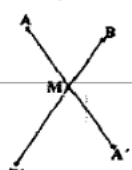
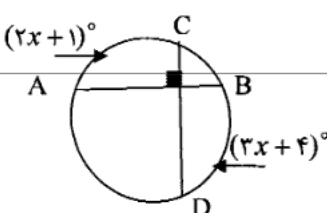
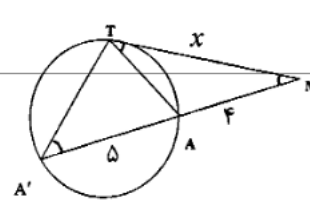


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲) رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

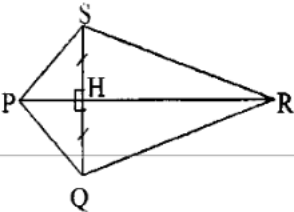
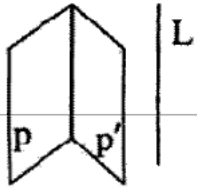
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	ابتدا مکان هندسی را تعریف کنید سپس مکان هندسی نقطه ای از صفحه را پیدا کنید که از یک خط داده شده ی l به فاصله ی $\frac{1}{2}$ باشد.	۱/۲۵
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	از تقاطع نیمساز های زاویه های داخلی یک مستطیل، یک مربع پدید می آید. رابطه ی بین طول ضلع این مربع و اضلاع مستطیل را به دست آورید.	۰/۷۵
۴	ثابت کنید در هر مثلث، هر میانه از نصف مجموع دو ضلع مجاور آن کوچکتر است.	۱
۵	با استفاده از خط کش و پرگار خطی موازی یک خط از یک نقطه ی خارج آن خط رسم کنید. (مراحل رسم را توضیح 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	وضعیت دو دایره نسبت به هم را در حالت های زیر تعیین کنید. الف) $d = 1$ ، $R' = \sqrt{2} - 1$ ، $R = 1 + \sqrt{2}$ ب) $d = \frac{5}{6}$ ، $R' = \frac{1}{2}$ ، $R = \frac{1}{3}$	۰/۵
۸	با استفاده از تعریف زاویه ی محاطی، نشان دهید مجموع زاویه های داخلی هر مثلث 180° است.	۰/۷۵
۹	عکس قضیه (رابطه طولی در دایره): ثابت کنید اگر دو پاره خط AA' و BB' در نقطه M یکدیگر را طوری قطع کنند که $MA \times MA' = MB \times MB'$ آنگاه چهار نقطه ی A ، A' ، B و B' روی یک دایره اند.	۱/۲۵
		
۱۰	مقدار x را در هر یک از شکل های زیر بدست آورید. الف)  ب) 	۱

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۲۵	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱۱	نقاط $O = (0, 0)$ و $P = (6, -2)$ و $Q = (7, 1)$ رأس‌های یک مثلث هستند. الف) نمودار مثلث OPQ و تصویرش تحت تبدیل $R(x, y) = (-y, x)$ 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.	۱/۷۵
۱۲	سه مورد از ویژگیهای تجانس را بنویسید.	۰/۷۵
۱۳	خط $3y - 2x = 6$ و تصویرش را تحت انتقال $T(x, y) = (x + 4, y - 2)$ رسم کنید. سپس معادله‌ی خط تصویر را به دست آورید.	۱/۵
۱۴	در شکل روبرو PR عمود منصف QS است. با استفاده از ویژگی‌های تبدیل بازتاب ثابت کنید: $\hat{S}PR = \hat{Q}PR$	۱
		
۱۵	جاهای خالی را به طور مناسب پر کنید. الف) از هر نقطه مانند A در فضا، خط می‌گذرد که با صفحه‌ای مانند P موازی باشد. ب) اگر دو خط غیر موازی در دو صفحه‌ی متمایز و موازی قرار داشته باشند آنگاه با هم هستند. پ) صفحه‌ای که در وسط یک پاره خط بر آن عمود باشد، صفحه‌ی آن پاره خط، می‌نامیم.	۰/۷۵
۱۶	ثابت کنید اگر خطی با دو صفحه‌ی متقاطع، موازی باشد. آنگاه، با فصل مشترک آن‌ها موازی است.	۱
		
۱۷	روش رسم هریک از موارد زیر را توضیح دهید. الف) از نقطه‌ی A روی خط L ، صفحه‌ای بر خط L عمود کنید. ب) از نقطه‌ی A خطی رسم کنید که بر صفحه‌ی P عمود باشد.	۲
۱۸	ثابت کنید اگر خط L بر صفحه‌ی P عمود باشد، آنگاه هر خطی که بر خط L عمود باشد با صفحه‌ی P موازی است.	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»