

ردیف	سوال	نمره
	<b>خیام :</b> "در ریاضیات آن چه مهم است، فکر کردن است! ریاضیات الفبایی است که خداوند جهان را بر مبنای آن خلق کرد".	
۱	اگر $\alpha, \beta, \gamma$ زاویه های هادی بردار غیر صفر $\vec{a}$ باشند ، ثابت کنید که : $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 1$	۱
۱	برداری پیدا کنید که بر هر دو بردار $\vec{a} = (4, -1, 3)$ و $\vec{b} = (1, 3, 2)$ عمود باشد .	۲
۱/۵	برای هر دو بردار غیر صفر $\vec{a}, \vec{b}$ ثابت کنید که : $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$ اگر و فقط اگر موازی است	۳
۱/۵	فرض کنید $\vec{a}$ و $\vec{b}$ دو بردار دلخواه باشند . نامساوی $ \vec{a} \cdot \vec{b}  \leq  \vec{a}   \vec{b} $ را ثابت کنید . (نامساوی کوشی- شوارتس)	۴
۱/۵	معادله ی خطی را بنویسید که از نقطه ی $A = (1, 5, 3)$ بگذرد و بر خط $\frac{x-1}{2} = y = \frac{z}{3}$ عمود باشد .	۵
ادامه سوالات در صفحه دوم		

## صفحه دوم

۶	نقطه ی مشترک دو خط به معادلات زیر را تعیین کنید . $L_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-1} \quad L_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{2}$
۷	فاصله ی دو خط موازی به معادلات زیر را بیابید . $L_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{-2} \quad L_2: \frac{x}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{-2}$
۸	معادله ی صفحه شامل دو خط به معادلات زیر را بدست آورید . $L_1: x = y - 1 = \frac{z}{2} \quad L_2: x - 1 = y - 2 = \frac{z - 1}{2}$
۹	فاصله ی نقطه ی $p(0, 2, 1)$ را از صفحه $\Gamma$ به معادله ی $x + y + \sqrt{2}z + 2 - \sqrt{2} = 0$ بدست آورید .
۱۰	فاصله ی دو صفحه به معادلات زیر را بدست آورید . $\Gamma_1: 3x - y + 2z = 6 \quad \Gamma_2: -6x + 2y - 4z = 4$

ادامه سوالات در صفحه سوم

۱/۵	معادله ی خط عمود بر دایره ی $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$ از نقطه ی $(-1, 3)$ را بنویسید.	۱۱
۲	معادله ی یک بیضی به شکل زیر است. مطلوبست تعیین نوع بیضی، مختصات مرکز، طول قطرهای و فاصله ی کانونی آن. $4x^2 + 9y^2 - 16x - 18y = 11$	۱۲
۱/۵	معادله ی هذلولی را بنویسید که در آن $F = (1, 3 + \sqrt{13})$ و $F' = (1, 3 - \sqrt{13})$ مختصات دو کانون و مقدار ثابت آن مساوی ۴ باشد.	۱۳
۱/۵	معادله ی سهمی را بنویسید که $5 = y$ خط هادی و $F = (3, 7)$ کانون آن باشد.	۱۴
جمع ۲۰		

موفق باشید  
معود صحرایی