

مشخصات دانش آموز	مشخصات امتحان	زمان امتحان
شماره‌ی کارت:	درس: هندسه ۳	ساعت: ۸ صبح
نام:	رشته: ریاضی و فیزیک	روز و تاریخ:
نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	مدت: ۹۰ دقیقه

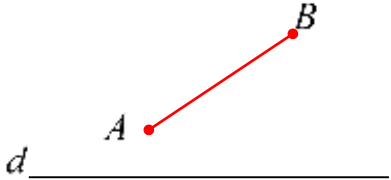
ردیف	سؤال	نمره
------	------	------

فصل اول: ماتریس و کاربردها

۱	در هر مورد جای خالی را طوری کامل کنید که گزاره‌ی درست حاصل شود. الف) هر ماتریس مربعی که درایه‌های روی قطر اصلی آن اعداد مساوی و بقیه‌ی درایه‌ها صفر باشند را ماتریس می‌نامند. ب) حاصل ضرب هر دو ماتریس قطری یک ماتریس است. ج) اگر A یک ماتریس مربعی و معکوس پذیر باشند. در این صورت $(A^{-1})^{-1} = \dots$	۱/۵
۲	اگر $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ باشد. حاصل هر مورد را محاسبه کنید. الف) $AB + B^2$ ب) $(A + B) \times (A - B)$	۲
۳	اگر $A = \begin{bmatrix} A & 4 A \\ 6 & A ^2 \end{bmatrix}$. در این صورت مقدار $ A $ را به دست آورید.	۱/۵
۴	وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ را به دست آورید.	۱/۵
۵	یک ماتریس مربعی مرتبه‌ی ۳ بنویسید که دترمینان آن ۶ باشد. دلیل پاسخ خود را بنویسید.	۰/۷۵
۶	اگر $A = \begin{bmatrix} x & 3 & 2 \\ 2 & x & 3 \\ 2 & 3 & x \end{bmatrix}$. معادله‌ی $ A = 0$ را حل کنید.	۱/۷۵
۷	بدون رسم نمودار و بدون حل دستگاه، در مورد تعداد جواب‌های دستگاه زیر بحث کنید. $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ -4x + 5y = 1 \end{cases}$	۱

ادامه‌ی سوالات آشنا در صفحه‌ی دوم مخروطی

۸	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را بنویسید. الف) تنها یک نقطه وجود دارد که از سه نقطه‌ی A و B و C به یک فاصله باشد.	۱
---	---	---

	<p>(ب) هرگاه صفحه ای یک سطح مخروطی را قطع کند، فصل مشترک می تواند هذلولی باشد.</p> <p>(ج) نقطه‌ی $A(1,2)$ درون دایره به معادله‌ی $x^2 + y^2 = 9$ قرار دارد.</p> <p>(د) شرط اینکه معادله‌ی $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ معادله‌ی یک دایره باشد، این است که $a^2 + b^2 + 4c \geq 0$.</p>	
۱	دایره ای طوری رسم شده است که هر ضلع زاویه ای را در دو نقطه قطع کرده است. تعیین کنید که چند نقطه از دایره وجود دارد که فاصله‌ی هر یک تا دو ضلع زاویه به یک فاصله باشد. چرا؟	۹
۱	مکان هندسی هر یک از نقاط زیر را مشخص کنید. الف: مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع a و b به یک فاصله باشد. ب: مکان هندسی مرکز دایره هایی به شعاع ۳ سانتی متر از صفحه که فاصله‌ی مرکز هر یک آنها تا خط d برابر ۵ سانتی متر باشند.	۱۰
۱	با توجه به شکل مقابل، نقطه ای روی خط d بیابید که از دو نقطه‌ی A و B به یک فاصله باشد. روش حل را بیان کنید.	۱۱
		
۱/۵	معادله‌ی مقابل داده شده است. $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 15 = 0$ الف) نشان دهید که این معادله ، معادله‌ی یک دایره است. ب) مختصات مرکز و اندازه‌ی شعاع آن را به دست آورید. ج) نمودار دایره را رسم کنید.	۱۲
۱/۵	معادله‌ی دایره ای را بنویسید که مرکز آن $(-2, -1)$ و بر خط $3x - 4y - 3 = 0$ مماس باشد.	۱۳
۱/۵	دایره و خط به معادلات زیر، نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟ $\begin{cases} 3x + 4y = 0 \\ x^2 + y^2 - 4x - 4y + 7 = 0 \end{cases}$	۱۴
۱/۵	معادله‌ی دایره ای را بنویسید که از نقاط $A(1,0)$ و $B(3,-2)$ و $C(-1,-2)$ بگذرد.	۱۵
۲۰	جمع	

موفق باشید.