

نام : نام خانوادگی : شماره صندلی : نام دبیر : ع. دولتشاهی		دبیرستان پسرانه هیات امنایی دکتر حکیم آموزش و پرورش استان البرز - شهرستان کرج امتحانات پایان ترم (خرداد ماه) سال ۱۳۹۶-۹۵	ماده درسی : هندسه تحلیلی ... تاریخ برگزاری : ۹۶/۰۲/۲۰ مدت زمان : ۱۰۰ دقیقه تعداد سوالات ۱۵ - صفحه ۲ امتحان دارای (پاسخنامه) است.
بهترین ثروت ، علم است در یادگیری آرن کوشا باشید.			
ردیف	سوالات	بارم	
۱	جاهای خالی زیر را پر کنید . الف: دو بردار یکه در صورتی باهم عمود خواهند بود که صفر شود. ب: شرط متقارن بودن یک ماتریس است. ج: مکان هندسی نقاط یک صفحه که فاصله یکسان از نقطه (2, 1) دارند یک است.	۰/۷۵	
۲	ساده شده عبارت مقابل را بنویسید . $i \times (j \times (k + i)) \times j = ?$	۰/۷۵	
۳	بردار های a و b با اندازه های (به ترتیب) ۳ و ۲۶ مفروض اند اگر اندازه ضرب خارجی آنها ۲۴ برابر اندازه بردار a باشد اندازه $a \cdot b$ را بیابید .	۱	
۴	معادله صفحه ی گذرا از سه نقطه (۱، ۲، ۳)، (۲، ۱، ۳) و مبدأ را بنویسید.	۱/۲۵	
۵	نوع مقطع مخروطی هر یک از موارد زیر را تنها نام ببرید. الف: مقطع مخروطی ای که در رسم همواره یک خط راست همواره دارد. ب: خروج از مرکز کشیدگی این مقطع مخروطی را نمایان می کند. ج: $x^2 + xy + x^2 - 6 = 0$	۰/۷۵	
۶	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن (-۲، -۱) بوده و از نقطه (۳، ۲) بگذرد.	۰/۷۵	
۷	رئوس و کانون های هذلولی زیر را به دست آورید. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$	۰/۵	
۸	محور مختصات در هر مقطع مخروطی زیر چند درجه تغییر کرده ؟ و معادله بازنویسی و نوع مقطع را معلوم کنید. $x^2 + 8xy + y^2 - 75 = 0$	۱	
۹	الف: ماتریس مجهول را بیابید. $\begin{bmatrix} 2 & 9 \\ 6 & 8 \end{bmatrix} + 5A - 2I = 0$ ب: اگر $E = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$ باشد . حاصل $ E \times E^t $ را بیابید .	۲	
۱۰	۱- $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 2 \\ x & 0 & y \\ z & 1 & 5 \end{bmatrix}$ یک ماتریس متقارن است حاصل $4z + 20y - 5x$ را بیابید . ۲- دترمینان ماتریس ترانهاده شده فوق را به روش بسط سطر دوم بیابید . ۳- ماتریس وارون مورد (یک) را به دست آورید. ۴- ماتریس همسازه ماتریس (مورد یک) را بیابید. ۵- ماتریس ذکر شده در مورد یک را به صورت جمع دو ماتریس متقارن و پاد متقارن بنویسید .	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۱ ۱ ۱	
۱۱	ماتریس $\begin{bmatrix} \sqrt{3} & -1 \\ 1 & \sqrt{3} \end{bmatrix}$ را در اختیار دارید A^{60} را بیابید.	۱	

۱/۲۵	با استفاده از ویژگی های دترمینان ثابت کنید که : $\begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} = 1+x+y+z$	۱۲
۱/۵	با ویژگی های دترمینان ماتریس 3×3 چرا : ۱- حاصل $\begin{vmatrix} 2 & 0 & 4 \\ 0 & 6 & 0 \\ 2 & 0 & 8 \end{vmatrix}$ برابر است با ۴۸ . ۲- حاصل $\begin{vmatrix} a & 0 & 4 \\ 0 & 0 & b \\ 0 & c & 0 \end{vmatrix}$ برابر است با $-abc$. ۳- توضیح دهید چرا (؟) حاصل $\begin{vmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 8 \end{vmatrix}$ برابر صفر است ؟	۱۳
۲	به ۲ روش حذفی گاوس و کرامر دستگاه زیر را حل کنید. $\begin{cases} 2x + 4y + 6z = 48 \\ 4x + 5y + 6z = 24 \\ 3x + y - 2z = 4 \end{cases}$	۱۴
۱	ثابت کنید $A + A^T$ و $A - A^T$ به ترتیب ماتریس متقارن و پاد متقارن هستند.	۱۵
۲۰	موفق باشید.	