

نام آزمون: همکام ۱	پنام خانه مهندسی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام و نام خانوادگی:
زمان: ۷۰ دقیقه		درس / پایه: هندسه ۳ / دوازدهم ریاضی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۷/۱۸		نام طراح: آقای یاقوتی
پاسخنامه هندسه پایه دوازدهم		ردیف
الف) درست ب) نادرست ت) درست پ) درست (هر مورد ۲۵٪ نمره) (فصل اول - درس اول) (متوسط)	۱	
$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2(1)-(1) & 2(1)^T - 2 \\ (2)^T + 2(1) & 3(2)-2 \\ (3)^T + 2(1) & (3)^T + 2(2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 6 & 4 \\ 11 & 13 \end{bmatrix}$ <small>(۰/۲۵ نمره) (۰/۵ نمره) (۰/۲۵ نمره)</small>	۲	
(فصل اول - اعمال روی ماتریس‌ها) (متوسط)		
$AB = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 1 & -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & -6 \\ 1 & -6 \end{bmatrix}$ $ABA = \begin{bmatrix} -1 & -6 \\ 1 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 & 1 & -27 \\ -4 & -1 & -21 \end{bmatrix}$ <small>(۱ نمره) (۱ نمره)</small>	۳	
(فصل اول - اعمال روی ماتریس‌ها) (آسان)		
$A = [2i - 3j]_{3 \times 2} = \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 1 & -2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ $B_{2 \times 3} = \begin{cases} -1 & i \neq j \\ 0 & i = j \end{cases} = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ $BA = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & -1 \end{bmatrix}}_{(۰/۵ نمره)} \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 1 & -2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} \Rightarrow BA = \underbrace{-16 + 4}_{(۰/۵ نمره)} = -12$	۴	
(فصل اول - دترمینان) (متوسط)		
$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{بسط نسبت به ستون اول}} A = 2 \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 2(1 نمره)$ $ 2A^T = 2^3 A ^T = 2^2(2)^T = 108 (1 نمره)$	۵	
(فصل اول - دترمینان) (متوسط)		
$\underbrace{\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}}_B A \underbrace{\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}}_C = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow BAC = \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}}_A \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}}_{B^{-1}} C^{-1} = \underbrace{\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}}_{(۰/۵ نمره)} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \underbrace{\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}}_C \underbrace{\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}}_{(۰/۵ نمره)} = \frac{1}{14} \begin{bmatrix} -21 & 11 \\ 21 & -9 \end{bmatrix}$ <small>(۱ نمره)</small>	۶	
(فصل اول - وارون ماتریس) (متوسط)		

نام آزمون: همکام ۱	بنام خالق مرتی  مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام و نام خانوادگی:
زمان: ۷۰ دقیقه		درس / پایه: هندسه ۳ / دوازدهم ریاضی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۷/۱۸		نام طراح: آقای یاقوتی
پاسخنامه هندسه پایه دوازدهم		ردیف
$A = \begin{bmatrix} 2 A & A \\ 4 & A \end{bmatrix} \Rightarrow A = 2 A ^2 - 4 A \xrightarrow[0/\Delta]{\quad} 2 A ^2 - 5 A = 0 \Rightarrow A (2 A - 5) = 0 \Rightarrow A = \frac{5}{2}, A = 0.$ $\xrightarrow[0/\Delta]{ A \neq 0} A = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & \frac{5}{2} \\ 4 & \frac{5}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{\frac{5}{2}} \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{5}{2} \\ -4 & 5 \end{bmatrix} = \frac{2}{5} \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{5}{2} \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$	۶	
(فصل اول – وارون ماتریس) (متوسط)		
$\begin{cases} 5x + y = 11 \\ 2x + 3y = -6 \end{cases}$ $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ $X = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 11 \\ -6 \end{bmatrix}$ $\Rightarrow AX = B \Rightarrow X = A^{-1}B \xrightarrow[0/\Delta]{\quad} \frac{1}{13} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 11 \\ -6 \end{bmatrix} \xrightarrow[0/\Delta]{\quad} \frac{1}{13} \begin{bmatrix} 39 \\ -52 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} \xrightarrow[0/\Delta]{\quad} x = 3; y = -4$	۸	
(فصل اول – دستگاه معادلات خطی) (متوسط)		
$\frac{m-3}{4} \neq \frac{3}{m+1} \quad \text{یا} \quad \left \begin{array}{cc} m-3 & 3 \\ 4 & m+1 \end{array} \right \neq 0 \quad 0/\Delta$ $\Rightarrow (m-3)(m+1) - 12 \neq 0 \xrightarrow[0/\Delta]{\quad} m \neq 5; m \neq -3 \quad 0/\Delta$ $\Rightarrow m \in \mathbb{R} - \{5, -3\} \quad 0/\Delta$	۹	
(فصل اول – دستگاه معادلات خطی) (متوسط)		