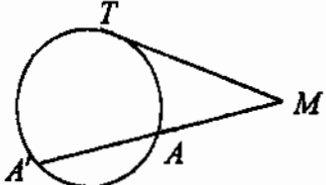


مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲) (سالی) - واحدی
تاریخ امتحان: ۱۳۸۲/۰۶/۰۸		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه	
سازمان آموزش و پرورش استان مرکزی			

ردیف	سوالات	نمره
۱	با استفاده از استدلال استنتاجی نشان دهید که شکل حاصل از برخورد نیمسازهای زوایای یک مستطیل مربع است.	۱,۵
۲	در مثلث $ABC$ میانه $AM$ و نیمسازهای دو زاویه $AMB$ و $AMC$ را رسم کنید این دو نیمساز اضلاع $AB$ و $AC$ را قطع می کنند این نقاط را به ترتیب $P$ و $Q$ بنامید سپس ثابت کنید $PQ$ و $BC$ موازیند.	۱,۵
۳	ثابت کنید در هر مثلث، هر میانه از نصف مجموع دو ضلع مجاور آن کوچکتر است.	۱,۲۵
۴	قضیه: نقاط $A$ و $B$ و $M$ مفروضند، اگر $AM = MB$ باشد. ثابت کنید: $M$ بر عمود منصف پاره خط $AB$ قرار دارد.	۱
۵	ثابت کنید قطر عمود بر وتر، وتر و کمان آن را نصف می کند.	۱
۶	امتداد وترهای $AA'$ ، $BB'$ از دایره $C$ در نقطه $M$ یکدیگر را قطع کرده اند، ثابت کنید $\widehat{AMB} = \frac{\widehat{AB} - \widehat{A'B'}}{2}$	۱,۲۵
۷	در شکل زیر $MT$ بر دایره مماس و $MA'$ دایره را قطع کرده است. ثابت کنید: $MT^2 = MA \cdot MA'$ 	۱,۲۵
۸	اندازه مماس مشترک خارجی و داخلی دو دایره $C(O, 7)$ و $C'(O', 1)$ را با فرض $d = OO' = 10$ بدست آورید.	۱,۲۵
۹	اولاً مختصات نقطاتی را بدست آورید که تصویرهای آن تحت تبدیل $T(x, y) = (-x, y-1)$ نقاط $A'(2, -3)$ و $B'(5, 1)$ باشند. ثانیاً آیا این تبدیل ایزومتري است؟ چرا؟	۱,۲۵
۱۰	نقطه های $A = (2, 0)$ ، $B = (2, 2)$ و مبدا مختصات، رئوس یک مثلث اند. الف) مثلث و تصویر آن را تحت تبدیل $D(x, y) = (2x, 2y)$ رسم کنید. ب) نام تبدیل و نوع آن را بنویسید. پ) مساحت مثلث و تصویر آن را به دست آورده و مقایسه کنید.	۱,۷۵

۱۱

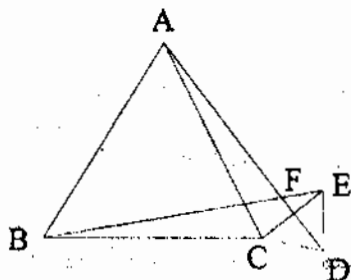
الف: تصویر خط  $d : 5x - 2y = 10$  را تحت بازتاب نسبت به محور  $y$  ها بدست آورده و آنها را رسم کنید.

ب: معادله محورهای بازتاب خط و تصویر آن را به دست آورید.

۱۲

مثلثهای  $ABC$  و  $ECD$  متساوی الاضلاع هستند با استفاده از تبدیلهای هندسی ثابت کنید

$$\hat{AFB} = 60^\circ, BE = AD$$



۱۳

کدامیک از گزاره های زیر درست و کدام نادرست است؟

الف: هر نقطه خارج از یک صفحه بی شمار خط می توان با آن صفحه موازی رسم کرد

ب: هر گاه دو خط از صفحه ای با دو خط از صفحه ی دیگر موازی باشد آن دو صفحه موازیند.

ج: اگر دو صفحه بر هم عمود باشند خطی که از یک نقطه واقع بر یکی عمود بر صفحه ی دیگر رسم شود بر صفحه اول منطبق خواهد بود.

د: سه صفحه بر دو خط که آن هارا قطع کرده اند پاره خطهای متناسب پدید می آورند. آنگاه این سه صفحه موازی یکدیگرند.

۱۴

ثابت کنید: « هر خط که با یکی از خطهای صفحه ای موازی باشد، با آن صفحه موازی است »

۱۵

ثابت کنید اگر دو نقطه  $A, B$  از صفحه  $P$  به یک فاصله و در دو طرف صفحه  $P$  باشند صفحه  $P$  بر وسط پاره خط  $AB$  می گذرد.

۲۰

جمع نمرات