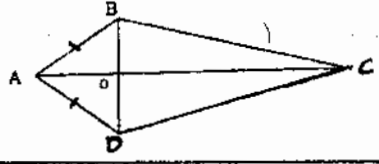
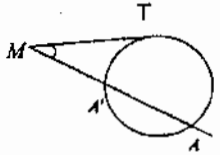
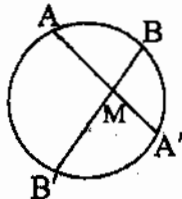
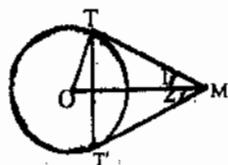


مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰/۳۰	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲) (سالی - واحدی)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۳/۱۰/۲۰		سال منوم نظام جدید آموزش متوسطه	
سازمان آموزش و پرورش استان مرکزی			

ردیف	سؤالات	نمره
۱	ثابت کنید در هر مثلث نیمساز هر زاویه ضلع روبرو به آن زاویه را به نسبت دو ضلع زاویه قطع می کند.	۱,۵
۲	یک نقطه دلخواه روی قاعده مثلث متساوی الساقین در نظر گرفته و از آن نقطه دو خط موازی دو ساق رسم می کنیم تا آنها را قطع کند. با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید مجموع طول آن دو پاره خط برابر ساق است.	۱,۲۵
۳	در چهار ضلعی ABCD قطرهای AC و BD در نقطه ی O متقاطع اند. اگر $AB = AD$ و $BC \neq DC$ ، آنگاه ثابت کنید: AC نیمساز زاویه \hat{BAD} نیست. (به روش برهان خلف)	۱
		
۴	دو نقطه A و B و خط d در یک صفحه واقع هستند. نقطه ای روی خط d پیدا کنید که از دو نقطه A و B به یک فاصله باشد. درباره وجود تعداد جواب بحث کنید.	۱,۵
۵	خط مماس بر دایره (C) در نقطه T، امتداد وتر AA' از این دایره را در نقطه M قطع کرده است. ثابت کنید: $\hat{AMT} = \frac{\hat{AT} - \hat{A'T}}{2}$	۱
		
۶	از مثلث ABC، ضلع $BC = 5cm$ ، زاویه $\hat{A} = 30^\circ$ و ارتفاع $AH = 3cm$ داده شده است مثلث را رسم کنید.	۱,۵
۷	از نقطه M واقع در داخل دایره شکل زیر دو وتر AA' و BB' رسم شده اند. ثابت کنید که: $MA \cdot MA' = MB \cdot MB'$	۱,۲۵
		

۸ دایره C به مرکز O و شعاع ۶ سانتی متر و فاصله نقطه UM مرکز دایره ۱۲ سانتی متر می باشد. خطهای MT و MT' بر دایره مماس می باشند
الف) طول مماس MT و MT' را بیابید. ب) اندازه زاویه TMT' را معلوم کنید.

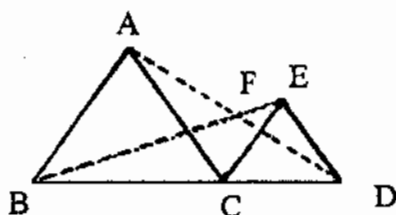


۹ $A' = (2, -1)$ تصویر نقطه $A = (m, 2n - 1)$ تحت دوران 270° حول مبدأ مختصات است. مقادیر m و n را تعیین کنید.

۱۰ $A(1,3), B(5,5), C(6,3)$ رأسهای یک مثلث اند.
الف- مثلث و تصویرش را تحت تبدیل $D(x,y) = (2x, 2y)$ رسم کنید.
ب- نوع تبدیل چیست.

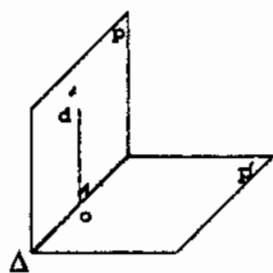
۱۱ الف: تصویر خط $d: 2x - 3y = 6$ را تحت بازتاب نسبت به محور x ها بدست آورده و آنها را رسم کنید.
ب: معادله محورهای تقارن را بدست آورید.

۱۲ با استفاده از دوران ثابت کنید که اگر مثلث ABC ، ECD متساوی الاضلاع باشند آنگاه
 $\hat{AFB} = 60^\circ$ ، $AD = BE$



۱۳ دو خط متناظر d, d' مفروضند. صفحه ای را مشخص کنید که d' را شامل و موازی d باشد.

۱۴ قضیه: اگر دو صفحه بر هم عمود باشند، هر خط که در یکی از آنها بر فصل مشترکشان عمود باشد، بر صفحه دیگر عمود است.



حکم $(p \perp p', p \cap p' = \Delta, d' \perp \Delta) \Rightarrow d' \perp p$ فرض

۱۵ کدامیک از گزاره های زیر درست و کدام نادرست است؟

الف: اگر خطی بر دو خط از صفحه ای عمود باشد آن خط بر صفحه عمود است.

ب: از هر نقطه خارج از یک خط در فضا فقط یک خط می توان بر آن عمود رسم کرد که آن خط را قطع کند.

ج: اگر دو زاویه حاده متساوی باشند و یک ضلع از یکی موازی یک ضلع از دیگری باشند ضلع دیگرشان موازی است.

د: هر خط که با صفحه ای موازی باشد یک صفحه و فقط یک صفحه از آن خط عمود بر آن صفحه می توان رسم کرد.