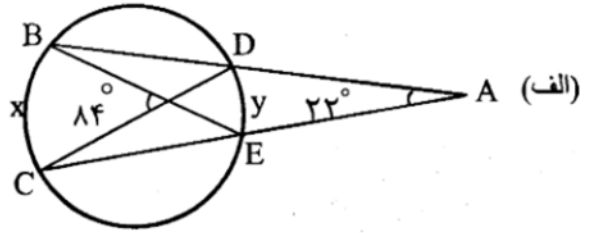
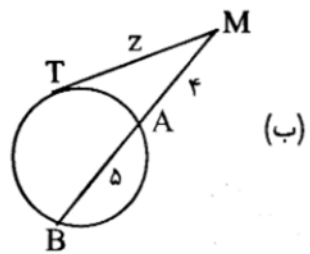
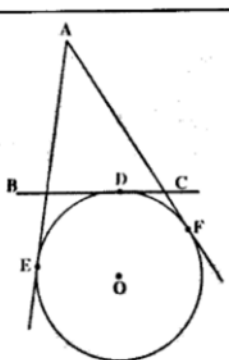


مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح	رشته ی : ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)
تعداد صفحات : ۲	تاریخ امتحان : ۱۴ / ۱۰ / ۱۳۹۲		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲		

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

۱	الف) یک مثلث متساوی الاضلاع به دقت رسم نمایید . وسط ضلع ها را پیدا کرده و به هم وصل کنید . ب) سه مثلثی را که در گوشه ایجاد می شود ، نگه دارید و مثلث میانی را با سیاه کردن حذف کنید . این فرآیند را روی سه مثلث دیگر تکرار کنید و با استفاده از استدلال استقرایی جدول زیر را کامل کنید . (در مرحله ۲ شکل را رسم کنید.)													
	<table border="1"> <tr> <td>مرحله</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>...</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>تعداد مثلث ها</td> <td>۱</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>...</td> <td>?</td> </tr> </table>	مرحله	۰	۱	۲	...	n	تعداد مثلث ها	۱	?	?	...	?	
مرحله	۰	۱	۲	...	n									
تعداد مثلث ها	۱	?	?	...	?									
۲	قضیه : ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، آنگاه زاویه ی مقابل به ضلع بزرگتر ، بزرگتر است از زاویه ی مقابل به ضلع کوچکتر.	۱/۲۵												
۳	در مثلث ABC میانه AM و نیمسازهای دو زاویه $\hat{A}MB$ و $\hat{A}MC$ را رسم کنید ، این دو نیمساز اضلاع AB و AC را قطع می کنند ، این نقاط را به ترتیب P و Q بنامید. سپس ثابت کنید دو خط PQ و BC باهم موازی اند.	۱												
۴	خط d و نقطه ی A غیر واقع بر آن ، داده شده اند. نقطه ای روی خط d تعیین کنید که از نقطه ی A به فاصله ی معلوم R باشد. با توجه به اندازه ی R روی تعداد جواب های مساله بحث کنید.	۱												
۵	سه پاره خط با طول های $6x$ ، $x+7$ و $4(x-1)$ داده شده اند. اگر مجموع این طول ها ۳۶ باشد، آیا این پاره خط ها می توانند ضلع های یک مثلث باشند؟ تو ضیح دهید.	۰/۷۵												
۶	قضیه: ثابت کنید در یک دایره، از دو وتر نابرابر، آن که بزرگتر است، به مرکز دایره نزدیکتر است، و بعکس .	۱/۵												
۷	پاره خط AB به طول $3\sqrt{2}$ سانتی متر و کمان در خور زاویه ی 45° رو به این پاره خط مفروض است. شعاع دایره ای را که این کمان در خور بخشی از آن است و فاصله مرکز این دایره از پاره خط AB را تعیین کنید.	۱												
۸	در شکل (الف) مقدار های x و y و در شکل (ب) مقدار z را بدست آورید.	۱/۵												
														
														
۹	خط های AE ، AF ، BC به ترتیب در نقطه های E ، F ، D و بر دایره (O) مماس هستند. مماس BC ، خط های AE و AF را به ترتیب در نقطه های B و C قطع کرده است . ثابت کنید با تغییر مکان نقطه ی D روی دایره بین دو نقطه ی ثابت E و F ، محیط مثلث ABC ثابت می ماند.	۱												
														
	«ادامه سؤالات در صفحه ی دوم»													

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴/۱۰/۱۳۹۲	تعداد صفحات: ۲	
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	نقاط $O = (0, 0)$ و $P = (6, -2)$ و $Q = (7, 1)$ رأس‌های یک مثلث هستند. الف) ابتدا مختصات تصویر این نقاط را تحت تبدیل $R(x, y) = (-y, x)$ تعیین کنید سپس نمودار مثلث OPQ و تصویرش را رسم کنید. ب) طول و شیب ضلع PQ از مثلث OPQ و ضلع $P'Q'$ از مثلث تصویر را به دست آورید و با هم مقایسه کنید.	۲
۱۱	پاره خط‌های AD ، BE و CF مساوی و موازی اند. با استفاده از ویژگی‌های تبدیل انتقال ثابت کنید: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.	۱/۲۵
۱۲	خط $2x - y + 4 = 0$ مفروض است. معادله‌ی تصویر خط را تحت بازتاب نسبت به خط $y = -x$ به دست آورده سپس آنها را رسم کنید.	۱/۷۵
۱۳	قضیه (تالس در فضا): ثابت کنید اگر P ، Q و R سه صفحه موازی باشند و دو خط L و L' این صفحه‌ها را به ترتیب در نقطه‌های A ، B ، C و A' ، B' ، C' قطع کنند، آنگاه: $\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$	۱/۷۵
۱۴	نشان دهید اگر خط L بر صفحه‌ی P عمود باشد، آنگاه هر خط که بر خط L عمود باشد با صفحه‌ی P موازی است.	۱/۲۵
۱۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) دو خط در فضا که یکدیگر را قطع نکنند لزوماً موازی هستند. ب) اگر خطی بر صفحه‌ای عمود باشد، بر هر خط از آن صفحه نیز عمود است. پ) اگر خطی بر یکی از دو صفحه‌ی موازی عمود باشد، بر دیگری هم عمود است. ت) از هر نقطه خارج یک خط در فضا، یک و تنها یک خط به موازات آن خط می‌گذرد.	۱
۱۶	ابتدا از نقطه A خارج صفحه P ، خطی موازی P رسم کنید. (روش رسم را توضیح دهید) سپس مشخص کنید چند خط می‌توان از یک نقطه‌ی مفروض موازی یک صفحه‌ی مفروض گذراند.	۱
	جمع نمره	۲۰

«موفق باشید»