

محل مهر مدرسه تاریخ آزمون : شروع آزمون : مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه : ۵	بسمه تعالی مدیریت آموزش پرورش منطقه ۳ تهران ارزشیابی نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ دبیرستان دوره دوم کوشش	کلید درس : هندسه پایه و رشته تحصیلی : دوازدهم ریاضی نام و نام خانوادگی : شماره کارت : نام دبیر :
---	---	--

بارم محل علم و دانش، باغ بهشت است امام علی (ع) ردیف

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow AB = \bar{0} \quad (۱,۵)$$

$$\text{الف) } (A+B)^T = A^T + AB + \underbrace{BA}_{AB} + B^T = A^T + 2AB + B^T \quad ,۲,۵$$

$$\text{ب) } (A-B)(A+B) = A^T + AB - \underbrace{BA}_{AB} - B^T = A^T - B^T \quad ,۲,۵$$

$$\text{ج) } (AB)^T = \underbrace{(AB)}_{AB} (AB) = A^T \underbrace{B^T}_{AB^T} = A^T B^T \quad ,۵$$

$$A = \begin{bmatrix} \delta |A| & |A| \\ \delta & \epsilon |A|^2 \end{bmatrix} \Rightarrow |A| = 2 \cdot |A|^2 - \delta |A| \Rightarrow 2 \cdot |A|^2 - 7 |A| = 0 \Rightarrow$$

$$2 |A| (1 \cdot |A| - 3) = 0 \Rightarrow |A| = 0 \Rightarrow |A|^2 - 2 = 0 - 2 = -2 \quad ,۲,۵$$

$$1 \cdot |A|^2 - 2 = 0 \Rightarrow |A|^2 = \frac{2}{1} \Rightarrow |A|^2 - 2 = \frac{2}{1} - 2 = \frac{-1 \times 2}{1} \quad ,۲,۵$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} \quad (۱,۵)$$

$$B = \begin{bmatrix} -2 & \delta \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow B^{-1} = \frac{1}{-12} \begin{bmatrix} 1 & -\delta \\ -2 & -2 \end{bmatrix} \quad (۱,۵)$$

$$3A^{-1} - (B)^{-1} = 3A^{-1} - \frac{1}{2} B^{-1} = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} + \frac{1}{12} \begin{bmatrix} 1 & -\delta \\ -2 & -2 \end{bmatrix} \quad (۱,۵)$$

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -r \\ r & 0 & -1 \\ f & \delta & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ r & 0 & r \\ r & f & 0 \end{bmatrix}$$

6

$$a) A^r = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -r \\ r & 0 & -1 \\ f & \delta & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & -1 & -r \\ r & 0 & -1 \\ f & \delta & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -11 & -10 & 1 \\ -f & -\lambda & -7 \\ 1\delta & -f & -1r \end{bmatrix}$$

$$A^r = AA^r = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -r \\ r & 0 & -1 \\ f & \delta & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -11 & -10 & 1 \\ -f & -\lambda & -7 \\ 1\delta & -f & -1r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -r7 & 17 & r2 \\ -f\lambda & -r7 & 17 \\ -7f & -\lambda 0 & -r7 \end{bmatrix} \quad (1, \delta)$$

$$b) |AB| = |A||B| = \begin{vmatrix} 0 & -1 & -r \\ r & 0 & -1 \\ f & \delta & 0 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \\ r & 0 & r \\ r & f & 0 \end{vmatrix} = -r7\lambda 0 = 0 \quad (1, \delta)$$

$$c) |A|A = |-r7A| = (-r7)^r |A| = (-r7)^f \quad (1, \delta)$$

$$\underbrace{\begin{bmatrix} f & r \\ r & 1 \end{bmatrix}}_B A \underbrace{\begin{bmatrix} \delta & r \\ r & 1 \end{bmatrix}}_C = \underbrace{\begin{bmatrix} r & 0 \\ -1 & r \end{bmatrix}}_D \Rightarrow A = B^{-1}DC^{-1} \Rightarrow \quad (1, \delta)$$

7

$$A = \frac{1}{r} \times \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} 1 & -r \\ -r & f \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r & 0 \\ -1 & r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -r \\ -r & \delta \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1r & -r1 \\ -1r & r0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\frac{m}{r} = \frac{r}{m+\delta} \neq \frac{m+1}{r} \quad (1, 2, 5)$$

$$m^r + \delta m - 1 = 0 \quad (1, 2, 5) \quad \left\{ \begin{array}{l} m=1 \rightarrow \frac{1}{r} = \frac{r}{f} \quad \bar{0}\bar{0}\bar{0} \quad (1, 2, 5) \\ m=-1 \rightarrow \frac{-1}{r} \neq \frac{-\delta}{f} \quad \bar{0}\bar{0} \quad (1, 2, 5) \end{array} \right.$$

ا)  $\frac{r}{f} \neq \frac{r}{r}$  جواب در  $A = \begin{bmatrix} r & r \\ f & r \end{bmatrix} \Rightarrow X = A^{-1}B =$

$$\frac{1}{-\lambda} \begin{bmatrix} r & -r \\ -f & r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r \\ r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{\delta}{\lambda} \\ \frac{r}{\lambda} \end{bmatrix} \quad (1)$$

ب)  $\frac{-1}{r} = \frac{\delta}{-1} = \frac{1}{-r}$  جواب در  $(1, 2, 5)$

ج)  $\frac{r}{r} = \frac{r}{r} \neq \frac{\delta}{r}$  جواب در  $(1, 2, 5)$

د)  $\frac{1}{r} \neq \frac{r}{-f}$  جواب در  $A = \begin{bmatrix} 1 & r \\ r & -f \end{bmatrix} \Rightarrow$

$$X = \frac{1}{-1f} \begin{bmatrix} -f & -r \\ -r & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} f \\ r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{r}{1f} \\ \frac{1}{1f} \end{bmatrix} \quad (1)$$

9 (الف) همساز ۲،۵ (ب) خطی عمود بر d (ج) خطی موازی آن ۲،۵

(د) دایره‌ای به شعاع R-۲ (ه) دایره موازی قائمه ۵،۵

10 مکان هندسی نقاطی که از A به فاصله ۳ باشد، دایره‌ای است به مرکز A و شعاع ۳. مکان هندسی نقاطی

که از d به فاصله ۳ باشد، دایره موازی آن به فاصله ۳ از آن است. (۱،۵)

این دایره دایره واقع شده، مساحت آن ۱۶ است. اگر خطی از دو دایره را قطع کند، مساحت آن ۲ خواهد بود

این دایره بر دایره عمود است، مساحت آن ۲ خواهد بود. (۱)

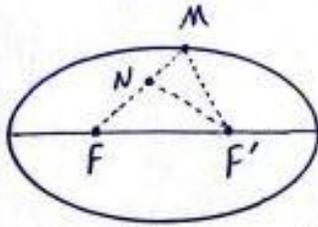
$$R = OH = \frac{|7 - 4 + 1|}{\sqrt{9 + 16}} = 2 \Rightarrow (x-2)^2 + (y+1)^2 = 4 \quad (۱،۵)$$

$$\begin{cases} x+2y=8 \\ x+2y=2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+2y=5 \\ x+5y=2 \end{cases} \Rightarrow -3y=3 \Rightarrow y=-1, x=7 \Rightarrow O(7,1) \quad (۱،۲،۵)$$

$$R = \frac{|7+2-1|}{\sqrt{1+4}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \Rightarrow (x-2)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{5} \quad (۱،۲،۵)$$

$$(x+R)^2 + (y-R)^2 = R^2 \Rightarrow (-2+R)^2 + (9-R)^2 = R^2 \Rightarrow \quad (۱،۲،۵)$$

$$R^2 - 22R + 185 = 0 \Rightarrow (R-17)(R-8) = 0 \Rightarrow R = 17 \geq 8 \quad (۱،۲،۵)$$



(۱, ۲۵)

$$M\hat{N}F'; NF' < MN + MF' \Rightarrow (۱, ۵)$$

$$NF' + NF < MN + MF' + NF \Rightarrow (۱, ۵)$$

$$NF' + NF < MF + MF' = 2a \quad (۱, ۲۵)$$

(الف) ۱۴

$$b = c \Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 = 2c^2 \rightarrow a = \sqrt{2}c \quad (۱, ۵)$$

(۱, ۲۵)

$$\frac{AD}{AF} = \frac{DF - AF}{AF} = \frac{DF}{AF} - 1 = \frac{c}{a - c} - 1 = \frac{c}{\sqrt{2}c - c} - 1 =$$

$$\frac{1}{\sqrt{2} - 1} - 1 = \sqrt{2} \quad (۱, ۵)$$

کاملی برین شکل (۱, ۲۵)

۱۵

۲۰

موفق باشید

نام و نام خانوادگی مصحح:

نمره به حروف:

نمره به عدد: