



مرکز تخصصی آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

صفحه ۱ از ۲

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

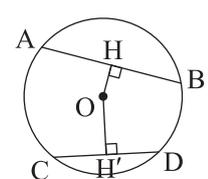
کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: هندسه

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|--|------|
| ۱ | مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) زاویه محاطی: ب) تبدیل طولیا: | ۱ |
| ۲ | جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف) در هر تبدیل، نقطه‌ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن نقطه منطبق می‌شود می‌نامند. ب) در حالتی که دو دایره باشند، دارای چهار مماس مشترک می‌باشند. ج) مساحت قطاع متناظر به زاویه 108° درجه در دایره‌ای به شعاع ۶ برابر است با د) قاعده‌های یک دوزنقه محاطی و محیطی ۱۲ و ۴۸ است، مساحت این دوزنقه است. | ۲ |
| ۱/۲۵ | درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. الف) طول کمان مقابل به زاویه مرکزی 135° درجه در دایره‌ای به شعاع ۱۲ برابر با 18π است. ب) یک چندضلعی محیطی است اگر و تنها اگر همه نیمسازهای زاویه‌های داخلی آن در یک نقطه هم‌رس باشند. ج) دوران در حالت کلی شیب خط را حفظ نمی‌کند. د) انتقال در حالت کلی جهت شکل را حفظ نمی‌کند. ه) ترکیب دو بازتاب با محورهای متقاطع، یک دوران است. | ۳ |
| ۱/۵ | در دایره (O, R) نشان دهید $CD > AB$ اگر و تنها اگر $OH < OH'$. OH و OH' فاصله O از دو وتر AB و CD هستند.  | ۴ |
| ۲ | در شکل‌های زیر مقادیر x و y را به دست آورید.  | ۵ |
| ۲ | طول شعاع‌های دو دایره متخارج را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آنها مساوی $6\sqrt{6}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $2\sqrt{26}$ و طول خط‌المركزین آنها ۱۵ واحد است. | ۶ |
| ۱/۵ | ثابت کنید اگر یک چهارضلعی محیطی باشد، آنگاه مجموع اضلاع مقابل آن با هم برابر است. | ۷ |



مرکز نخبش آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۰

صفحه ۲ از ۲

باسمه تعالی

آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس:

پایه: یازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: هندسه

| بارم | سؤال | ردیف |
|------|--|------|
| ۲ | طول اضلاع یک مثلث قائم الزاویه، ۷، ۲۴ و ۲۵ است. شعاع دایره محیطی و محاطی داخلی و شعاع هر سه دایره محاطی خارجی را در این مثلث به دست آورید. | ۸ |
| ۱/۵ | اگر h_a ، h_b و h_c اندازه ارتفاع‌های یک مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی این مثلث باشد، نشان دهید: $\frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c} = \frac{1}{r}$ | ۹ |
| ۰/۵ | در حالتی که پاره خط AB در راستای عمود بر خط بازتاب قرار دارد، ثابت کنید که اگر $A'B'$ بازتاب AB باشد، آنگاه AB و $A'B'$ هم‌اندازه‌اند. | ۱۰ |
| ۱ | نقطه A' تصویر نقطه A تحت بازتاب نسبت به خط d است. اگر $AA' = ۱۲$ و نقطه O روی خط d و $OA = ۱۰$ باشد، فاصله نقطه A از خط OA' چقدر است؟ | ۱۱ |
| ۱ | نقطه A به فاصله ۶ از خط d قرار دارد. تصویر نقطه A را تحت بازتاب نسبت به خط d ، نقطه A' می‌نامیم. نقطه A را حول A' به اندازه ۱۲۰° دوران می‌دهیم تا نقطه A'' حاصل شود. طول پاره خط AA'' را محاسبه کنید. | ۱۲ |
| ۱/۲۵ | در شکل زیر، d_1 و d_2 موازی یکدیگر و به فاصله ۸ از هم قرار دارند و مثلث $A'B'C'$ بازتاب ABC نسبت به خط d_1 می‌باشد. بازتاب مثلث $A'B'C'$ را نسبت به خط d_2 رسم کرده و آن را $A''B''C''$ بنامید. الف) طول AA'' را با نوشتن راه‌حل به دست آورید. ب) با چه تبدیلی می‌توان مثلث ABC را به $A''B''C''$ تصویر کرد؟ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ | ۱۳ |
| ۱/۵ | مربع $ABCD$ به ضلع ۱۰cm را با بردار $\vec{V} = 2\vec{AC}$ انتقال داده و تصویر آن را $A'B'C'D'$ می‌نامیم. الف) شکل مربع و تصویرش را رسم کنید. ب) مساحت چهارضلعی $A'B'C'D'$ را به دست آورید. ج) طول پاره خط BB' را محاسبه کنید. | ۱۴ |
| ۲۰ | جمع بارم | |

