\ \hat{M} = \hat{M} \quad (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \frac{MT}{MA} = \frac{MA'}{MT} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow MT^2 = MA \cdot MA' \quad (۰/۲۵)$  <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۶	<p>الف) (۰/۲۵) دو دایره مماس درون $d=۲, R=۶, R'=۴ \rightarrow d=R-R' \quad (۰/۲۵) \rightarrow$</p> <p>ب) (۰/۲۵) دو دایره متقاطع $d=۷, R=۶, R'=۴ \rightarrow R-R' < d < R+R' \quad (۰/۲۵) \rightarrow$</p>	۱
۷	<p>الف)</p> $\begin{cases} \hat{E} = \hat{C} = \frac{\widehat{AB}}{2} \quad (۰/۲۵) \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \quad (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \triangle ADC \sim \triangle ABE$ <p>ب) با توجه به قسمت الف داریم:</p> $\triangle ADC \sim \triangle ABE \Rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AD}{AB} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow AB \cdot AC = AD \cdot AE \quad (۰/۲۵)$	۱
۸	<p>الف)</p> $\hat{A} = \frac{\widehat{BC} - \widehat{DE}}{2} \Rightarrow ۲۰ = \frac{x-y}{2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x-y=۴۰^\circ$ $\hat{O} = \frac{\widehat{BC} + \widehat{DE}}{2} \Rightarrow ۸۰ = \frac{x+y}{2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x+y=۱۶۰^\circ \Rightarrow \begin{cases} x=۱۰۰^\circ \quad (۰/۲۵) \\ y=۶۰^\circ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$ <p>ب)</p> $x(x-۲) = ۴ \times ۱۲ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x^2 - ۲x - ۴۸ = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=۸ \quad (۰/۲۵) \\ x=-۶ \quad \text{غ ق ق} \quad (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۷۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

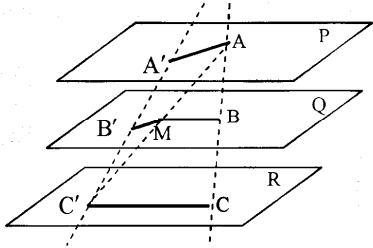
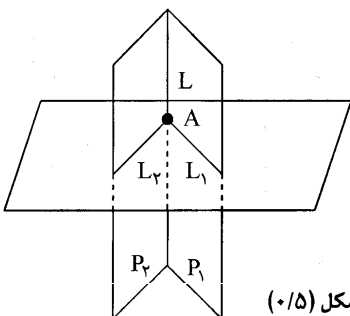
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۲۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره						
۹	<p>راه اول:</p> $y = 2x + 4, \quad R(x, y) = (-y, -x) \Rightarrow \begin{cases} R(0, 4) = (-4, 0) & (0/25) \\ R(-2, 0) = (0, 2) & (0/25) \end{cases}$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> </table> $\rightarrow y - 0 = \frac{2-0}{0-(-4)}(x - (-4)) \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + 2 \quad (0/5)$ <p>معادله خط $y = 2x + 4$ $y = -x$ $y = \frac{1}{2}x + 2$ معادله تصویر</p> <p>راه دوم: از طریق ترسیم: ترسیم خط $y = 2x + 4$ (0/5) ترسیم خط $y = -x$ (0/25) ترسیم تصویر: (0/75)</p>	x	0	-2	y	4	0	۱/۵
x	0	-2						
y	4	0						
۱۰	<p>تحت دوران $\alpha = 180^\circ$ به مرکز O داریم: (0/25)</p> $A \rightarrow C \quad (0/25) \Rightarrow AB \rightarrow CD \quad (0/25)$ $B \rightarrow D \quad (0/25)$ <p>دوران یک تبدیل ایزومتري بوده و شیب را حفظ می کند پس $AB = CD$ و $AB \parallel CD$ (0/25) بنابراین ABCD متوازی الاضلاع است. (0/25)</p>	۱/۷۵						
۱۱	<p> $T(x, y) = (x+1, y-4)$ $T(0, 2) = (1, -2) \quad (0/25)$ $T(3, 0) = (4, -4) \quad (0/25)$ $T(-1, -1) = (0, -5) \quad (0/25)$ </p> <p>رسم شکل (0/25)</p>	۱						
۱۲	<p>الف) تجانس شیب خط را حفظ می کند ب) تحت تجانس، مرکز تجانس ثابت می ماند. ج) تجانس طول یا مساحت را حفظ نمی کند (مگر در حالتی که $k = 1$) د) تجانس طول را با ضریب k و مساحت را با ضریب k^2 تغییر می دهد. هـ) خطهایی که نقطه های نظیر را به هم وصل می کنند، در مرکز تجانس همرسند. (سه مورد از موارد بالا ذکر شود (هر مورد 0/25))</p>	0/۷۵						
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی چهارم»								

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۲۳
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	<p>طبق شکل، با فرض آن که صفحه Q بین دو صفحه P و R باشد، خط AC' را رسم می‌کنیم. (۰/۲۵) این خط صفحه Q را در نقطه‌ای مانند M قطع می‌کند صفحه گذرنده از دو خط متقاطع AC و AC' را P_۱ و صفحه گذرنده از دو خط متقاطع AC' و A'C' را P_۲ می‌نامیم دو خط CC' و BM موازیند. (۰/۲۵)</p> <p>در صفحه P_۱ با استفاده از قضیه تالس داریم:</p> $\frac{AB}{BC} = \frac{AM}{MC'} \quad (۰/۲۵)$ <p>همچنین، دو خط AA' و MB' در صفحه P_۲ موازیند. (۰/۲۵)</p> <p>در صفحه P_۲ با استفاده از قضیه تالس داریم:</p> $\frac{A'B'}{B'C'} = \frac{AM}{MC'} \quad (۰/۲۵)$ <p>بنابراین: (۰/۲۵) $\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$</p> <p>رسم شکل (۰/۵)</p> 	۲
۱۴	<p>می‌توانیم از خط L بیشمار صفحه بگذاریم. دو صفحه متمایز از این صفحه‌ها را P_۱ و P_۲ می‌نامیم. (۰/۲۵) از نقطه A در صفحه P_۱، خط L_۱ را عمود بر L رسم می‌کنیم. (۰/۲۵) بطور مشابه از نقطه A در صفحه P_۲، خط L_۲ را عمود بر L رسم می‌کنیم. (۰/۲۵)</p> <p>خط‌های L_۱ و L_۲ متقاطعند و L بر هر دوی آنها عمود است. طبق قضیه اساسی تعامد خط L بر صفحه گذرنده از L_۱ و L_۲ نیز عمود است. (۰/۲۵) این صفحه همان صفحه مطلوبست.</p> <p>رسم شکل (۰/۵)</p> 	۱/۵
۱۵	<p>(الف) دو خط در فضا را که در یک صفحه قرار نمی‌گیرند دو خط متناظر می‌نامیم. (۰/۲۵)</p> <p>(ب) صفحه‌ای را که در وسط پاره خط، بر آن عمود باشد، صفحه عمود منصف آن پاره خط، می‌نامیم. (۰/۲۵)</p>	۰/۵
۱۶	<p>(الف) خط (۰/۲۵) (ب) سه نقطه (۰/۲۵) (ج) بیشمار (۰/۲۵) (د) صفحه (۰/۲۵)</p>	۱
	جمع نمره	۲۰

با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً در صورت مشاهده پاسخ‌های صحیح دیگر صرفاً در مسائل بارم به

تناسب تقسیم شود. با تشکر

دانلود از سایت ریاضی سرا

WWW.RIAZISARA.IR