

نام:

به نام خدا



مرکز آموزشی فرزنانگان کاشان
سال تحصیلی ۹۷-۹۶

نام خانوانگی:

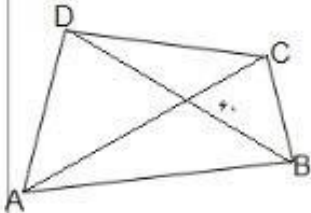
کلاس: یازدهم ریاضی

نام امتحان: هفدهم

تاریخ: ۹۷/۲/۲۹

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	لطفا در همین برگه جواب دهید	بارم
۱	<p>درست و غلط:</p> <p>الف) هر دو پاره خط دوران یافته همدیگرند.</p> <p>ب) در مثلثی که اضلاع آن ۵ و ۶ و ۴ است، نقطه هم‌مرسی ارتفاع‌ها در خارج مثلث است.</p>  <p>ج) در شکل روبه‌رو (خطوط نیم‌سازند) حاصل ضرب مساحت‌های هاشور با حاصلضرب مساحت‌های ساده برابر است.</p> <p>د) مربع اضلاع یک مثلث خود میانه تشکیل دنباله حسابی می‌دهند.</p> <p>ه) در مثلث ABC اگر I مرکز دایره محاطی داخلی و I_a مرکز دایره محاطی خارجی ABC (روبرو A) باشد، آنگاه I_a CIB چهارضلعی محاطی است.</p> <p>و) ترکیب دو بازتاب محوری دوران است.</p> <p>ز) مثلث پادک (ارتفاعیه)، کمترین محیط را در مثلث‌های محاط در مثلث دارد.</p> <p>ح) در هر مثلث: $a^2 + b^2 + c^2 \leq 9R^2$.</p>	۲
۲	<p>جای خالی را پر کنید:</p> <p>الف) دو دایره به شعاع‌های ۴ و ۶ مفروض‌اند. فاصله نقطه تلاقی مماس مشترک‌های داخلی دو دایره از مماس مشترک خارجی آنها ب) ترکیب ۱۳۹۷ بازتاب محوری با محورهای موازی ج) اگر شعاع دایره محاطی داخلی مثلث ABC، $\frac{1}{4}$ طول ارتفاع وارد بر ضلع BC=۴ باشد، حاصل $AB+AC=$ د) ترکیب دو دوران ۱۸۰ درجه با مرکزهای متفاوت ه) اگر h_a, h_b, h_c سه ارتفاع مثلث باشند، آنگاه: $\frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c} = \dots$ و) را خط d محور بازتاب با زاویه ۱۵ درجه قطع می‌کند نقطه A روی خط d از نقطه تقاطع به فاصله $1 + \sqrt{3}$ است. فاصله نقطه A تا تصویرش برابر ز) در مثلث ABC داریم: $BC=10, AC=4, AB=7$ طول نیمساز داخلی C برابر با ح) در مثلث ABC اگر $AC = \frac{10\sqrt{6}}{3}, A = 120^\circ, BC = 10$ مقدار شعاع دایره ی محیطی برابر با ط) تصویر دایره ی $C(O, 1)$ تحت تجانس ۳، دایره C به مرکز O اگر $OO' = 2\sqrt{5}$، طول مماس مشترک خارجی برابر ی) طول سه میانه مثلثی ۵ و ۵ و ۸ است کوتاهترین ضلع مثلث</p>	۵
۳	<p>در شکل روبه‌رو دو دایره در B مماسند و از خط L در نقطه A بر دایره به مرکز O مماس است. اگر امتداد AB دایره به مرکز P را در C قطع کند، نشان دهید امتداد PC بر خط L عمود است.</p> 	۱
۴	<p>در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($A=90^\circ$) دایره ای در راس A بر ضلع AC مماس است و وتر را در نقاط E، D قطع می‌کند به طوری که $CD=DE=BE$ مرکز دایره، ضلع AB را به نسبتی تقسیم می‌کند؟</p>	۱/۵

۱	۵	M نقطه ای درون مثلث متساوی الاضلاع به طوریکه فاصله ی آن از سه راس برابر ۸ و ۵ و ۷ است. محیط مثلث را بیابید. (راهنمایی: مثلث را حول یک راس دوران دهید)
۱/۵	۶	تصویر نقطه A در دوران به مرکز O و زاویه ۶۰ نقطه B و تصویر نقطه B در دوران به مرکز C و زاویه ۱۲۰. نقطه D: اگر D دوران یافته A تحت نقطه M باشد. $OC = 4\sqrt{6}$. آنگاه فاصله M تا OC چقدر است؟
۱/۵	۷	در شکل مقابل اندازه های قطر چهار ضلعی برابر با ۳ و ۵ و زاویه بین دو قطر برابر با ۶۰ درجه است. کمترین محیط چهار ضلعی را بیابید.
		
۲	۸	الف) اگر در مثلث ABC داشته باشیم: $a^2 + b^2 = 4R^2$ آنگاه نوع مثلث چگونه است؟ ب) در مثلث ABC داریم: $\cos(\gamma C) = \frac{a^2 - c^2}{b^2}$ نوع مثلث؟
۳	۹	الف) اگر در مثلث ABC داشته باشیم $C=60$ آنگاه حداکثر مقدار $\frac{a+b}{rR}$ را بدست آورید ب) در مثلث متساوی الساقین ABC ($AB=AC$) میانه BM بر نیمساز CD عمود است. مقدار $\sin C$? ج) در مثلثی $\frac{1}{d_a} = \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ اندازه زاویه $A=?$
۱/۵	۱۰	در مثلث ABC فاصله مرکز ثقل از سه راس به اندازه ۶ و ۱۶ و ۱۴ است و مساحت مثلث را بیابید.
۲۰		طراح: طریحی مجموع نمرات