

آزمون درس: هندسه ۳	اداره آموزش و پرورش شهرستان ایلام	تاریخ امتحان:
پایه: دوازدهم	دبیرستان:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
رشته: ریاضی	نوبت: دیمه	تعداد سؤال: ۱۶
نام و نام خانوادگی:	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نام دبیر: فاطمه باقریان

ردیف	سؤالات	بارم
۱	صحیح و غلط را مشخص کنید. (الف) در حالت کلی ضرب ماتریس ها خاصیت جابجایی ندارد. (ب) اگر A و B دو ماتریس مربعی باشند که $AB = \bar{O}$ آنگاه $A = \bar{O}$ یا $B = \bar{O}$. (ج) فصل مشترک یک صفحه و کره، یک نقطه یا دایره است. (د) معادله ی دایره به مرکز مبدأ مختصات و شعاع ۹ برابر $x^2 + y^2 = 9$ است.	۱
۲	در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید. (الف) اگر ماتریس دارای دو سطر برابر باشد دترمینان آن است. (ب) اگر A ماتریسی 2×2 باشد و $A = -5$ در این صورت حاصل $A A$ برابر است با (ج) در حالتی که صفحه P بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، شکل حاصل است. (د) رابطه ی ضمنی $x^2 + y^2 + ax + bx + c = 0$ معادله ی یک دایره است اگر و تنها اگر.....	۱
۳	اگر $\begin{bmatrix} 1 & x \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ باشد مقدار x را بیابید.	۱
۴	اگر ماتریس های $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $B = [b_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت زیر تعریف شده باشند، ابتدا A و B را با درایه هایشان بنویسید و سپس حاصل $AB + 3I$ را به دست آورید. $a_{ij} = \begin{cases} i - 1 & i = j \\ i - j^2 & i > j \\ j - i & i < j \end{cases} \quad \text{و} \quad b_{ij} = \min\{i, j\}$	۲
۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ ، در این صورت حاصل A^y را بدست آورید.	۱
۶	دستگاه $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱,۵
۷	به ازای چه مقدار m دستگاه معادلات $\begin{cases} 2x + my = 1 \\ (m - 1)x + y = 3 \end{cases}$ جواب ندارد.	۱,۵
۸	دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ را با استفاده از دستور ساروس بدست آورید.	۱

۹	الف) اگر A ماتریسی 3×3 و اسکالر باشد و $a_{11} = 3$ ، در این صورت $ A $ را بیابید. ب) ماتریسی 3×3 چون A مثال بنویسید که $ A = -6$ ، سپس $ A^2 $ را بدست آورید.
۱۰	الف) مکان هندسی را تعریف کنید. ب) مکان هندسی مرکزهای همه دایره هایی در صفحه که بر خط d در نقطه ی ثابت A مماس اند را مشخص کنید.
۱۱	نقاط A, B, C و D در صفحه مفروض اند. نقطه ای در این صفحه بیابید که از A و B به یک فاصله و از C و D نیز به یک فاصله باشد. (بحث کنید).
۱۲	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن $O(-1, 1)$ بوده و بر دایره به معادله $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$ مماس برون باشد.
۱۳	وضعیت دو دایره ی $x^2 + y^2 = 1$ و $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 9 = 0$ را نسبت به هم مشخص کنید.
۱۴	مقدار k را طوری بدست آورید که خط $3x + 4y + k = 0$ بر دایره $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 4 = 0$ مماس باشد.
۱۵	وضعیت نقطه ی $A(0, -3)$ را نسبت به دایره $x^2 + y^2 - 2y - 1 = 0$ مشخص کنید.
۱۶	معادله خطی را بنویسید که در نقطه $(3, 4)$ بر دایره $x^2 + y^2 = 25$ مماس باشد.
۲۰	موفق باشید