

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سوالیات امتحان درس: هندسه تحلیلی
(۲ صفحه)	تاریخ امتحان: ۹۳/۲/۲۵	سال چهارم	در نوبت دوم سال تحصیلی ۹۳-۹۲
	مدرس: آقای نخعی	ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد	دبیرستان دخترانه امام حسین (ع)
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	سال چهارم		

۱. طول تصویر قائم پاره خط  $AB$  که در آن  $A(۱,۲,۳)$ ,  $B(۵,۵,۱)$  می باشد بر صفحه  $xOy$  کدام است؟

(۱)

۲. به ازاء چه مقدار  $m$  بردارهای  $a=(۱,۲,۳)$ ,  $b=(-۱,۳,۵)$ ,  $c=(m,۲,۱)$  در یک صفحه قرار دارند؟

(۱)

۳. معادله صفحه گذرا از نقاط  $A(۱,۲,۳)$ ,  $B(۲,۳,-۱)$ ,  $C(۳,۲,۱)$  را بنویسید (۱/۵)

۴. معادله دایره ای را بنویسید که از نقطه  $A(-۱,۲)$  گذشته و بر هر دو محور مختصات مماس باشد.

(۱/۵)

۵. در بیضی به معادله  $x^2 + 2y^2 - 2x = 1$  اندازه ی خروج از مرکز کدام است؟ (۱)

۶. معادله مجانب های هذلولی  $4x^2 - 36y - 8x = 4$  را بدست آورید. (۱)

۷. نوع مقطع مخروطی  $17x^2 - 6xy + 9y^2 - 72 = 0$  را مشخص کرده و فاصله دو کانون آن را

بدست آورید. (۲)

۸. جواب های معادله  $0 = \begin{bmatrix} x \\ 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x \\ 1 \end{bmatrix}$  را بدست آورید. (۱)

۹. اگر  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$  باشد، حاصل جمع درایه های  $A + A^2 + A^3 + A^4$  را بدست آورید.

(۱/۵)

۱۰. ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  را به صورت مجموع یک ماتریس متقارن و یک ماتریس پادمتقارن بنویسید

(۱/۵).

۱۱. حاصل دترمینان  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \end{vmatrix}$  را بدون استفاده از بسط حساب کنید. (۲)

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 + 2x_3 = 8 \\ 2x_1 + x_3 = 4 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 6 \end{cases} \quad (2) \quad \text{دستگاه مقابل را به روش گاوس حل کنید.}$$

$$\begin{cases} x + y - mz = -1 \\ 2x + z = 0 \\ x + my - z = 0 \end{cases} \quad (1/5) \quad \text{به ازاء کدام مقدار } m \text{ دستگاه مقابل جواب منحصر بفرد دارد.}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \\ 4 & . \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \\ a \end{bmatrix} \quad \text{به ازاء چه مقدار } a \text{ دستگاه } (1/5) \text{ جواب منحصر بفرد دارد.}$$