

نام : نام خانوادگی: نام پدر : شماره صندلی: نام درس : هندسه تحلیلی پایه: چهارم	بسمه تعالی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان شاهرود
	تاریخ امتحان: ۹۵/۲/۲۵	کارشناسی سنجش دوره های تحصیلی
	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳
	طراح: احمدی	مهر و نام آموزشگاه: علامه حلی
نوبت : دوم	تعداد سوالات : ۱۱	

۱	اگر $a = (2,3,0)$ و $b = (-1,1,2)$ باشند: الف-قرینه بردار a را نسبت به امتداد بردار b بیابید. ب-مساحت مثلثی که توسط دو بردار a, b تولید می شود را بدست آورید.	۲
۲	معادله صفحه گذرا از سه نقطه $(2, -1, 4)$ و $(5, 3, 5)$ و $(2, 4, 3)$ را بیابید.	۱,۵
۳	معادله دایره ای به مرکز مبدا بنویسید که بر خط $4x + 3y = 10$ مماس باشد.	۱,۵
۴	نوع مقطع مخروطی $4x^2 + y^2 - 32x + 6y + 57 = 0$ را تعیین کرده نمودار آن را رسم کنید.	۲

۵	با استفاده دوران مناسب محور های مختصات نوع مقطع مخروطی زیر را تعیین و نمودار آن را رسم کنید. $x^2 - 4xy + y^2 - 12 = 0$	۲
۶	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $3A^2 + AA^T$ را بیابید.	۲
۷	ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ در اثر روی مجموعه $F = \{ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \in \mathcal{R}^2; (X - 1)^2 + Y^2 \leq 4 \}$ را به چه شکل هندسی تبدیل می کند.	۲

۲	<p>به کمک ویژگی های دترمینان ثابت کنید.</p> $\begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} = 1+x+y+z$	۸
۱	<p>اگر A ماتریس مربعی و وارون پذیر باشد، ثابت کنید $A \neq 0$ است.</p>	۹
۲	<p>وارون ماتریس زیر را در صورت وجود بیابید.</p> $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$	۱۰
۲	<p>دستگاه زیر را به روش حذفی گاوس حل کنید.</p> $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 9 \\ 4x_1 + 5x_2 + 6x_3 = 24 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = 4 \end{cases}$	۱۱

موفق باشید