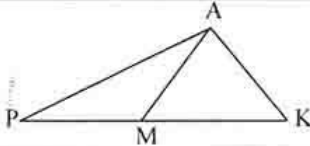
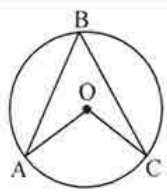
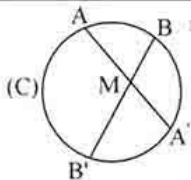


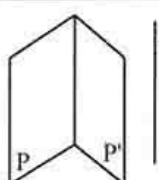
| | | | |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲) | رشته: ریاضی فیزیک | ساعت شروع: ۸ صبح | مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی: | سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۹۵/۲/۳۰ | تعداد صفحه: ۲ |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد 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.) | ۱ | | | | | | | | | | | | |
| | <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>۴</td> <td>۴</td> <td>...</td> <td>۴</td> </tr> </table> | مرحله | ۰ | ۱ | ۲ | ... | n | مساحت باقی مانده | ۱ | ۴ | ۴ | ... | ۴ | |
| مرحله | ۰ | ۱ | ۲ | ... | n | | | | | | | | | |
| مساحت باقی مانده | ۱ | ۴ | ۴ | ... | ۴ | | | | | | | | | |
| 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 $AP > MK$. |  | | | | | | | | | | | | |
| ۵ | مکان هندسی نقطه ای از صفحه را پیدا کنید که از یک خط داده شده L به فاصله $\frac{1}{3}$ 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. |  | | | | | | | | | | | | |
| ۹ | قضیه: از نقطه M واقع در داخل دایره (C) دو وتر دلخواه AA' و BB' رسم شده اند، ثابت کنید: $MA \times MA' = MB \times MB'$ |  | | | | | | | | | | | | |
| | «ادامه پرسش ها در صفحه دوم» | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------------------|
| مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه | ساعت شروع: ۸ صبح | رشته: ریاضی فیزیک | سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲) |
| تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان: ۹۵/۲/۳۰ | 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 توبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵ | |

| 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 $8 - 5x$ باشد. | ۰/۷۵ |
| ۱۱ | واژه های زیر را تعریف کنید: الف) چند ضلعی محاطی ب) ایزومتری ج) دو خط متناظر | 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 عبارات 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 | جمع نمره | موفق باشید |