

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۱۶	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	

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

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

۰/۷۵	۱	واژه های زیر را تعریف کنید: الف) خطهای همرس ب) چند ضلعی محاطی ج) صفحه عمود منصف یک پاره خط
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	۳	در مثلث متساوی الساقین ABC، نقطه دلخواه P روی امتداد قاعده BC قرار دارد. ثابت کنید تفاضل فاصله های نقطه P از دو ساق آن مقداری ثابت است.
۰/۷۵	۴	مثلث ABC متساوی الاضلاع است. اگر $BD < DC$ ، ثابت کنید $\widehat{BAD} < \widehat{DAC}$.
۱/۵	۵	قضیه: ثابت کنید سه ارتفاع هر مثلث همرسند. (راهنمایی: از رأسهای مثلث خط هایی به موازات سه ضلع مثلث رسم کنید تا مثلث جدیدی تشکیل شود.)
۱	۶	شعاعهای دو دایره هم مرکز ۱۰ و ۶ سانتی متر هستند. اندازه وترى از دایره بزرگتر را که بر دایره کوچکتر مماس است پیدا کنید.
۱	۷	خط مماس بر دایره در نقطه T و امتداد وتر AB در نقطه M متقاطعند. با فرض $\frac{a}{1} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5}$ و $\widehat{AT} = c$ ، $\widehat{BA} = b$ ، $\widehat{TB} = a$ اندازه زاویه M را تعیین کنید.
۱/۲۵	۸	ثابت کنید اگر امتداد وتر های AA' و BB' از دایره (C) یکدیگر را در نقطه M قطع کنند آنگاه: $MA \times MA' = MB \times MB'$
۱/۲۵	۹	دایره (C) (O, R) و نقطه M واقع در خارج این دایره داده شده اند، از نقطه M بر این دایره دو مماس رسم کنید. (مراحل رسم را توضیح دهید)
		«ادامه پرسش ها 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: ۹۴/۳/۱۶	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فویت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
۱۰	عبارات زیر را با کلمات مناسب پر کنید: الف) کمان در خور زاویه 90° روبه رو به یک پاره خط مانند AB ، دایره ای است. ب) تبدیل نگاشتی از صفحه به روی خودش است. ج) حداقل نقطه در فضا وجود دارد که بر یک صفحه قرار ندارند. د) محل تقاطع دو صفحه آن دو صفحه نامیده می شود.			
۱۱	تحت یک بازتاب نقطه $(-1, -3)$ روی نقطه $(5, 3)$ تصویر شده است، معادله محور بازتاب را بنویسید.			
۱۲	نقاط $A(3, 0)$ ، $B(5, 0)$ و $C(3, 4)$ رأس های یک مثلث هستند. الف) تصویر مثلث ABC را تحت تبدیل $D(x, y) = (-y + 2, x - 2)$ بدست آورده و رسم کنید. ب) تصویر مثلث ABC را ابتدا تحت دوران $R(x, y) = (-y, x)$ پیدا کرده و آن را $A'B'C'$ بنامید. سپس تصویر $A'B'C'$ را تحت انتقال $T(x, y) = (x + 2, y - 2)$ تعیین کنید. نتیجه به دست آمده را با نتیجه الف) مقایسه کنید.			
۱۳	تحت تجانس به مرکز $(0, 0)$ نقطه $A(4, 2)$ روی نقطه $A'(2, 1)$ تصویر شده است، ضابطه تجانس را بنویسید و نوع آن را مشخص کنید.			
۱۴	قضیه: با استفاده از ویژگیهای تبدیل بازتاب ثابت، کنید زاویه های رو به رو به ضلع های مساوی در مثلث متساوی الساقین با یکدیگر برابرند.			
۱۵	درستی و یا نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید: الف) هر صفحه، با یک نقطه از آن، و یک خط عمود بر آن، مشخص می شود. ب) در هر مکعب مستطیل هریال با یک و تنها یک وجه آن موازی است. ج) اگر P و Q دو صفحه عمود بر هم باشند، هر کدام شامل خطی است که بر دیگری عمود است.			
۱۶	قضیه: ثابت کنید اگر خط L با صفحه P موازی باشد، هر صفحه که از L بگذرد و با P متقاطع باشد، P را در یک خط موازی L قطع می کند.			
۱۷	از نقطه A خارج صفحه P ، خطی موازی P رسم کنید. (مراحل رسم را توضیح دهید)			
۱۸	فرض کنید A ، B و C سه نقطه از صفحه P باشند که بر یک خط قرار ندارند و $AB = AC$. اگر K نقطه ای خارج از صفحه P باشد که $KB = KC$ و خط KA بر خط AB عمود باشد، ثابت کنید خط KA بر صفحه P عمود است.			
۲۰	جمع نمره			
	موفق باشید			