

بسمه تعالی		آزمون خرداد ماه سال تحصیلی 92-91 آموزشگاه غیر انتفاعی * فارابی *			اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک
جای مهر آموزشگاه	درس :	پایه ورشته:	تاریخ اجرا:	زمان امتحان	
	هندسه تحلیلی	چهارم ریاضی	92/2/23	10 صبح	
وقت 100 دقیقه	نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش آموزی:	تعداد صفحات: 4	
طراح سوال:		آقای کریم زاده			
نمره پایانی :		به حروف:		نام و امضاء مصحح:	
تاریخ تصحیح					

((همانا بایاد خدا دلها آرام می گیرد))

ردیف	صفحه ۱	بارم
۱	اگر $\vec{a} = i - j$ و $\vec{b} = -i - k$ باشد . الف ( زاویه بین دو بردار را پیدا کنید . ب) قرینه بردار $2\vec{a} + \vec{b}$ را نسبت به $\vec{a} - \vec{b}$ به دست آورید .	0/75 1/25
۲	معادله ی صفحه ای را بیابید که از نقاط $A = (1, 2, 3), B = (-2, 0, 1), C = (-1, -3, 0)$ بگذرد.	1/5
۳	خط $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$ نسبت به صفحه $2x + y - z = 2$ موازی است یا متقاطع ؟ چرا؟	0/75
۴	معادله دایره ای را بنویسید که با دایره ی $x^2 + y^2 - 4x + 8y = 0$ هم مرکز باشد وشعاع آن برابر با 3 واحد باشد.	1
	ادامه صفحه 2	

ردیف	صفحه 2	بارم
۵	مختصات راس ها و کانون های بیضی $4x^2 + 9y^2 - 16x + 18y = 11$ را بیابید.	1/5
۶	در یک هذلولی مختصات دو راس آن $A'(1, -2), A(1, 2)$ بوده و خروج از مرکز آن $e = \frac{5}{4}$ است . معادله هذلولی را بنویسید.	1/5
7	با دوران محور های مختصات به اندازه مناسب نوع مقطع $x^2 - xy + y^2 - 10 = 0$ را مشخص کنید.	1/75
8	اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ باشد . مطلوبست محاسبه $A^{10}$ .	1
9	الف ) ماتریس پاد متقارن را تعریف کنید  ب ) $a, b$ را چنان بیابید که ماتریس $\begin{bmatrix} a + 10 & a \\ b^2 + b + 4 & 0 \end{bmatrix}$ پاد متقارن باشد	0/5  1
	ادامه صفحه 3	

ردیف	صفحه 3	بارم
۱۰	<p>ماتریس <math>A = \begin{bmatrix} 1 &amp; 0 \\ 0 &amp; 4 \end{bmatrix}</math> را در نظر بگیرید. در اثر این ماتریس بر مجموعه <math>F = \left\{ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \in \mathbb{R}^2 : (x-1)^2 + y^2 \leq 1 \right\}</math> چه شکلی ایجاد می شود؟</p>	1/5
۱۱	<p>با استفاده از ویژگی های دترمینان ، نشان دهید که:</p> $\begin{vmatrix} x+y+2z & x & y \\ z & 2x+y+z & y \\ z & x & x+2y+z \end{vmatrix} = 2(x+y+z)^2$	1/5
۱۲	<p>وارون ماتریس <math>A = \begin{bmatrix} 2 &amp; 3 &amp; -4 \\ 0 &amp; -4 &amp; 2 \\ 1 &amp; -1 &amp; 5 \end{bmatrix}</math> را در صورت امکان بنویسید.</p>	2
	ادامه صفحه 4	

1/5	<p>دستگاه معادلات خطی زیر را با روش حذفی گاوس حل کنید.</p> $\begin{cases} x + 2y - z = 3 \\ 2x + y = 5 \\ x - 3y + 2z = 1 \end{cases}$	13
0/5	<p>اگر <math>A, B</math> ماتریس های مربع و وارون پذیر باشند ثابت کنید</p> <p>(الف) <math>(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}</math></p>	14
0/5	<p>(ب) <math> A^{-1}  = \frac{1}{ A }</math></p>	
20 نمره	جمع توکل به خدا و اعتماد بر توانایی های خود رمز پیروزیست .	

ریاضی ابتکار می آفریند.