

نام واحد آموزشی: دبیرستان شهدای جوشن نام خانوادگی: سوال امتحان درس: هندسه ۳		نوبت امتحانی: اول پایه: دوازدهم سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰		رشته: ریاضی نام دبیر: بختیاری پور	
ساعت امتحان: ۸ صبح وقت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۲۱		*این آزمون شامل ۱۸ سوال و در ۴ صفحه تنظیم شده است*			
ردیف	شرح سوالات				بارم
۱	اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ ، $a_{ij} = \begin{cases} 2i + 3j & i > j \\ 5 & i = j \\ i^2 + 1 & i < j \end{cases}$ ، ماتریس A را مشخص کنید.				۱
۲	اگر $A = \begin{bmatrix} -4 & 7 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ ، حاصل $A^2 + 2I$ را محاسبه کنید.				۱/۲۵
۳	مقادیر b, a, c, d را طوری بیابید که ماتریس $A = \begin{bmatrix} 3a-2 & 0 & 4c \\ 0 & -3 & 0 \\ 0 & d+1 & 2b+4 \end{bmatrix}$ ، یک ماتریس اسکالر باشد.				۱
۴	اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & -2 & -1 \\ 3 & 3 & 5 \end{bmatrix}$ ، حاصل $3A + (A \times B)$ را محاسبه کنید.				۱/۵

۱	<p>۵ اگر $2A - 3I + \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & -9 \end{bmatrix}$ بوده و مجموع درایه های روی قطر اصلی ماتریس A برابر ۴ باشد، مقدار m را بیابید.</p>	۵
۱/۲۵	<p>۶ دستگاه $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ -2x - 3y = -8 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.</p>	۶
۱	<p>۷ اگر دستگاه $\begin{cases} 3x + ay = 2 \\ 4x - y = b \end{cases}$ دارای بی شمار جواب باشد مقادیر a , b را بدست آورید.</p>	۷
۱/۲۵	<p>۸ دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & 2 \\ 2 & -3 & 5 \end{bmatrix}$ را از طریق روش ساروس محاسبه کنید.</p>	۸
۱/۲۵	<p>۹ اگر حاصل دترمینان مقابل ۸ باشد، مقدار a را محاسبه کنید.</p> $\begin{vmatrix} -1 & -2 & a \\ 2 & 5 & 0 \\ 4 & 3 & 2a \end{vmatrix}$	۹

۰/۵	اگر A ماتریس 3×3 باشد و $ A = 3$ ، حاصل $ A $ چقدر است؟	۱۰
۰/۷۵	جاهای خالی را کامل کنید. ❖ اگر صفحه P بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از راس آن عبور نکند، شکل حاصل است. ❖ شرط وارون پذیری یک ماتریس آن است که ❖ مجموعه نقاطی از صفحه که همه آنها یک ویژگی مشترک داشته باشد را می نامیم.	۱۱
۱	مکان هندسی هر یک از مجموعه نقاط زیر را مشخص کنید. (با رسم شکل) الف) نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع d ، d' به یک فاصله اند. ب) مرکزهای همه دایره‌هایی با شعاع ثابت r که بر خط d در صفحه مماس اند.	۱۲
۱	مرکز و شعاع دایره به معادله $x^2 + y^2 + 3x - 2y + 1 = 0$ را محاسبه کنید.	۱۳
۱/۲۵	معادله دایره‌ای بنویسید که مرکز آن $(1, 0)$ بوده و بر دایره‌ای به معادله $x^2 + y^2 + 4x - y = 0$ از بیرون مماس باشد.	۱۴

۱/۲۵	<p>وضعیت دایره‌های زیر را نسبت به هم مشخص کنید.</p> $x^2 + y^2 = 9, x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$	۱۵
۱/۲۵	<p>وضعیت خط $x + y = 4$ را نسبت به دایره $x^2 + y^2 - 2y = 3$ مشخص کنید.</p>	۱۶
۱/۲۵	<p>معادله دایره‌ای بنویسید که خطوط $x + y = 1$ و $x - y = 3$ قطرهای آن بوده و خط $4x + 3y = 6$ بر آن مماس باشد.</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>معادله دایره‌ای بنویسید که مرکز آن $(-1, -1)$ بوده و روی خط $x + y = 1$ وترى به طول ۲ ایجاد کند.</p>	۱۸