

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۱۷	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

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

۰/۷۵	۱	با استفاده از استدلال استقرایی و رسم چند ضلعی های محدب تا ۵ ضلعی جدول زیر را کامل کرده و رابطه ای که مجموع زاویه های داخلی یک n ضلعی محدب را بیان می کند، بیابید.												
		<table border="1"> <tr> <td>تعداد ضلع ها</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>.....</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>مجموع زاویه های داخلی</td> <td>۱۸۰</td> <td>۳۶۰</td> <td>?</td> <td></td> <td>?</td> </tr> </table>	تعداد ضلع ها	۳	۴	۵	n	مجموع زاویه های داخلی	۱۸۰	۳۶۰	?		?
تعداد ضلع ها	۳	۴	۵	n									
مجموع زاویه های داخلی	۱۸۰	۳۶۰	?		?									
۱	۲	قضیه: با استفاده از برهان خلف ثابت کنید، اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع رو به رو به زاویه ی بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبه روی زاویه ی کوچکتر.												
۱	۳	سه ضلع مثلثی ۷، ۱۲ و ۱۶ سانتی مترند، اندازه ی پاره خطهایی که نیمساز درونی زاویه ی کوچکتر مثلث بر ضلع مقابل آن پدید می آورد را تعیین کنید.												
۱/۲۵	۴	قضیه: ثابت کنید سه نیمساز زاویه های داخلی هر مثلث همرسند.												
۱	۵	زاویه ی XOY داده شده است. با استفاده از خط کش و پرگار روی نیم خط $O'X'$ زاویه ای به رأس O' و مساوی زاویه ی XOY رسم کنید.												
۱/۲۵	۶	دایره ی $C(O, 5)$ و نقطه ی M به فاصله ی $5\sqrt{2}$ از مرکز دایره ی C داده شده است. MT و MT' در نقاط T و T' بر این دایره مماسند. الف) طول مماس های MT و MT' را به دست آورید. ب) نوع چهار ضلعی $OTMT'$ را با ذکر دلیل مشخص کنید.												
۱/۵	۷	زاویه ی ظلی TAB در دایره ی به مرکز O داده شده است. با استفاده از ویژگی قطر عمود بر وتر، ثابت کنید که $\widehat{TAB} = \frac{\widehat{AB}}{2}$												
۱/۲۵	۸	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 ی تماس، واسطه هندسی بین دو قطعه قاطع است.												
۱	۹	دو دایره ی به شعاع ۹ و ۴ سانتی متر، مماس برون هستند. مقدار x را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی آنها برابر $5x + 2$ باشد.												
		«ادامه ی پرسش ها در صفحه ی دوم»												

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۱۷	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱۰	نقاط $A(-3, 5)$ ، $B(1, 3)$ داده شده است، ضابطه ی انتقالی را بنویسید که A را روی B تصویر کند.	۰/۷۵
۱۱	نقاط $A(-2, 2)$ ، $B(2, 2)$ و $C(2, 4)$ رأس های یک مثلث هستند. الف) مثلث ABC و تصویرش را تحت تجانس $D(x, y) = (\frac{3}{2}x, \frac{3}{2}y)$ رسم کنید. ب) مساحت مثلث ABC را بدست آورده، سپس به کمک و ویژگیهای تجانس مساحت تصویر مثلث ABC را محاسبه کنید. پ) این تجانس انقباض است یا انبساط؟ چرا؟	۲
۱۲	معادله تصویر خط $L: 3x - y - 2 = 0$ تحت دوران 270° حول $O(0, 0)$ را بنویسید.	۱/۲۵
۱۳	در شکل روبرو PR عمود منصف QS است. با استفاده از ویژگی های تبدیل بازتاب ثابت کنید: $\widehat{SPR} = \widehat{QPR}$	۱
		
۱۴	عبارات زیر را با کلمات مناسب پر کنید: الف) صفحه ای را که در وسط یک پاره خط بر آن عمود باشد، صفحه ی آن پاره خط، می نامیم. ب) اگر دو صفحه متمایز یک نقطه مشترک داشته باشند، آنگاه در یک، مشترک خواهند بود. پ) اگر L و L' دو خط متنافر باشند، یک و تنها یک شامل L و L' دارد که با L' موازی باشد. ت) اگر دو صفحه ی P و P' بر هم عمود باشند، هر خط عمود بر صفحه ی P با صفحه ی P' است.	۱
۱۵	قضیه: ثابت کنید اگر خط L با یکی از خط های صفحه ی P موازی باشد، آنگاه، خط L با صفحه ی P موازی است.	۱/۵
۱۶	الف) اگر چند صفحه در فضا روی دو خط، پاره خطهای متناظر متناسب ایجاد کرده باشند، آیا لزوماً آن صفحه ها موازی هستند؟ ب) برای رد حدس کلی زیر با استفاده از رسم شکل و توضیح آن، یک مثال نقض ارائه کنید. در فضا، اگر خطی یکی از دو خط موازی را قطع کند لزوماً دیگری را نیز قطع می کند.	۱
۱۷	از نقطه ی A خارج از خط L ، یک صفحه عمود بر L بگذرانید. ثابت کنید این صفحه یکتا است.	۱/۵
۲۰	موفق باشید	جمع نمره