

سؤالات امتحان درس: هندسه تحلیلی	رشته: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	سال چهارم متوسطه	تاریخ امتحان: ۹۴/۲/۳۰	سازمان آموزش و پرورش فارس شهرستان کازرون
نام دبیرستان: نمونه دولتی سعادت	نام دبیرستان: نمونه دولتی سعادت		
ردیف	سؤالات «پاسخ سؤالات روی برگ سؤال نوشته شود.» ص ۱		
۱	بردارهای $a = (2, 1, 4)$ و $b = (0, 1, 3)$ و $c = (-2, 4, 3)$ مفروضند. الف) تصویر قائم بردار $a + b$ را روی امتداد بردار C تعیین کنید. ب) حجم متوازی السطوح تولیدشده توسط سه بردار a و b و C را محاسبه کنید.		
۲	معادله ی صفحه ای بنویسید، که از دو نقطه ی $A(0, 1, 2)$ و $B(1, -2, 1)$ گذشته و بر صفحه ی Γ به معادله ی $2x - y + 3z = 1$ عمود باشد.		
۳	مختصات کانونها و معادلات مجانب های هذلولی به معادله ی $9y^2 - 16x^2 = 144$ را به دست آورید.		
۴	مختصات رأس، کانون و معادله ی خط هادی سهمی به معادله ی $y^2 - 4y - 8x - 4 = 0$ را بدست آورید.		
۵	نوع مقطع مخروطی $4x^2 + y^2 - 32x + 6y + 57 = 0$ را تعیین کنید.		

	ص ۲	
۶	با استفاده از دوران محورهای مختصات به اندازه ای مناسب نوع مقطع مخروطی زیر را مشخص کنید . $x^2 + 8xy + y^2 - 75 = 0$	۲
۷	ماتریس $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 2 \\ -1 & 4 & 2 \\ 2 & 0 & 6 \end{bmatrix}$ را به صورت مجموع یک ماتریس متقارن و یک ماتریس پادمتقارن بنویسید .	۱/۵
۸	الف) ماتریس تبدیل $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ دایره ی به معادله ی $x^2 + (y-1)^2 = 9$ را به چه شکلی تبدیل می کند ؟ ب) اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ماتریس A^{-1} را محاسبه کنید.	۱/۲۵ ۱
۹	فرض کنید A و B دو ماتریس 3×3 باشند که A متقارن و B پادمتقارن است ، ثابت کنید: $ A+B = A-B $	۱

	ص ۳	
۱/۲۵	بدون بسط و فقط با استفاده از ویژگیهای دترمینان ثابت کنید : $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & a+2 & 2 \\ 1 & b+1 & b \end{vmatrix} = (a-1)(b-1)$	۱۰
۰/۷۵	اگر A یک ماتریس مربعی وارونپذیر و A^{-1} وارون آن باشد ثابت کنید : $ A^{-1} = \frac{1}{ A }$	۱۱
۱/۲۵	فرض کنید A یک ماتریس مربعی باشد که وارون پذیر است . ثابت کنید وارون A منحصر بفرد است .	۱۲
۱	ماتریس مربعی A در تساوی $2A^2 - A + I = 0$ صدق می کند . نشان دهید A وارون پذیر است و وارون A را حساب کنید .	۱۳
۲	دستگاه معادلات زیر را به یکی از روشهای <u>وارون ماتریس ضرایب</u> یا <u>کرامر</u> یا روش <u>حذفی گاوس</u> حل کنید . $\begin{cases} x + y + z = 6 \\ 2x - y + z = 3 \\ x + y - 2z = -3 \end{cases}$	۱۴
۲۰	« موفق باشید » طراح: غلامحسین جعفری جمع نمره	