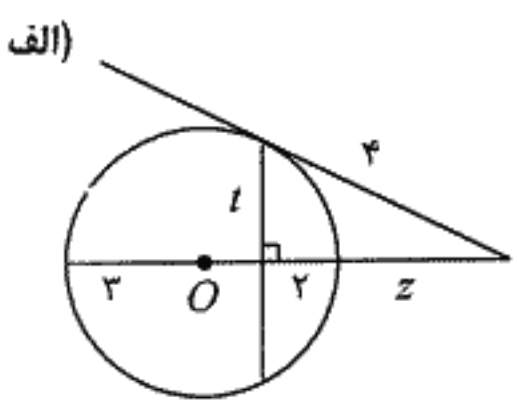
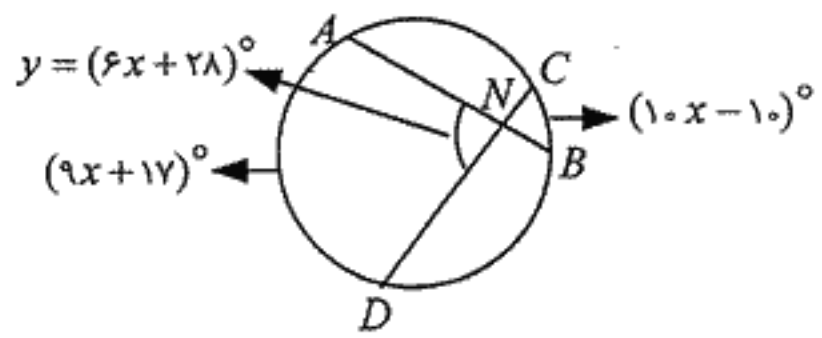


مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۵ / ۶ / ۱۱		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی سال ۱۳۸۵	

ردیف	سوالات	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
۴	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
۶	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, z, t را به دست آورید.	۲/۵
	<p>الف)</p>  <p>ب)</p> 	
۹	کدامیک از گزاره های زیر درست و کدامیک <u>نادرست</u> 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 180° می باشد. د) اگر دو خط متمایز در فضا متقاطع نباشند، موازی اند. ه) هر صفحه با یک نقطه از آن و یک خط عمود بر آن مشخص می شود.	۱/۲۵

«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی دوم»

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 تبدیل‌ها ثابت کنید. قضیه: اگر خط موربی دو خط موازی را قطع کند، زاویه‌های نظیر برابر خواهند بود.	۱/۲۵
۱۳	نقاط $A(-4, 1)$ و $B(2, 1)$ و $C(5, 2)$ سه رأس یک مثلث هستند: الف) مثلث و تصویر مجانس آن را با در نظر گرفتن $O(0, 0)$ مرکز تجانس و $\frac{1}{4}$ به عنوان عامل مقیاس رسم کنید. ب) نوع تجانس را مشخص کنید.	۱
۱۴	قضیه: ثابت کنید، اگر خط L با یکی از خط‌های 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 ، صفحه‌ای عمود بر خط L رسم کنید. (روش رسم را توضیح دهید).	۰/۷۵ ۱/۲۵
۱۶	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»	۲۰
	جمع نمره	

ردیف

راهنمای تصحیح

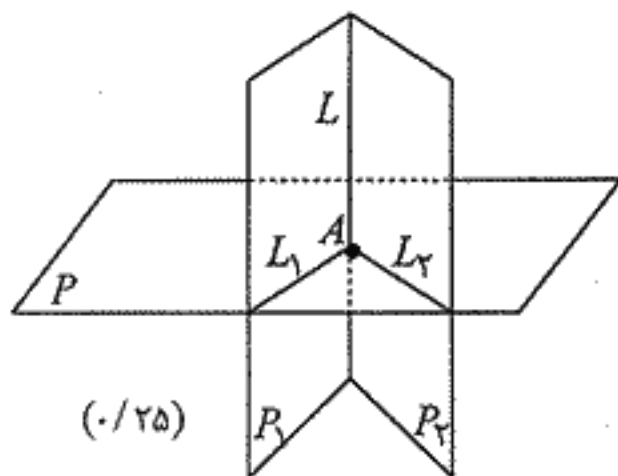
نمره

۱۵

الف) تعریف کامل (۰/۷۵)

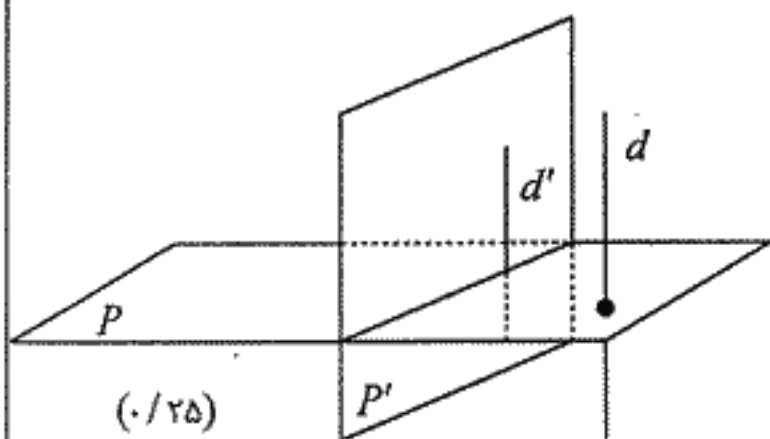
ب) می توانیم از خط L بیشمار صفحه بگذارنیم.دو صفحه‌ی متمایز از این صفحه‌ها را P_1 و P_2 می نامیم. (۰/۲۵)از نقطه‌ی A در صفحه‌ی P_1 ، خط L_1 را عمود بر L رسم می کنیم.به طور مشابه، از نقطه‌ی A در صفحه‌ی P_2 ، خط L_2 را عمود بر L رسم می کنیم. (۰/۲۵) خط‌های L_1 و L_2 متقاطعند و خط L بر هر دوی آنها عمود است. بنابراین 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)

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 فرضدو صفحه‌ی P و P' بر هم عمودند پس خطی مانند d' درصفحه‌ی P' هست که بر صفحه‌ی P عمود است. (۰/۲۵)بنابراین $d \perp P$ و $d' \perp P$ چون دو خط عمود بر یکصفحه با هم موازی هستند، نتیجه می گیریم $d' \parallel d$ (۰/۲۵)پس خط d با یکی از خطوط صفحه‌ی P' موازی استبنابراین با صفحه‌ی P' نیز موازی است. (۰/۲۵)

(۰/۲۵)

۲۰

جمع نمره