

باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس : هندسه تحلیلی	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : 15 : 30
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : 1387 / 3 / 29	مدت امتحان : 90 دقیقه
مرکز پیش دانشگاهی ایثارگران شهید رحیم آنجنفی	نام و نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

ردیف	سؤالات	نمره
1	بردارهای $a = (1, -1, 0)$, $b = (2, -1, 2)$ مفروضند . الف) تصویر قائم بردار a را روی امتداد بردار b پیدا کنید . ب) زاویه بین دو بردار را حساب کنید . ج) بردار $a \times b$ را حساب کنید . د) بردار جهت a را حساب کنید . (یعنی بردار e_a)	4
2	معادلات پارامتری یا متقارن خطی را بنویسید که از نقاط $(-2, 5, 7)$, $(-1, 1, 0)$ می گذرد .	1/25 1
3	فاصله نقطه $(3, -1, 4)$ را از صفحه $2x - y + 2z = 5$ پیدا کنید .	1/25 1
4	معادله دایره ای بمرکز $(3, -4)$ را بنویسید که بر خط $4x + 3y = 10$ مماس باشد .	1/5
5	معادله سهمی را بنویسید که کانون آن نقطه $(2, 2)$ و خط هادی آن $y = 4$ باشد .	1/5
6	هذلولی به معادله $4(x-1)^2 + (y-2)^2 = 16$ را رسم کنید و خروج از مرکز آنرا تعیین کنید .	1/5
7	با دوران محورهای مختصات به اندازه $Q = \frac{\pi}{4}$ نوع مقطع مخروطی زیر را تعیین کنید . $x^2 + xy + y^2 - 6 = 0$	1/5
8	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ باشد ماتریس $A^2 - 4A + 5I$ را حساب کنید .	1/5
9	ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 4 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ را بصورت مجموع یک ماتریس متقارن و یک ماتریس پاد متقارن بنویسید .	1/5
10	دترمینان ماتریس مقابل را به روش دلخواه حساب کنید . $\begin{bmatrix} 3 & 5 & 2 \\ 4 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$	1/5
11	اگر A یک ماتریس مربعی وارونپذیر باشد ثابت کنید وارون A منحصر بفرد است .	1
12	دستگاه مقابل را به روش دلخواه حل کنید . $\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 + 6x_3 = 18 \\ 4x_1 + 5x_2 + 6x_3 = 24 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = 4 \end{cases}$	2
20	« موفق باشید »	