



مرکز ملی پژوهش‌های استعدادهای
درخشان و دانش‌پژوهان جوان

طرح سوال: مکتب‌نخواه

دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی ۲ کلباد

نوبت: دوم

کلاس: یازدهم ریاضی

آزمون: هفتم ۲

باسمه تعالی

تعداد صفحات: ۴

زمان: ۹۰ دقیقه

شعبه کلاس: ۲۵۱

نام و نام خانوادگی:

تاریخ و امضاء: ۹۸/۳/۱

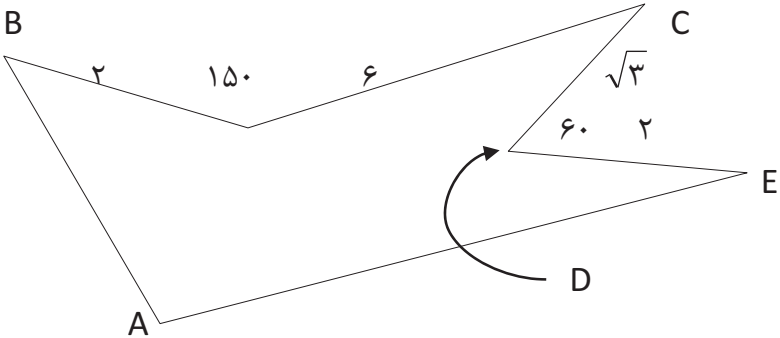
با حروف:

نمره با عدد:

نیازی به استفاده از ماشین حساب نیست.

ردیف	سوال	بارم
	رسول اکرم (ص): درهای آسمان در اولین شب رمضان گشوده می‌شود و تا آخرین شب آن بسته نخواهد شد.	۳
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) طول مماس بر دایره واسطه هندسی بین است. ب) شعاع هر دایره محاطی بیرونی مثلث از رابطه بدست می‌آید. ج) اگر $AB = ۸$ ، $AC = ۴$ و $BC = ۹$ آنگاه زاویه A است. د) در مثلث ABC ، $AB = ۴$ ، $AC = ۶$ و $BC = ۸$ ، طول میانه AM برابر است.	۱
۲	ثابت کنید یک دوزنقه محاطی است اگر و تنها اگر متساوی الساقین باشد.	۱/۵
۳	قضیه: اندازه زاویه ای که از برخورد امتداد دو وتر از دایره در بیرون دایره پدید می‌آید. برابر نصف تفاضل اندازه کمان هایی از آن دایره است که به اضلاع آن زاویه محدودند.	۱
جمع		۳/۵

۲	<p>فاصله بین مرکزهای دو دایره به شعاع های ۱۰ و ۱۷ سانتی متر، برابر ۲۱ سانتی متر است. فاصله مرکز دایره کوچک تر از نقطه برخورد مماس های مشترک این دو دایره را بدست آورید؟</p>	۴
۲	<p>معادله بازتاب خط به معادله $y = x + 1$ نسبت به خط به معادله $y = 2x$ را بدست آورید.</p>	۵
۱/۵	<p>دو دایره ی $C(O, 2)$ و $C'(O', 3)$ را که $OO' = 6$ است. را در نظر بگیرید. اگر این دو دایره مجانس مستقیم یکدیگر در تجانس به مرکز M و مجانس معکوس یکدیگر در تجانس به مرکز Q باشند. طول پاره خط MQ را بدست آورید.</p>	۶
۱	<p>دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 13 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 8 \\ 3 \end{bmatrix}$ در دستگاه مختصات مفروض اند. اگر بخواهیم از A به محور y ها و سپس به محور x ها و سرانجام به نقطه B برویم، طول کوتاهترین مسیر را بدست آورید.</p>	۷
جمع ۶/۵		

	نام و نام خانوادگی:	امتحان هندسه ۲	کلاس یازدهم ریاضی ۲۵۱
۱	قضیه : تجانس اندازه زاویه را حفظ می کند (قضیه را فقط در حالتی $K = -1$ ثابت کنید).		
۱/۵	<p>۹ اگر بخواهیم بدون تغییر محیط، مساحت مثلث را افزایش دهیم، میزان افزایش مساحت را حساب کنید.</p> 		
۱/۵	۱۰ در مثلث ABC، حاصل $b^2 \cos^2 C + c^2 \sin B$ را به ساده ترین صورت بدست آورید.		
۱/۵	<p>۱۱ در مثلث ABC، نقطه دلخواه D روی BC مفروض است. ثابت کنید: (قضیه استوارت)</p> $AB^2 \cdot DC + AC^2 \cdot DB = AD^2 \cdot BC + DB \cdot DC \cdot BC$		
جمع ۵/۵			

۱/۵	<p>قضیه : در هر مثلث، مربع اندازه هر نیمساز داخلی برابر است با حاصل ضرب اندازه دو ضلع زاویه، منهای حاصل ضرب اندازه دو قطعه ای که نیمساز روی ضلع مقابل ایجاد می کند.</p>	۱۲
۱/۵	<p>اگر طول دو ضلع مثلثی ۳ ، ۵ و طول میانه وارد بر ضلع سوم آن ۲ باشد، مساحت مثلث را بدست آورید.</p>	۱۳
۱/۵	<p>قضیه کسینوسها را بیان و اثبات کنید.</p>	۱۴
<p>جمع ۴/۵</p>		