

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 : ۹۵/۲/۳۰	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

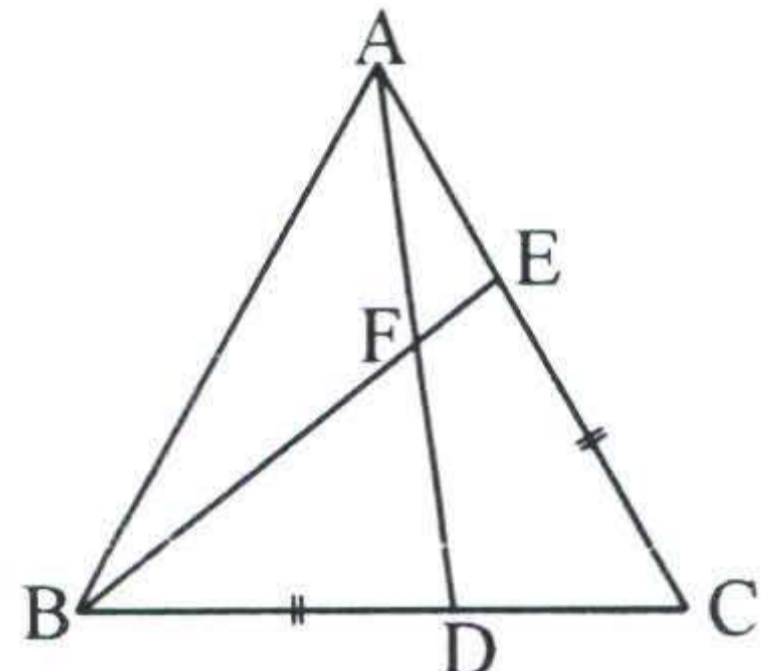
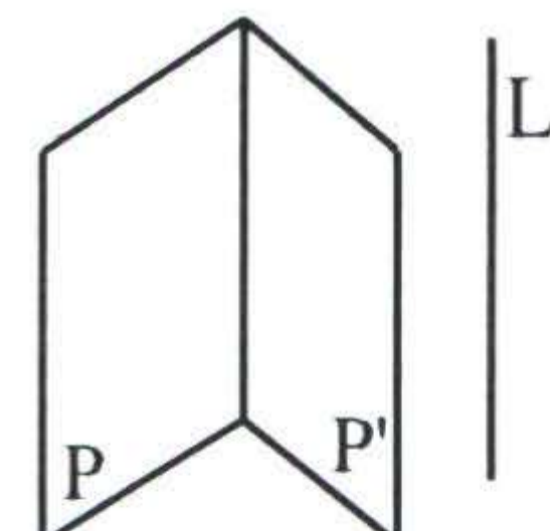
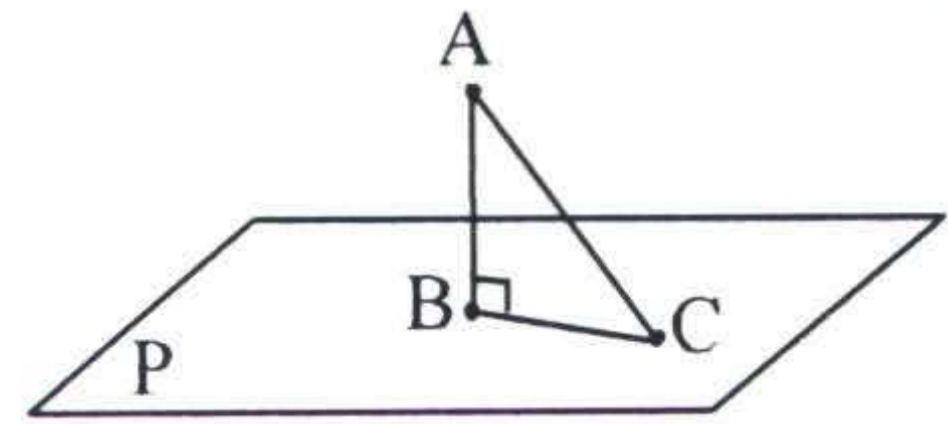
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

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

۱	الف) یک مثلث متساوی الاضلاع را در نظر بگیرید . وسط ضلع ها را پیدا کرده و به هم وصل کنید . ب) سه مثلثی را که در گوشه ها ایجاد می شوند ، نگه دارید و مثلث میانی را با سیاه کردن حذف کنید . این فرآیند را روی سه مثلث دیگر تکرار کنید . ج) اگر مساحت مثلث در مرحله صفر برابر ۱ باشد ، مساحت باقی مانده را در مراحل بعد با استفاده از استدلال استقرایی به دست آورید و جدول مقابل 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>مساحت باقی مانده</td> <td>۱</td> <td>؟</td> <td>؟</td> <td>...</td> <td>؟</td> </tr> </table>	مرحله	۰	۱	۲	...	n	مساحت باقی مانده	۱	؟	؟	...	؟	
مرحله	۰	۱	۲	...	n									
مساحت باقی مانده	۱	؟	؟	...	؟									
۲	با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع آن مقداری ثابت است. سپس آن مقدار ثابت را به دست آورید.	۱												
۳	قضیه : ثابت کنید در هر مثلث ، مجموع طول های هر دو ضلع از طول ضلع سوم بزرگتر است.	۱/۲۵												
۴	در مثلث PAK ، نقطه M روی ضلع PK قرار دارد . ثابت کنید اگر $PM=AK$ آنگاه $AP > MK$.	۱												
۵	مکان هندسی نقطه ای از صفحه را پیدا کنید که از یک خط داده شده L به فاصله $\frac{1}{2}$ باشد .	۰/۷۵												
۶	در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید: الف) مرکز دایره محاطی داخلی هر مثلث ، محل برخورد آن مثلث است . ۱) ارتفاع های اضلاع ۲) عمود منصف های اضلاع ۳) نیمسازهای زاویه های درونی ۴) میانه های اضلاع ب) مرکز دایره محیطی هر مثلث ، محل برخورد آن مثلث است . ۱) ارتفاع های اضلاع ۲) عمود منصف های اضلاع ۳) نیمسازهای زاویه های درونی ۴) میانه های اضلاع	۰/۵												
۷	قضیه : ثابت کنید اندازه هر زاویه ظلی ، برابر با نصف کمان رو به روی آن است.	۱/۲۵												
۸	در دایره به مرکز O ، اگر $\widehat{AOC} = (3\alpha + 12)^\circ$ و $\widehat{ABC} = (\alpha + 16)^\circ$ باشد ، مقدار α و اندازه زاویه مرکزی AOC و محاطی ABC را محاسبه کنید .	۱												
۹	قضیه : از نقطه M واقع در داخل دایره (C) دو وتر دلخواه AA' و BB' رسم شده اند ، ثابت کنید : $MA \times MA' = MB \times MB'$	۱												
	«ادامه پرسش ها در صفحه دوم»													

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 : ۹۵/۲/۳۰	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱۰	مقدار x را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک داخلی دو دایره به شعاع های ۲ و ۳ و خط مرکزین $d = 13$ ، برابر $5x - 8$ باشد .	۰/۷۵
۱۱	واژه های زیر را تعریف کنید : الف) چند ضلعی محاطی ب) ایزومتری ج) دو خط متنافر	۱/۵
۱۲	تحت یک انتقال نقطه $(-1, 3)$ روی نقطه $(1, -2)$ تصویر شده است ، ضابطه نگاشت انتقال را بنویسید .	۰/۷۵
۱۳	نقاط $A(1, 2)$ ، $B(0, 1)$ ، $C(1, 0)$ و $D(2, 1)$ رأس های یک مربع هستند . الف) مربع $ABCD$ و تصویر مجانس آن را با در نظر گرفتن $O(0, 0)$ به عنوان مرکز تجانس و عدد ۲ به عنوان مقیاس تجانس ، رسم کنید . ب) نسبت مساحت تصویر مربع $ABCD$ را به مساحت مربع $ABCD$ بنویسید . ج) این تجانس انقباض است یا انبساط ؟	۱/۵
۱۴	تحت یک بازتاب ، تصویر خط $x + y - 3 = 0$ ، خط $x + y + 3 = 0$ است ، معادله محور تقارن را بنویسید .	۱
۱۵	مثلث ABC متساوی الاضلاع است و $BD = CE$. با استفاده از ویژگیهای تبدیل دوران ، ثابت کنید : $AD = BE$.	۱/۲۵
		
۱۶	درستی و یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید : الف) اگر دو نقطه متمایز از خطی ، در یک صفحه باشند ، آن خط به تمامی در آن صفحه قرار می گیرد . ب) اگر سه خط L_1 ، L_2 ، L_3 دو به دو متقاطع باشند ، این سه خط لزوماً در یک صفحه قرار دارند . ج) قضیه تالس در فضا یک قضیه دو شرطی است . د) در فضا ، اگر خطی یکی از دو خط موازی را قطع کند ، لزوماً دیگری را هم قطع می کند . ه) اگر خطی بر صفحه ای عمود باشد ، بر هر خط از آن صفحه نیز ، عمود است .	۱/۲۵
۱۷	قضیه : ثابت کنید اگر خطی با دو صفحه متقاطع ، موازی باشد ، آنگاه با فصل مشترک آنها موازی است .	۱/۲۵
		
۱۸	از نقطه A روی خط L ، صفحه ای بر خط L عمود کنید . (رسم شکل و توضیح روش رسم ، الزامی است) .	۱/۲۵
۱۹	ثابت کنید که ، فاصله یک نقطه از یک صفحه ، کوتاهترین فاصله بین آن نقطه تا نقاط آن صفحه است .	۰/۷۵
		
۲۰	موفق باشید	جمع نمره