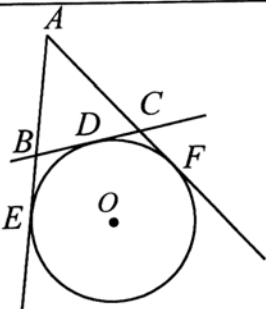


باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی و فیزیک	سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)
تاریخ امتحان : ۳ / ۳ / ۱۳۸۵		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۵	

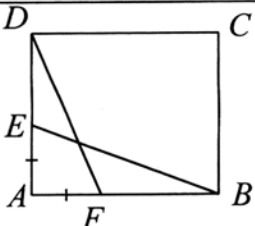
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	واژه های زیر را تعریف کنید : الف) مثال نقض ب) دو خط متنافر	۱
۱	دو نقطه A و B در دو طرف خط d در یک صفحه واقعند. نقطه ای روی خط d بیابید که از دو نقطه A و B به یک فاصله باشد. (بحث کنید)	۲
۱/۲۵	در مثلث ABC میانه AM و نیمسازهای دو زاویه AMB و AMC را رسم می کنیم، این دو نیمساز اضلاع AB و AC را به ترتیب در نقاط P و Q قطع می کنند. ثابت کنید دو خط PQ و BC موازیند.	۳
۱/۲۵	قضیه: ثابت کنید در هر مثلث، مجموع طول های هر دو ضلع از طول ضلع سوم بزرگتر است. (نامساوی مثلث)	۴
۱	در دو مثلث ABC و $A'B'C'$ ، اگر $AB = A'B'$ و $AC = A'C'$ و $\hat{A} \neq \hat{A}'$ ثابت کنید: $BC \neq B'C'$. (برهان خلف)	۵
۱/۵	قضیه: ثابت کنید در هر دایره، قطر عمود بر هر وتر، آن وتر و کمان های نظیر آن وتر را نصف می کند.	۶
۱/۵	خط های AE ، AF و BC به ترتیب در نقطه های E ، F و D بر دایره (O) مماس هستند. ثابت کنید با تغییر مکان نقطه D روی دایره بین دو نقطه ثابت E و F محیط مثلث ABC ثابت می ماند.	۷
		
۱	پاره خط AB به طول ۴ سانتی متر و کمان درخور زاویه 30° رو به رو به این پاره خط مفروض است. شعاع دایره ای را که این کمان درخور بخشی از آن است و فاصله ی مرکز این دایره از این پاره خط را تعیین کنید. (رسم کمان در خور الزامی نیست)	۸
۱	قضیه: ثابت کنید اندازه ی زاویه ای که از برخورد دو وتر در یک دایره ایجاد می شود، برابر نصف مجموع اندازه ی دو کمانی از دایره است که به ضلع ها و امتداد ضلع های آن زاویه محدودند.	۹
۱/۲۵	نقاط $M = (3, 3)$ و $N = (1, -1)$ و $P = (-2, 2)$ و $Q = (-3, 1)$ رؤس یک دوزنقه هستند: الف) مختصات تصویر این دوزنقه را تحت تبدیل $T(x, y) = (x + 2, -y)$ به دست آورید. ب) این تبدیل را توصیف کنید. (دو ویژگی این تبدیل را بررسی کنید.)	۱۰
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : هندسه (۲)	رشته : ریاضی و فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان : ۳ / ۳ / ۱۳۸۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۱	الف) نقطه ی $A = (-1, 2)$ را تحت زاویه ی 90° حول مبدأ مختصات دوران داده مختصات نقطه جدید را به دست آورده و A' بنامید. ب) مختصات دوران یافته نقطه ی A' را حول مبدأ مختصات به اندازه ی 180° به دست آورید و A'' بنامید. ج) تحت چه دورانی مستقیماً نقطه ی A به A'' تصویر می شود.	۱/۲۵
۱۲	نقاط $A = (1, 1)$ و $B = (1, 3)$ و $C = (3, 1)$ رئوس یک مثلث اند. اگر $O = (0, 0)$ مرکز تجانس و تبدیل $D(x, y) = (2x, 2y)$ باشد. الف) مثلث و تصویر مجانس آن را رسم کنید. ب) مساحت مثلث ABC را به دست آورید. ج) با توجه به ویژگی تجانس مساحت مثلث $A'B'C'$ را به دست آورید. د) نوع تجانس را مشخص کنید.	۱/۵
۱۳	چهار ضلعی $ABCD$ یک مربع است و $AE = AF$ و $BE = DF$ با استفاده از تبدیل ها ثابت کنید:	۱ 
۱۴	در جاهای خالی کلمه ای مناسب قرار دهید تا هر جمله به گزاره ای درست تبدیل شود. الف) حداقل نقطه در فضا وجود دارد که بر یک صفحه قرار ندارند. ب) از هر دو نقطه در فضا صفحه می گذرد. ج) از هر نقطه مانند A در فضا، خط می گذرد که بر صفحه ای مانند P عمود است. د) صفحه ای را که در وسط یک پاره خط، بر آن عمود باشد می نامیم.	۱
۱۵	قضیه : اگر P ، Q و R سه صفحه موازی باشند و دو خط L و L' این صفحه ها را به ترتیب در نقطه های A و B ، C و A' و B' و C' قطع کنند، ثابت کنید : $\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$ (قضیه تالس در فضا)	۱/۵
۱۶	اگر O نقطه ای خارج از صفحه ای مانند P باشد، ثابت کنید کلیه خط های گذرنده از O که با P موازی هستند در یک صفحه موازی P قرار دارند.	۱
۱۷	ثابت کنید که فاصله یک نقطه از یک صفحه، کوتاه ترین فاصله بین آن نقطه تا نقاط آن صفحه است.	۱
	« موفق باشید »	۲۰