



مرکز پژوهش‌های آموزشی و توسعه روش‌های تدریس

باسمه تعالی

## پیش‌آزمون تشریحی هماهنگ دی‌ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی‌ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۲

پایه: دوازدهم (رشته ریاضی)

نام درس: هندسه (سری ۱)

ردیف	سؤال	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هر ماتریس قطری وارون‌پذیر است. ب) مقطع صفحه شامل محور یک سطح مخروطی دو خط متقاطع است. ج) دایره $(x-R)^2 + (y+R)^2 = R^2$ در ناحیه دوم بر محورهای مختصات مماس است. د) اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -6 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$ ، آنگاه دترمینان ماتریس $A^{-1}$ برابر $-\frac{1}{5}$ است.	۱
۲	ماتریس $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ مفروض است. اگر $a_{ij} = \begin{cases} 2i + 3j & i \geq j \\ i^2 + j^2 & i < j \end{cases}$ ، ماتریس $A$ را مشخص کنید.	۱
۳	اگر $2A - 3I = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2m & 4 \end{bmatrix}$ و مجموع درایه‌های ماتریس $A$ برابر $10$ باشد، $m$ را بیابید.	۱/۲۵
۴	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، حاصل ماتریس $2A^{10} + A^{15}$ را به دست آورید.	۱/۵
۵	در تساوی ماتریسی $A \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، مجموع درایه‌های ماتریس $A$ را به دست آورید.	۱/۵
۶	جواب دستگاه زیر را در صورت وجود با استفاده از ماتریس وارون بیابید. $\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases}$	۱/۵
۷	اگر ماتریس $A$ یک ماتریس $2 \times 2$ باشد، به طوری که $ A  = 3$ . مطلوب است $ -A $ .	۱
۸	اگر $A = \begin{bmatrix} - A  & -5 \\  A  & 4 A  \end{bmatrix}$ ، آنگاه دترمینان ماتریس $A + I$ را پیدا کنید. ( $ A  > 0$ )	۱/۲۵
۹	نقاط $A, B, C$ و $D$ در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای در این صفحه بیابید که از $A$ و $B$ به یک فاصله و از $C$ و $D$ نیز به یک فاصله باشد. (بحث کنید).	۱/۵



مرکز پیشرفته آموزش مدارس برتر

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

صفحه ۲ از ۲

باسمه تعالی

## پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

پایه: دوازدهم (رشته ریاضی)

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: هندسه (سری ۱)

کلاس:

بارم	سؤال	ردیف
۱	مساحت مقطع مخروطی $z = 2 - 4x + 2y + 2x^2 + 2y^2$ را به دست آورید.	۱۰
۱	حدود $a$ را طوری بیابید که $x^2 + y^2 + 2x - 5y - a = 0$ معادله یک دایره باشد.	۱۱
۱	معادله دایره‌ای به مرکز $(1, -2)$ را بنویسید که بر خط $3y - 4x = 0$ مماس باشد.	۱۲
۱/۲۵	معادله دایره‌ای را بنویسید که نقاط $A(-1, 5)$ و $B(3, -7)$ دو سر قطری از آن باشند.	۱۳
۱/۲۵	طول وتری که دایره به معادله $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ روی خط به معادله $2x - y = 8$ جدا می‌کند، چقدر است؟	۱۴
۱	وضعیت نقطه $A(-2, 3)$ نسبت به دایره $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$ را مشخص کنید.	۱۵
۱/۵	وضعیت دایره $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ با دایره‌ای به مرکز $(1, -1)$ و شعاع یک را نسبت به هم مشخص کنید.	۱۶
۲۰	جمع بارم	