



مرکز تحقیق و آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: دوازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: هندسه (سری ۲)

بارم	سؤال	ردیف
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ماتریس مربعی A وارون پذیر است، هرگاه مخالف صفر باشد.</p> <p>ب) اگر ماتریس $A = \begin{bmatrix} -۳ & m & ۰ \\ n & x & m \\ a & b & c \end{bmatrix}$ اسکالر باشد، حاصل دترمینان ماتریس A برابر است.</p> <p>ج) اگر صفحه P عمود بر محور Δ باشد و از رأس سطح مخروطی عبور نکند، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک است.</p> <p>د) اگر معادله $ax^2 + 2y^2 + 4x - 2y = 1$ معادله دایره باشد، آنگاه a برابر است.</p>	۱
۱/۵	<p>اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $B = [b_{ij}]_{3 \times 3}$ دو ماتریس با شرایط زیر باشند، مطلوب است $2A - B + 3I$.</p> $a_{ij} = \begin{cases} i^2 - j & i < j \\ 2i - 1 & i = j \\ j^2 - 1 & i > j \end{cases} \quad \text{و} \quad b_{ij} = \min\{i, j\}$ <p>(منظور از $\min\{i, j\}$ کوچک ترین عدد از بین i و j است؛ به عنوان مثال: $\min\{3, 3\} = 3$، $\min\{1, 2\} = 1$)</p>	۲
۱/۷۵	<p>اگر $A = \begin{bmatrix} ۰ & -۲ \\ ۱ & -۳ \end{bmatrix}$ باشد، مقادیر m و n را طوری بیابید که رابطه $A^2 = mA + nI_2$ برقرار باشد. (I_2 ماتریس همانی است.)</p>	۳
۱	<p>ثابت کنید وارون هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر به فرد است.</p>	۴
۱/۵	<p>ماتریس $B = \begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ ۴ & ۱ \end{bmatrix}$ مفروض است. اگر $AB = B + I$ باشد، ماتریس A را به دست آورید.</p>	۵
۰/۷۵	<p>به ازای چه مقادیری از k دستگاه $\begin{cases} kx + 5y = 6 \\ -2x + 4y = 9 \end{cases}$ یک دسته جواب منحصر به فرد دارد؟</p>	۶
۱/۵	<p>اگر ماتریس $\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ ماتریس قطری باشد، دترمینان ماتریس $\begin{bmatrix} m & ۰ & ۰ \\ ۰ & n & ۰ \\ ۰ & ۰ & -m \end{bmatrix}$ را به دست آورید.</p>	۷



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۲

پایه: دوازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: هندسه (سری ۲)

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 6 A & A \\ 5 & 4 A ^2 \end{bmatrix}$ ، در این صورت حاصل $ 3A $ را بیابید.	۸
۱/۵	نقاط A ، B و C در یک صفحه مفروض اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از نقطه C نیز به فاصله ۴ واحد باشد. (بحث کنید)	۹
۱/۵	معادله دایره‌ای را بنویسید که از نقاط $A(1, 2)$ و $B(3, 0)$ گذشته و خط $y = 2x - 1$ شامل قطری از آن باشد.	۱۰
۱/۵	مرکز دایره محیطی مثلث ABC با رئوس $A(2, 0)$ ، $B(0, 2)$ و $C(2, 2)$ را مشخص کنید.	۱۱
۲	اگر خط $y + 3x = k$ بر دایره $x^2 + y^2 - 3x + y = 0$ مماس باشد، مقدار k را تعیین کنید.	۱۲
۱/۵	طول مماس رسم شده از نقطه $A(-2, 3)$ بر دایره $x^2 + y^2 + 2y - 1 = 0$ را به دست آورید.	۱۳
۱/۵	وضعیت نسبی دو دایره $x^2 + y^2 - 4x - 6y = 3$ و $x^2 + y^2 - 14y - 10x + 73 = 0$ را مشخص کنید.	۱۴
۲۰	جمع بارم	