

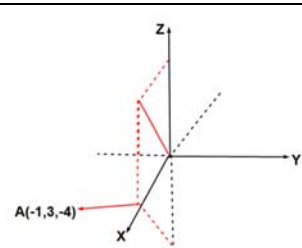
آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: بعدظهر	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه	پایه دوازدهم متوسطه نظری
	اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	دیپورتان:
	تاریخ آزمون: ۹۸/۲/۲	رشته: ریاضی و فیزیک
	مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه	نام دبیر:
		نام و نام خانوادگی:

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. درایه ی سطر دوم ستون سوم ماتریس $A = \begin{bmatrix} i + j^2 \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}_{2 \times 3}$ عدد ۱۸ است. هر ماتریس اسکالر یک ماتریس قطری است.	۱
۲	برای دو ماتریس $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \end{bmatrix}_{1 \times 3}$ ، $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -4 \end{bmatrix}_{3 \times 1}$ حاصل دترمینان $ AB $ را به دست آورید.	۱
۳	در جاهای خالی عبارات مناسب قرار دهید. الف) بیضی مکان هندسی مجموعه نقاطی از است که در آن ب) مکان هندسی مجموعه نقاطی از صفحه که فاصله ی آن ها از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد قرار دارد.	۱
۴	برای ماتریس A و ماتریس اسکالر $I_{n \times n}$ ، حاصل عبارت $A_{n \times n} \times I_{n \times n}$ را به دست آورید. برای آنکه دستگاه $\begin{cases} ax + by = -1 \\ cx + dy = 5 \end{cases}$ جواب نداشته باشد چه رابطه ای باید بین a, b, c, d برقرار باشد. حاصل $(\vec{i} \otimes \vec{j}) \otimes (-\vec{k})$ را بدست آورید. (علامت \otimes به معنی ضرب خارجی دو بردار است).	۱/۷۵
۵	دو ماتریس 3×3 مانند A, B مثال بزنید که در آن $B \neq \bar{O}$ ، $A \neq \bar{O}$ ولی $AB = \bar{O}$ باشد.	۱/۵
۶	برای دو ماتریس A, C ، $C = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}_{2 \times 2}$ ، $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}_{2 \times 2}$ و رابطه ی $AB = C$ ماتریس B را بیابید.	۱/۷۵
۷	معادله ی دایره ای به مرکز $O(-2, -1)$ که در آن $M(1, 1)$ یک نقطه روی آن باشد را بیابید.	۱/۲۵
۸	معادله ی دایره ای به مرکز $O(-1, 1)$ که با دایره ی $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$ مماس بیرونی باشد.	۱/۷۵
۹	خروج از مرکز بیضی به معادله ی $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ را بیابید.	۱
۱۰	معادله ی سهمی که راس آن $O(4, 6)$ و خط $x = 9$ خط هادی آن باشد را بیابید.	۱/۵
۱۱	نقطه ی $A(-1, 3, -4)$ را در دستگاه مختصات R^3 نمایش دهید.	۰/۵
۱۲	بردار $\vec{U} = (2, -1, 3)$ را به صورت ترکیب خطی از بردار های واحد بنویسید.	۰/۵
۱۳	اگر $2\vec{a} + \vec{b} = 0$ آنگاه $\left \frac{\vec{b}}{ \vec{a} } + \frac{\vec{a}}{ \vec{b} } \right $ کدام است؟	۱/۲۵
۱۴	برای دو بردار $\vec{a} = 2i - j + 2k$ ، $\vec{b} = (1, -1, 0)$ الف) زاویه ی بین دو بردار را بیابید. ب) تصویر قائم بردار \vec{b} روی بردار \vec{a} را بدست آورید.	۲

آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: بعدظهر	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه	پایه دوازدهم متوسطه نظری
	اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	دبیرستان:
	تاریخ آزمون: ۹۸/۲/۲	رشته: ریاضی و فیزیک
	مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه	نام دبیر:
		نام و نام خانوادگی:

۱/۲۵	آیا بردارهای $\vec{a}(1,1,0), \vec{b}(0,1,1), \vec{c}(1,0,1)$ در یک صفحه قرار دارند؟ چرا؟	۱۵
۱	برای دو بردار \vec{a}, \vec{b} که در آن $ \vec{a} \otimes \vec{b} = ۷۲, \vec{a} = ۳, \vec{b} = ۲۶$ باشد مقدار $\vec{a} \cdot \vec{b}$ را بیابید.	۱۶
<p>برای دریافت راهنمای تصحیح سوالات به وبسایت گروه ریاضی استان کردستان مراجعه فرمایید.</p> <p>آدرس وبسایت: www.kurdmath.ir موفق باشید.</p>		

آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: بعدظهر	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	پایه دوازدهم متوسطه نظری
		کلید درس: هندسه ۳ پایه ۱۲ ریاضی و فیزیک

بارم	راهنمای تصحیح	ردیف
۱	غلط - صحیح (هر کدام ۰/۵ نمره)	۱
۱	$A = \begin{bmatrix} 1 \\ \cdot \\ -4 \end{bmatrix}_{3 \times 1} \times B = [2 \ 3 \ -1]_{1 \times 3} = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ -8 & -12 & 4 \end{bmatrix} (0/75) \Rightarrow AB = 0 (0/25)$	گزینه ب ۲
۱	الف) صفحه - که مجموع فواصل آن ها از دو نقطه ی ثابت ، مقداری ثابت باشد (۰/۵ نمره) ب) روی نیمساز آن زاویه. (۰/۵ نمره)	۳
۱/۷۵	$A_{n \times n} (0/25) \quad \frac{a}{c} = \frac{b}{d} \neq \frac{-1}{5} (c, d \neq 0) (0/75) \quad (\vec{i} \otimes \vec{j}) \otimes (-\vec{k}) = \vec{k} \otimes (-\vec{k}) = \vec{0} (0/75)$	۴
۱/۵	$A = \begin{bmatrix} 1 & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{bmatrix} (0/325), B = \begin{bmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & 2 \end{bmatrix} (0/325), AB = \vec{0} (0/75)$	۵
۱/۷۵	$B = A^{-1}C (0/25) = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} (1) = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -2 & 8 \end{bmatrix} (0/5)$	۶
۱/۲۵	$(x+2)^2 + (y+1)^2 = R^2 (0/5) \Rightarrow (x+2)^2 + (y+1)^2 = 13 (0/25)$ $R = \sqrt{(-2-1)^2 + (-1-1)^2} = \sqrt{9+4} = \sqrt{13} (0/5)$	۷
۱/۷۵	$\begin{cases} (x-1)^2 + (y+1)^2 = 2 \Rightarrow O'(1, -1), R' = \sqrt{2} (0/75) \\ d = OO' = \sqrt{(1+1)^2 + (-1-1)^2} = 2\sqrt{2} (0/325) \Rightarrow (x+1)^2 + (y-1)^2 = 2 (0/25) \\ d = R + R' \Rightarrow 2\sqrt{2} = R + \sqrt{2} \Rightarrow R = \sqrt{2} (0/325) \end{cases}$	۸
۱	$a^x = 9, b^x = 4 (0/25) \quad a^x - c^x = b^x (0/25) \Rightarrow c = \sqrt{5} (0/25) \Rightarrow e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3} (0/25)$	۹
۱/۵	$(y-6)^2 = 4a(x-4) \Rightarrow (y-6)^2 = -2 \cdot (x-4) (0/75)$ $x = \alpha - a \Rightarrow 9 = 4 - a \Rightarrow a = -5 (0/5)$ با توجه به خط هادی می دانیم که سهمی افقی است (۰/۲۵)	۱۰
۰/۵		۱۱
۰/۵	$U = 2i - 1j + 3k (0/5)$	۱۲

آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: بعدازظهر	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	پایه دوازدهم متوسطه نظری
		کلید درس: هندسه ۳ پایه ۱۲ ریاضی و فیزیک

۱/۲۵	$\left \frac{b}{ a } + \frac{a}{ b } \right = \frac{ b b + a a }{ a b } \quad (۰/۲۵) = \frac{(-۲a) -۲a + a a }{ a -۲a } \quad (۰/۵) = \frac{-۴a a + a a }{۲ a a } \quad (۰/۲۵) = \frac{-۳a}{۲ a } = \frac{۳}{۲} \frac{a}{ a } = \frac{۳}{۲} \quad (۰/۲۵)$	۱۳
۲	<p>(الف)</p> $\vec{a} = ۲i - j + ۲k = (۲, -۱, ۲) \quad (۰/۲۵)$ $\vec{b} = (۱, -۱, ۰)$ $\cos \theta = \frac{ab}{ a b } \quad (۰/۲۵) = \frac{۲+۱+۰}{\sqrt{۴+۱+۴} \times \sqrt{۱+۱+۰}} \quad (۰/۲۵) = \frac{۳}{۳ \times \sqrt{۲}} = \frac{۱}{\sqrt{۲}} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \theta = ۴۵^\circ \quad (۰/۲۵)$ <p>(ب)</p> $\vec{a}' = \left(\frac{ab}{ a ^2} \right) \vec{a} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \vec{a}' = \left(\frac{۳}{۹} \right) (۲, -۱, ۲) \quad (۰/۵) = \left(\frac{۲}{۳}, -\frac{۱}{۳}, \frac{۲}{۳} \right) \quad (۰/۲۵)$	۱۴
۱/۲۵	$\begin{cases} V = a \cdot (b \otimes c) \quad (۰/۲۵) \\ (b \otimes c) = (۱, ۱, -۱) \quad (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow V = ۱+۱+۰ = ۲ \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: right;">خیر زیرا حجم بدست آمده صفر نشد (۰/۲۵)</p>	۱۵
۱	$ \vec{a} = ۳, \vec{b} = ۲۶, \vec{a} \otimes \vec{b} ^2 + (\vec{a}\vec{b})^2 = \vec{a} ^2 \vec{b} ^2 \quad (۰/۵) \Rightarrow ۷۲^2 + (\vec{a}\vec{b})^2 = ۹ \times ۲۶^2 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow \vec{a}\vec{b} = \sqrt{۶۰۸۴ - ۵۱۸۴} = \sqrt{۹۰۰} = ۳۰ \quad (۰/۲۵)$	۱۶

نظر همکار گرامی بر کلید صائب است