

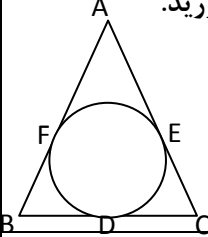


امتحانات: پایانی نوبت اول  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۱۰ / ۲۸  
مدت زمان: ۱۱۰ دقیقه  
تعداد صفحات: ۵

دبیرستان روشنگران متوسطه دوم  
امتحان: هندسه پایه: یازدهم رشته: ریاضی

نام و نام خانوادگی:  
کلاس:  
شماره صندلی:  
نام دبیر: خانم احمدی

سوال	بارم
۱	۱
درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) مرکز دایره محیطی هر مثلث، نقطه همرسی نیمساز های آن است. ب) اگر فاصله مرکز یک دایره از یک خط کوچکتر از شعاع دایره باشد، آنگاه خط و دایره متقاطع اند. پ) شعاع دایره محاطی خارجی مثلث متساوی الاضلاع ۳ برابر شعاع دایره محاطی داخلی آن است. ت) در دو دایره متقاطع، وتر مشترک، عمود منصف طول خط المهر کزین آنها ست.	
۲	۱/۵
قضیه: در دایره قطر عمود بر یک وتر، آن وتر و کمان های نظیر آن را نصف می کند.	
۳	۱/۵
قضیه: اندازه هر زاویه ظلی، نصف اندازه کمان روبه رو آن است.	
۴	۱/۵
در شکل مقابل وتر $CD$ با قطر $AB$ موازی است. اگر مرکز دایره $O$ باشد $\widehat{OEC} = 75^\circ$ باشد آنگاه اندازه کمان $CD$ را بر حسب درجه بدست آورید.	
	
۵	۱/۵
در شکل مقابل ثابت کنید $MA \times MB = MC \times MD$	
	
۶	۱/۵
از نقطه $M$ خارج دایره $(O, R)$ دو مماس بر دایره رسم می کنیم و نقاط تماس را $T, T'$ می نامیم. ثابت کنید: الف) اندازه های دو مماس برابرند. ب) نیم خط $OM$ نیمساز زاویه $TMT'$ است.	
۷	۱/۵
از نقطه $P$ در خارج دایره، مماس $PA$ به طول $10\sqrt{3}$ را بر آن رسم کردیم ( $A$ روی دایره است) همچنین خط راستی از $P$ گذراندیم که دایره را در دو نقطه $B$ و $C$ قطع کرده است و $BC=20$ . طول های $PB$ و $PC$ را بدست آورید.	

۱/۵	طول خط الکرزین دو دایره متخارج ۸ و طول مماس مشترک های داخلی و خارجی آنها به ترتیب $\sqrt{15}$ و $3\sqrt{7}$ است. شعاع های دو دایره را محاسبه کنید.	۸
۱	قضیه: اگر یک چهار ضلعی محاطی باشد آنگاه زوایای متقابل آن مکمل اند.	۹
۱/۵	قضیه: اگر در یک چهار ضلعی محدب مجموع اضلاع متقابل دو به دو برابر باشند آن گاه چهار ضلعی محیطی است	۱۰
۱/۵	اگر $r_a, r_b, r_c$ شعاع های سه دایره محاطی خارجی مثلث و $r$ شعاع دایره محاطی داخلی باشد آنگاه ثابت کنید: $\frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$	۱۱
۱/۲۵	مساحت دایره محاطی یک شش ضلعی منتظم $6\pi$ است. مساحت شش ضلعی منتظم را محاسبه کنید.	۱۲
۱/۲۵	در شکل زیر اندازه اضلاع مثلث $AB=7, AC=8, BC=5$ میباشد. طول پاره خط های $BD, CE$ و $AF$ را بدست آورید.	۱۳
		
۱	ثابت کنید یک ذوزنقه متساوی الساقین، یک چند ضلعی محاطی است.	۱۴
۱	شعاع دایره محاطی داخلی مثلث به اضلاع ۵، ۵ و ۶ را محاسبه کنید.	۱۵
۲۰	نمره با عدد: ..... نمره با حروف: ..... امضاء و تاریخ	