



مرکز ملی پرورش استعدادهای
درخشان و دانش پژوهان جوان

دبیرستان: استعدادهای درخشان شهید بهشتی گناباد

تاریخ: ۹۸/۱۰/۱۴

نوبت: اول

کلاس: یازدهم

آزمون: بنده ۲

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴

زمان: ۱۰۰ دقیقه

ساعت: ۹

شعبه کلاس: ۱۵۱

نام و نام خانوادگی:

طرح سؤال: کمیخواه

تاریخ و امضاء: ۹۸/۱۰/۱

بالحروف:

نمره با عدد:

رسول اکرم (ص): بر واجبات الهی عمل کن تا پرمیرگاترین مردمان باشی.

بارم

ردیف

۱ درست یا نادرست بودن گزینه‌های زیر را مشخص کنید.
الف) بعضی تبدیل‌های طولیا اندازه زاویه را حفظ نمی‌کنند.
ب) محور بازتاب عمود منصف پاره خطی است که هر نقطه را به تصویرش وصل می‌کند.
ج) اندازه شعاع دایره محاطی بیرونی مماس بر ضلع a برابر است با $r_a = \frac{p-a}{s}$
د) تنها تبدیلی که بی‌شمار نقطه ثابت دارد، بازتاب نسبت به یک خط است.

۲ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.
الف) رابطه بین شعاع و خط‌المركزین دو دایره متداخل به صورت می‌باشد.
ب) طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس خارج به صورت است.
ج) یک چند ضلعی محاطی است اگر و فقط اگر آن در یک نقطه هم‌رأس باشند.
د) در هر تبدیل نقطه‌ای را که تبدیل یافته آن نقطه ثابت تبدیل گویند.

۳ ثابت کنید اندازه زاویه تند بین دو وتر متقاطع از دایره برابر نصف مجموع دو کمان مقابل آن زاویه است.

۴ ثابت کنید از دو وتر نامساوی در دایره، وتری بزرگتر است که به مرکز دایره نزدیکتر است.

جمع
۴/۵

۲	چگونگی رسم مماس خارجی دو دایره را توضیح دهید و سپس دستور محاسبه طول مماس مشترک خارجی را بدست آورید.	۵
۱/۵	اگر در یک چند ضلعی، مجموع اندازه های دو ضلع مقابل برابر مجموع اندازه های دو ضلع مقابل دیگر باشد. آنگاه محیطی است.	۶
۲	یک دوزنقه هم محاطی است و هم محیطی، ثابت کنید مساحت این دوزنقه برابر است با میانگین حسابی دو قاعده آن ضربدر میانگین هندسی آنها	۷
جمع ۵/۵		

آزمون هندسه ۲ یازدهم ریاضی

نام و نام خانوادگی :

۲	<p>یک دایره به شعاع r و n ضلعی های منتظم محاطی و محیطی آن را در نظر بگیرید. اگر AB و CD ضلع های n ضلعی منتظم محیطی و محاطی باشند، آن گاه $AB = 2r \cdot \tan \frac{180}{n}$ و $CD = 2r \cdot \sin \frac{180}{n}$</p>	۸
۱/۵	<p>قضیه : در هر دوران اندازه هر پاره خط و تصویر آن با هم برابرند.</p>	۹
۱/۵	<p>نقطه A به فاصله $2\sqrt{6}$ از خط d قرار دارد. تصویر نقطه A را تحت بازتاب نسبت به خط d، نقطه A' می نامیم و نقطه A را حول نقطه A' به اندازه 120° درجه دوران داده ایم تا A'' بدست آید. طول AA'' را بدست آورید.</p>	۱۰
جمع ۵		

۲	<p>دو دایره به شعاع های ۱ و ۳ در نقطه T مماس خارجند. طول تسمه ای که دور این دو دایره قرار می گیرد محاسبه کنید.</p>	۱۱
۱/۵	<p>مختصات بازتاب نقطه $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ نسبت به خط $y = x + 3$ را بدست آورید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>در یک قطاع ۶۰ درجه از دایره ای به شعاع R، یک دایره محاط کرده ایم. شعاع این دایره جدید بر حسب R محاسبه کنید.</p>	۱۳
جمع ۵		