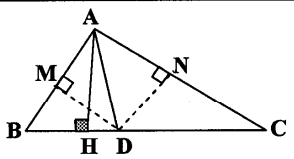
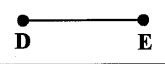
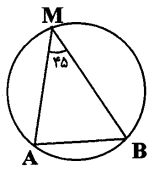
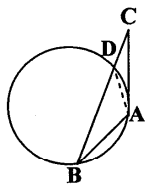
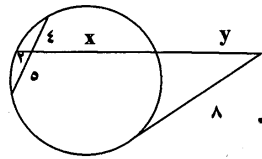
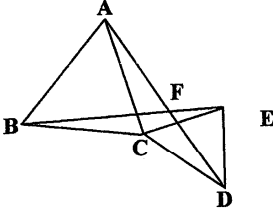


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)		رشته‌ی: ریاضی فیزیک		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		
سال سوم آموزش متوسطه				تاریخ امتحان: ۱۴ / ۶ / ۱۳۸۷				
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال تحصیلی				اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی				
۱۳۸۶-۸۷								
ردیف	سؤالات						نمره	
۱	الف) برای حدس کلی زیر مثال نقض ارائه دهید: «ارتفاعهای هر مثلث داخل مثلث واقع است» ب) قضیه فیثاغورس را به صورت قضیه دو شرطی بنویسید.						۰/۷۵	
۲	قضیه: ثابت کنید که نیمساز یک زاویه، مکان هندسی نقطه‌ای در صفحه‌ی آن زاویه است که فاصله‌ی آن از دو ضلع زاویه برابر باشد.						۱/۲۵	
۳	 <p>در مثلث ABC، ارتفاع AH و AD نیمساز است. مساحت مثلث ABD و ACD را به ترتیب با S و S' نشان می‌دهیم. الف) با در نظر گرفتن BD و DC به عنوان قاعده‌ی این مثلث‌ها نسبت $\frac{S}{S'}$ را به دست آورید.</p> <p>ب) از D عمودهایی بر اضلاع AB و AC رسم کنید و پای آنها را M و N بنامید. DM و DN چه رابطه‌ای با هم دارند؟</p> <p>پ) با در نظر گرفتن AB و AC به عنوان قاعده‌ی مثلثهای ABD و ADC، نسبت $\frac{S}{S'}$ را به دست آورید.</p> <p>ت) از مقایسه نسبتها در بند الف) و پ) چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟</p>	۱						
۴	ثابت کنید در هر مثلث، هر میانه از نصف مجموع دو ضلع مجاور آن کوچکتر است.						۱	
۵		مربعی رسم کنید که پاره خط مفروض DE قطر آن باشد.						۱
۶	قضیه: ثابت کنید طول مماسهای رسم شده بر یک دایره از هر نقطه خارج آن با هم برابرند.						۱/۲۵	
۷	 <p>دایره‌ی $C(O, R)$ مفروض است. وتر AB به طول $\sqrt{2}$ سانتیمتر داده شده است. با توجه به شکل اگر $\widehat{AMB} = 45^\circ$ مطلوبست محاسبه:</p> <p>الف) شعاع دایره ب) فاصله مرکز دایره از وتر AB</p>	۱						
۸	 <p>در دایره $C(O, R)$ مماس AC و وتر AB با یکدیگر مساوی اند. خط BC دایره را در نقطه‌ی D قطع کرده است. ثابت کنید مثلث ADC متساوی الساقین است.</p>	۰/۷۵						
۹	 <p>با توجه به شکل مقدار x و y را بیابید.</p>	۱						
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»								

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: ۱۳۸۷ / ۶ / ۱۴		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تأیستانی (شهریورماه) سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات			
نمره				
۱۰	شعاعهای دو دایره ۳ و ۵ سانتیمتر است اگر طول مماس مشترک داخلی آنها ۶ سانتیمتر باشد فاصله‌ی بین مرکزهای دو دایره را بیابید.	۰/۵		
۱۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) زاویه ظلی ب) ایزومتري	۰/۵		
۱۲	نقاط $A(۱, ۲)$ و $B(۰, ۱)$ و $C(۱, ۰)$ و $D(۲, ۱)$ رئوس یک مربعند: الف) مربع ABCD و تصویر مجانس آن را با در نظر گرفتن $O(۰, ۰)$ به عنوان مرکز تجانس و عدد ۲ به عنوان عامل مقیاس را رسم کنید. ب) نوع تجانس را مشخص کنید. ج) نسبت مساحت مربع $A'B'C'D'$ را به مساحت مربع ABCD مشخص کنید. د) نسبت محیط مربع $A'B'C'D'$ به محیط مربع ABCD را بنویسید. (تصویر مربع ABCD است)	۱/۷۵		
۱۳	الف) مختصات نقطه‌ای را به دست آورید که تصویر آن تحت تبدیل $T(x, y) = (-x + ۳, ۲y)$ نقطه‌ی $(-۴, ۱)$ باشد. ب) معادله تصویر $۳x - ۲y = ۶$ را تحت تبدیل $T(x, y) = (-y, -x)$ را به دست آورید.	۱/۷۵		
۱۴	مثلث ABC و مثلث ECD متساوی الاضلاع هستند با استفاده از ویژگیهای تبدیلات ثابت کنید: $AD = BE$ و $\hat{AFB} = ۶۰^\circ$	۱		
۱۵	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید: الف) زاویه‌ی مرکزی در هر دایره برابر نصف کمان روبروی آن است. ب) انتقال الزاماً شیب را حفظ نمی کند. ج) اگر دو صفحه متمایز یک نقطه‌ی مشترک داشته باشند، آنگاه در یک خط، مشترک خواهند بود. د) از نقطه‌ی O خارج صفحه‌ی P فقط یک خط می گذرد که با صفحه‌ی P موازی است.	۱		
۱۶	الف) قضیه: ثابت کنید اگر خط L با یکی از خط های صفحه‌ی P موازی باشد، آنگاه خط L با صفحه‌ی P موازی است. (با رسم شکل) ب) ثابت کنید اگر خطی با دو صفحه‌ی متقاطع موازی باشد آنگاه با فصل مشترک آنها موازی است.	۱/۲۵	۱	
۱۷	ثابت کنید اگر خطی بر یکی از دو صفحه موازی، عمود باشد، بر دیگری هم عمود است. (با رسم شکل)	۱/۲۵		
۱۸	اگر دو صفحه P و P' بر هم عمود باشند ثابت کنید هر خط بر عمود صفحه P با صفحه‌ی P' موازی است. (با رسم شکل)	۱		
	«موفق باشید»	۲۰	جمع نمره	