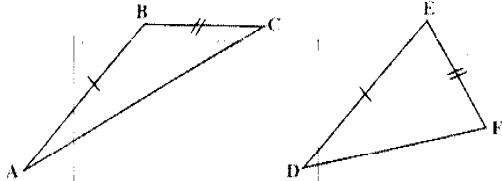
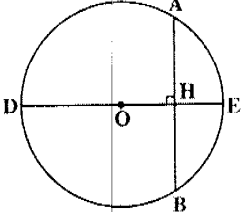
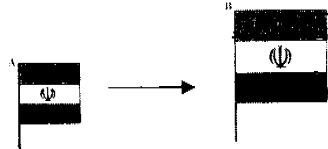


سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:	۱۳۸۹ / ۶ / ۱۳	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی نایبستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱	<p>با رسم چند ضلعی‌های محدب تا شش ضلعی و رسم قطرهای مربوط به هر رأس: الف) جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>تعداد ضلع‌ها</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> <td>...</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>تعداد قطرهای رسم شده از یک رأس</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>...</td> <td>?</td> </tr> </table> <p>ب) به کمک استدلال استقرایی بالا رابطه‌ای برای تمام قطرهای n ضلعی محدب بیابید.</p>	تعداد ضلع‌ها	۳	۴	۵	۶	...	n	تعداد قطرهای رسم شده از یک رأس	۰	۱	۲	۳	...	?	۰/۷۵
تعداد ضلع‌ها	۳	۴	۵	۶	...	n										
تعداد قطرهای رسم شده از یک رأس	۰	۱	۲	۳	...	?										
۲	<p>ثابت کنید شکل حاصل از برخورد نیمساز زاویه‌های داخلی هر مستطیل یک مربع است.</p>	۱/۲۵														
۳	<p>سه پاره خط با طول‌های <math>6X</math>، <math>X + 7</math> و <math>4(X - 1)</math> داده شده‌اند. اگر مجموع این طول‌ها ۳۶ باشد، آیا این پاره‌خطها می‌توانند ضلع‌های یک مثلث باشند؟ چرا؟</p>	۰/۷۵														
۴	<p>قضیه لولا: ثابت کنید اگر دو ضلع از مثلثی با دو ضلع از مثلث دیگر نظیر به نظیر مساوی باشند و زاویه بین این دو ضلع در مثلث اول بزرگتر از زاویه بین دو ضلع نظیر از مثلث دوم باشد، آنگاه ضلع سوم از مثلث اول بزرگتر از ضلع سوم از مثلث دوم است.</p> 	۱/۷۵														
۵	<p>مکان هندسی مرکز توپی که روی یک سطح صاف در امتداد یک خط مستقیم می‌غلتد را با رسم شکل بیابید.</p>	۰/۵														
۶	<p>قضیه: ثابت کنید در هر دایره، قطر عمود بر هر وتر، آن وتر و کمان‌های نظیر آن وتر را نصف می‌کند.</p> 	۱														
۷	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) در دو دایره مماس برون فاصله مرکزهای دو دایره برابر مجموع اندازه شعاع‌های دو دایره است.</p> <p>ب) در هر چهار ضلعی اگر مجموع اضلاع مقابل یکسان باشد، آن چهار ضلعی محیطی است.</p> <p>ج) در هر دو دایره مماس مشترک‌های خارجی و خط‌المرکزین هم‌رسانند.</p>	۰/۷۵														
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»																

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:	۱۳۸۹ / ۶ / ۱۳	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	<p>در شکل مقابل قطر CD بر وتر AB عمود و AT بر دایره مماس است.</p> <p>اگر <math>\widehat{CB} = 2x^\circ</math> و <math>\widehat{AD} = (3x + 10)^\circ</math> و <math>\widehat{TAB} = y^\circ</math> آنگاه x و y را محاسبه کنید.</p>	۱
۹	<p>قضیه: ثابت کنید اگر دو پاره خط AA' و BB' در نقطه M یکدیگر را طوری قطع کنند که <math>MA \cdot MA' = MB \cdot MB'</math> ، آنگاه چهار نقطه A ، A' ، B ، B' روی یک دایره‌اند.</p>	۱/۲۵
۱۰	<p>از مثلث ABC ، ضلع <math>BC = a</math> ، زاویه <math>\hat{A} = \alpha</math> و ارتفاع <math>AH = h_a</math> داده شده است. مثلث را رسم کنید. (روش رسم را توضیح دهید).</p>	۱
۱۱	<p>ابتدا تبدیل را تعریف کنید و سپس نوع تبدیل‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>T(x, y) = (x, y - \frac{1}{3})</math>    ب) <math>T(x, y) = (\frac{x}{3}, \frac{y}{3})</math>    ج) </p>	۱/۲۵
۱۲	<p>نقاط <math>A(1, 1)</math> ، <math>B(4, 2)</math> ، <math>C(3, 5)</math> و <math>D(0, 4)</math> رأس‌های یک مربع‌اند.</p> <p>الف) مربع و تصویرش را تحت انتقالی که رأس B را بر روی رأس D تصویر می‌کند رسم کنید.</p> <p>ب) قاعده نگاشت این انتقال را بنویسید.</p> <p>ج) این تبدیل را توصیف کنید.</p>	۱/۲۵
۱۳	<p>ابتدا ضابطه تبدیل دوران به مرکز مبدأ مختصات و زاویه <math>90^\circ</math> را بنویسید. سپس معادله تصویر خط <math>x - y + 2 = 0</math> را تحت این دوران بیابید.</p>	۱
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۹ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳ / ۶ / ۱۳۸۹	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۴	با استفاده از ویژگی‌های بازتاب قضیه زیر را اثبات کنید. قضیه: زاویه‌های روبرو به ضلع‌های مساوی در مثلث متساوی‌الساقین با یکدیگر برابرند.	۱
۱۵	جاهای خالی زیر را بطور مناسب پر کنید: الف) در یک تجانس به نسبت $K$ ، اگر $0 < K < 1$ ، تجانس یک ..... است. ب) محور تقارن یک پاره خط ..... آن پاره خط است. ج) از یک خط و یک نقطه خارج آن، یک و تنها یک ..... می‌گذرد. د) دو خط در فضا را که در یک صفحه قرار نمی‌گیرند، دو خط ..... می‌نامیم. ه) از نقطه $O$ خارج صفحه $P$ ..... خط می‌گذرد که با $P$ موازی است.	۱/۲۵
۱۶	اگر سه خط $L_1$ ، $L_2$ و $L_3$ دو به دو متقاطع باشند ثابت کنید این سه خط یا در یک صفحه قرار دارند یا هم‌رسند.	۱/۲۵
۱۷	نقطه $A$ خارج از صفحه $P$ مفروض است: الف) از $A$ یک صفحه موازی صفحه $P$ رسم کنید. (روش رسم را توضیح دهید). ب) از $A$ خطی رسم کنید که بر صفحه $P$ عمود باشد. (روش رسم را توضیح دهید).	۰/۵ ۱/۲۵
۱۸	ثابت کنید در یک هرم، وسط یال‌های آن، در یک صفحه موازی قاعده قرار دارند.	۱/۲۵
		
	«موفق باشید»	جمع نمره ۲۰