

ساعت شروع : ۱۰:۳۰	رشته : علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان هماهنگ درس : هندسه تحلیلی و جبر خطی
تاریخ امتحان : ۱۳۸۶ / ۱۰ / ۱۶		دوره ی پیش دانشگاهی ( ۱۵ نمره ای )
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول سال تحصیلی ۸۷ - ۱۳۸۶

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۲/۲۵	$u' = \frac{u \cdot (v+u)}{ v+u ^2} \cdot (v+u) = \frac{u \cdot (0, 3, 2)}{ (0, 3, 2) ^2} \cdot (0, 3, 2) = \frac{6}{13} \cdot (0, 3, 2)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $s = \frac{1}{\sqrt{2}}  (u+v) \times (2u-v)  = \frac{1}{\sqrt{2}}  3v \times u  = \frac{3}{\sqrt{2}}  v \times u  = \frac{3}{\sqrt{2}}  (-4, 2, -3)  = \frac{3\sqrt{29}}{2}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $w = 2u - v = (-3, -3, 2) \Rightarrow  w  = \sqrt{22}$ $e_w = \frac{1}{ w } \times w = \left( \frac{3}{\sqrt{22}}, \frac{3}{\sqrt{22}}, \frac{-2}{\sqrt{22}} \right)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	<p>الف) ۱</p> <p>ب)</p> <p>ج) ۱</p>
۰/۵	$a \perp b \Rightarrow a \cdot b = 0 \quad  a-b ^2 =  a ^2 +  b ^2 - 2(a \cdot b) =  a ^2 +  b ^2$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	۲
۱	$P \in L \rightarrow P = (0, 3, 1) \rightarrow PA = (-1, -1, 1), U = (2, 2, 1)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $D = \frac{ U \times PA }{ U } = \frac{ (-3, 3, 0) }{ (2, 2, 1) } = \sqrt{2}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	۳
۱	$A(3, 0, 0), n \parallel u \times u' \Rightarrow n = (1, 2, 3) \times (2, -1, -1) = (1, 7, -5)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $x + 7y - 5z = 3$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	۴
۱	$w \begin{cases} \alpha \\ \beta = \alpha - 2 \end{cases} \quad \beta = \alpha - 2 = r$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $\alpha = 5 \Rightarrow \beta = 5 - 2 = 3 = r \Rightarrow (x-5)^2 + (y-3)^2 = 9$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	۵
۱	$M(x, y) \in \text{همی}$ $\rightarrow \sqrt{(x+1)^2 + (y-2)^2} =  y-4  \rightarrow (x+1)^2 = -4(y-3)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $\rightarrow S = (-1, 3)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p>	۶
۱/۵	$W(1, -2), F(1+c, -2) \Rightarrow c = \sqrt{2} \quad FF' = 2c = 2\sqrt{2}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $\begin{cases} c^2 = a^2 + b^2 \\ a = b \end{cases} \Rightarrow c^2 = 2a^2 \Rightarrow a^2 = b^2 = 1$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> $(x-1)^2 - (y+2)^2 = 1$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> <div style="text-align: right;"> <p style="text-align: right;">(۰/۵)</p> </div>	۷
« ادامه در صفحه دوم »		

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰ : ۳۰	رشته : علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس : هندسه تحلیلی و جبر خطی
تاریخ امتحان : ۱۶ / ۱۰ / ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دوره ی پیش دانشگاهی ( ۱۵ نمره ای )
سال تحصیلی ۸۷ - ۱۳۸۶		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۲۵	$\tan \vartheta \theta = \frac{b}{a-c} \Rightarrow \tan \vartheta \theta = -\sqrt{3} \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{3} \quad x = \frac{1}{\sqrt{3}}(x' - \sqrt{3}y') \quad , \quad y = \frac{1}{\sqrt{3}}(\sqrt{3}x' + y')$ $\frac{4}{3}(x' - \sqrt{3}y')^2 + \frac{2\sqrt{3}}{3}(x' - \sqrt{3}y')(\sqrt{3}x' + y') + \frac{4}{3}(\sqrt{3}x' + y')^2 = 30 \quad (./۲۵)$ $10x'^2 + 6y'^2 = 30 \rightarrow \frac{x'^2}{3} + \frac{y'^2}{5} = 1 \quad (./۲۵)$	۸
۰/۵	$A = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} = -2I \quad (./۲۵) \quad , \quad A^{-1} = 2^{-1}I = \begin{bmatrix} 2^{-1} & 0 \\ 0 & 2^{-1} \end{bmatrix} \quad (./۲۵)$	۹
۲	<p>(الف)</p> $A = [a_{ij}]_{n \times n}, B = [b_{jk}]_{n \times n} \quad AB = [c_{ik}]_{n \times n} = \left[ \sum_{j=1}^n a_{ij} b_{jk} \right] \quad (./۲۵)$ $\Rightarrow (AB)^t = \left[ \sum_{j=1}^n b_{kj} a_{ji} \right] = B^t \times A^t \quad (./۲۵)$ <p>(ب)</p> $\frac{1}{4}(A + A^t) + \frac{1}{2}(A - A^t) = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 1 \\ 2 & 1 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 4 & 0 \\ -4 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix} \quad (./۲۵)$	۱۰
۱	$\begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} \xrightarrow{\substack{R_1 - R_2 \rightarrow R_1 \\ R_2 - R_3 \rightarrow R_2}} \begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{vmatrix} \xrightarrow{C_1 + C_2 + C_3 \rightarrow C_1} \begin{vmatrix} 1+x+y+z & y & z \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 1+x+y+z \quad (./۲۵)$	۱۱
۰/۵	$AA^{-1} = I \Rightarrow  AA^{-1}  = 1 \Rightarrow  A   A^{-1}  = 1 \Rightarrow  A^{-1}  = \frac{1}{ A }$ <p>A وارون پذیر است پس <math>A^{-1}</math> موجود است: <math>(./۲۵)</math></p>	۱۲
۱/۵	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 5 \\ 2 & -1 & 1 & -1 \\ 7 & -1 & 1 & 4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\substack{R_1 - 2R_2 \rightarrow R_1 \\ R_2 - 7R_3 \rightarrow R_2}} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 5 \\ 0 & -5 & 1 & -11 \\ 0 & -15 & 1 & -31 \end{bmatrix} \xrightarrow{R_2 - 3R_3 \rightarrow R_2} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 5 \\ 0 & -5 & 1 & -11 \\ 0 & 0 & -2 & -2 \end{bmatrix} \quad (./۲۵)$ $-2Z = 2 \Rightarrow Z = -1 \quad \xrightarrow{-5Y + Z = -11} Y = 2 \quad \xrightarrow{X + 2Y = 5} X = 1 \quad (./۵)$	۱۳
۱۵	جمع نمره	

همکار محترم با عرض خسته نباشید برای راه حل های صحیح دیگر نمره مناسب منظور فرمایید .