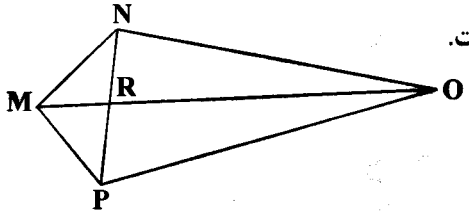
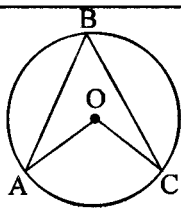
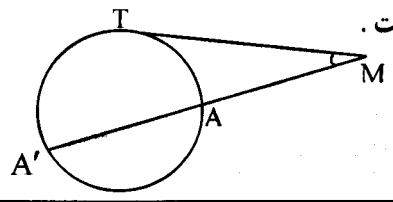


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۷/۰۶/۰۵	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.

۱	واژه های زیر را تعریف کنید: الف) مثال نقض ب) زاویه ظلی ج) دو خط متنافر	۱/۵
۲	قضیه: ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، آنگاه زاویه مقابل به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه مقابل به ضلع کوچکتر.	۱/۵
۳	سه ضلع مثلثی ۹، ۱۲ و ۱۵ سانتی مترند، اندازه پاره خطهایی که نیمساز درونی زاویه کوچکتر مثلث بر ضلع مقابل آن پدید می آورد، را تعیین کنید.	۱
۴	در چهار ضلعی MNOP، دو قطر MO و NP یکدیگر را در R قطع می کنند. با استفاده از برهان خلف نشان دهید اگر $MP=MN$ و $ON \neq OP$ آنگاه MO نیمساز زاویه PMN نیست.	۱
		
۵	قضیه: ثابت کنید سه نیمساز زاویه های داخلی هر مثلث هم رسند.	۱
۶	قضیه: ثابت کنید طول مماس های رسم شده بر یک دایره از هر نقطه خارج آن باهم برابرند.	۱
۷	پاره خط AB به طول ۴ سانتی متر و کمان درخور زاویه 30° روبه رو به این پاره خط مفروض است. شعاع دایره ای را که این کمان درخور بخشی از آن است را تعیین کنید.	۰/۵
۸	در دایره به مرکز O، اگر $\hat{AOC} = (3\alpha + 12)^\circ$ و $\hat{ABC} = (\alpha + 16)^\circ$ باشد، مقدار α و اندازه زاویه مرکزی \hat{AOC} و محاطی \hat{ABC} را محاسبه کنید.	۱
		
۹	قضیه: ثابت کنید اگر از یک نقطه، یک مماس و یک قاطع نسبت به یک دایره رسم کنیم، قطعه ای از خط مماس محصور بین آن نقطه و نقطه تماس، واسطه هندسی بین دو قطعه قاطع است.	۱/۲۵
		
۱۰	دو دایره به شعاع های ۹ و ۴ سانتی متر، مماس برون هستند. اندازه مماس مشترک خارجی آنها را به دست آورید.	۰/۷۵
«ادامه سؤالات در صفحه دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۷/۰۶/۰۵	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۱	نقاط $A(2, 3)$ ، $B(-2, 3)$ ، $C(-2, -2)$ و $D(2, -2)$ رأس های یک مستطیل هستند. الف) مستطیل و تصویرش را تحت تبدیل تجانس $T(x, y) = (2x, 2y)$ رسم کنید. ب) طول ضلع AB و تصویرش را به دست آورده و با هم مقایسه کنید. ج) شیب ضلع AB و تصویرش را به دست آورده و با هم مقایسه کنید. د) این تجانس، انبساط است یا انقباض؟	۲/۲۵
۱۲	معادله تصویر خط $y = 2x + 1$ تحت تبدیل انتقال $T(x, y) = (x + 4, y - 2)$ را به دست آورید.	۱
۱۳	در شکل روبه رو PR عمود منصف QS است. با استفاده از ویژگی های تبدیل بازتاب، ثابت کنید: $\hat{SPR} = \hat{QPR}$	۱/۲۵
۱۴	عبارت های زیر را با کلمات مناسب پر کنید: الف) تبدیل نگاشتی از صفحه به روی خودش است. ب) تبدیل دوران، مرکز دوران را نگه می دارد. ج) در هر صفحه حد اقل نقطه وجود دارد که بر یک خط قرار ندارند. د) اگر دو خط متقاطع از صفحه ای با دو خط متقاطع از صفحه دیگری دوجه دو موازی باشند، آن دو صفحه هستند.	۱
۱۵	قضیه: ثابت کنید اگر خطی با دو صفحه متقاطع، موازی باشد، آنگاه با فصل مشترک آنها موازی است.	۱/۵
۱۶	ثابت کنید، اگر دو صفحه با صفحه سوم موازی باشند، خودشان با هم موازیند.	۱/۲۵
۱۷	از نقطه A روی خط L ، صفحه ای بر خط L عمود کنید. (رسم شکل و توضیح روش رسم الزامی است).	۱/۲۵
	موفق باشید	۲۰
	جمع نمره	

