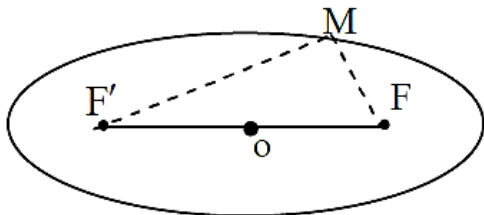


تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۲/	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	سوالات امتحانی شبه نهایی هندسه (۳)
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوال: ۱۵ سوال	رشته ریاضی فیزیک
تعداد صفحه: ۲ صفحه	کلاس:	نام و نام خانوادگی:

« صفحه اول »

بارم	سوالات	ردیف
۱	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هر ماتریس قطری یک ماتریس اسکالر است ب) در حالتی که صفحه P بر محور سطح مخروطی l عمود باشد و از رأس عبور نکند، فصل مشترک حاصل یک دایره خواهد بود. پ) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد بیضی تبدیل به یک دایره می شود. ت) نقطه $A(3, 0, -4)$ روی صفحه xoy قرار دارد.	۱
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر ماتریس $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ a & -8 \end{bmatrix}$ وارون پذیر نباشد مقدار a برابر است با:..... ب) مکان هندسی، مجموعه نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه آنها یک داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد، عضو این مجموعه باشد. پ) اگر مجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی کمتر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در بیضی است. ت) دو بردار غیر صفر وقتی بر هم عمودند که ضرب داخلی آنها باشد.	۲
۱/۲۵	در تساوی ماتریسی $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix} = 0$ مقدار x را بیابید.	۳
۱/۲۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 A & 5 \\ 8 & 3 \end{bmatrix}$ باشد. در اینصورت ماتریس A^{-1} را مشخص کنید.	۴
۱	اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & -2 \\ 0 & 4 & 5 \end{bmatrix}$ باشد. در اینصورت حاصل $ A A $ را بیابید.	۵
۱	معادله دایره ای را بنویسید که بر دو خط $y = 1$ و $y = 5$ مماس باشد و مرکز آن روی خط $2x + y = 1$ باشد.	۶
۱/۵	دایره های $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$ و $x^2 + y^2 = 4$ نسبت به هم چه وضعی دارند؟	۷
۱/۵	نقطه M روی بیضی به اقطار ۶ و ۱۰ واحد به گونه ای قرار دارد که فاصله آن تا مرکز بیضی برابر ۴ واحد است. الف) نشان دهید MFF' مثلث قائم الزاویه است. ب) طول MF را بدست آورید.	۸
۱	اگر در یک بیضی طول قطر کوچک برابر ۸ و طول قطر بزرگ برابر ۱۰ باشد، خروج از مرکز بیضی را به دست آورید.	۹



تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۲/	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	سوالات امتحانی شبه نهایی هندسه (۳)
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوال: ۱۵ سوال	رشته ریاضی فیزیک
تعداد صفحه: ۲ صفحه	کلاس:.....	نام و نام خانوادگی:.....

« صفحه دوم »

بارم	سوالات	ردیف
۲	سهمی به معادله $y^2 - 2y + 8x + 9 = 0$ را در نظر بگیرید. الف) مختصات رأس، کانون و معادله ی خط هادی را بدست آورید. ب) نقاط برخورد سهمی با محور های مختصات را به دست آورید.	۱۰
۱/۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) معادله صفحه ای را بنویسید که از نقطه $A(3,4,5)$ بگذرد و با صفحه YOZ موازی باشد. ب) اگر $B(3, -1, 3)$ و $C(4, 1, 5)$ دو نقطه از فضای R^3 باشند، طول پاره خط و مختصات وسط پاره خط BC را بدست آورید.	۱۱
۱/۵	اگر $\vec{a} = (-2, 0, 1)$ و $\vec{b} = (0, 3, 2)$ باشند طول بردار و مختصات بردار $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$ را بدست آورید.	۱۲
۱	برای دو بردار غیر صفر \vec{a} و \vec{b} ، ثابت کنید \vec{a} و \vec{b} باهم موازیند اگر و تنها اگر $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$	۱۳
۲	اگر $\vec{a} = (1, 1, 0)$ و $\vec{b} = (0, -1, -1)$ دو بردار باشند: الف) تصویر قائم بردار \vec{a} را بر امتداد بردار \vec{b} بدست آورید. ب) زاویه بین دو بردار \vec{a} و \vec{b} را بدست آورید.	۱۴
۱/۵	آیا بردارهای $\vec{a} = (2, 3, -1)$ و $\vec{b} = (1, -1, 3)$ و $\vec{c} = (6, 9, -3)$ در یک صفحه قرار دارند؟ چرا؟	۱۵
۲۰	جمع بارم	
	موفق و سربلند باشید	