

به نام خدا

اداره کل آموزش و پرورش استان بوشهر

اداره آموزش و پرورش شهرستان بوشهر

سوالیات درس هندسه تحلیلی	پایه: چهارم ریاضی	دبیر: محمد رضا بختیاری پور
تاریخ امتحان: ۹۶/۲/۲۲	نوبت دوم	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
این آزمون شامل ۱۶ سوال و در ۲ صفحه تنظیم شده است		

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	اگر $ a+b  =  a \times b $ و بردارهای $a, b$ بردارهای یکه باشند، حاصل $a \cdot b$ را بدست آورید.	۱
۲	وضعیت دو خط به معادله های $\frac{x}{2} = y = \frac{z}{3}$ و $\frac{x-1}{3} = y+1 = \frac{z-2}{5}$ را بررسی کنید.	۱
۳	اگر اندازه دو بردار $v_1 = (a-1)i + j, v_2 = ai - 2j - 2k$ برابر باشد، مقدار $3a$ چقدر است.	۱
۴	فاصله نقطه $(0, 2, 1)$ از صفحه $x + y + \sqrt{2}z + 2 - \sqrt{2} = 0$ را بدست آورید.	۱
۵	بیضی به معادله $\frac{(x+1)^2}{36} + \frac{(y-2)^2}{64} = 1$ مفروض است. مطلوب است محاسبه: الف: $A, A'$ ب: $F, F'$ ج: $AA' + FF'$	۲
۶	سهمی به معادله $y^2 - 2y - 8x = 15$ را ابتدا به فرم استاندارد تبدیل کرده، سپس آنرا رسم کنید.	۱/۲۵
۷	اگر محور مختصات را به اندازه زاویه $\frac{\pi}{4}$ حول مبدا مختصات در جهت مثلثاتی دوران دهیم معادله $x^2 + y^2 = 36$ را نسبت به دستگاه جدید باز نویسی کنید.	۱/۲۵
۸	اگر $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & -\sqrt{2} \\ 2 & 2 \\ \sqrt{2} & \sqrt{2} \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ باشد $A^{1000}$ را محاسبه کنید.	۱

۱/۲۵	اگر $AB = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ و $CD^T = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ باشد مطلوب است محاسبه: $B^T (D^T A)^T C^T$	۹
۱/۲۵	اگر $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ و مجموع داریه های روی قطر اصلی ۵ باشد، مقدار $m$ را بیابید.	۱۰
۱	دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ را به روش ساروس محاسبه نمایید.	۱۱
۱/۵	به کمک ویژگیهای دترمینان، مقدار هر یک از دترمینانهای زیر را محاسبه کنید. الف: $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ y+z & x+z & x+y \\ x & y & z \end{vmatrix}$ ب: $\begin{vmatrix} 100 & 101 & 102 \\ 103 & 104 & 105 \\ 106 & 107 & 108 \end{vmatrix}$	۱۲
۰/۷۵	اگر $A^2 \neq 0$ و $A^3 = 0$ ، معکوس $I - A$ را بدست آورید.	۱۳
۱/۲۵	وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & -2 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ را بدست آورید.	۱۴
۲/۵	دستگاههای زیر را با روشهای خواسته شده حل کنید. الف: (روش کرامر) $\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x + y = 0 \\ x - 2y - 2z = -1 \end{cases}$ ب: (روش حذفی گاوس) $\begin{cases} 2x + 4y + 6z = 18 \\ 4x + 5y + 6z = 24 \\ 3x + y - 2z = 4 \end{cases}$	۱۵
۱	تعداد جوابهای دستگاههای زیر را با ذکر علت بیان کنید. الف: $\begin{cases} 3x - 2y + 3z = 4 \\ 6x - 4y + 6z = -3 \end{cases}$ ب: $\begin{cases} -x - y + z = 2 \\ x - y + z = 3 \end{cases}$	۱۶

\* موفق باشید \*