

<p>نام درس : هندسه تحلیلی و جبر خطی نوبت اول سال تحصیلی ۹۵-۹۶ تاریخ آزمون: ۹۵/۱۰/۱۳ پایه و رشته: چهارم ریاضی</p> <p>وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سیب سوران دبیرستان نمونه پیامبر اعظم (ص)</p> <p>نام: نام خانوادگی: شماره کلاس: زمان پاسخگویی: ۰۰ دقیقه</p>	
ردیف	<<شرح سوالات>>
۱	نقاط $A = (1,2,1)$ ، $B = (3,1,4)$ و $C = (1,5,2)$ سه راس مثلث ABC هستند. مطلوبست محاسبه: الف) طول میانه AM ب) محیط مثلث ج) نوع مثلث
۲	دو بردار $a = 2i - j + k$ و $b = -i + j$ مفروضند. الف) اندازه بردار $a - b$ را محاسبه کنید. ب) تصویر بردار a روی بردار b را تعیین کنید. ج) بردار یکه ی هم جهت با بردار a را به دست آورید.
۳	اگر a و b دو بردار دلخواه باشند، ثابت کنید: الف) $ a \cdot b \leq a b $ ب) $(a \cdot b)^2 + a \times b ^2 = a ^2 b ^2$
۴	فرض کنی a و b بردارهایی به طول ۴ و ۵ هستند که با یکدیگر زاویه $\frac{\pi}{6}$ می سازند. مساحت مثلثی را که توسط بردارهای $a - 2b$ و $3a + 2b$ تولید می شود، پیدا کنید.
۵	اگر i, j, k بردارهای یکه باشند، عبارات زیر را ساده کنید. الف) $4i \cdot (j \times k) + 4j \cdot (i \times k) + 5k \cdot (i \times j) =$ ب) $(i \times (i \times j)) \times k =$
۶	به ازای کدام مقدار m دو بردار $a = (-1, m, 1)$ و $b = (-1, 2, m)$ بر هم عمودند.
۷	زاویه بردار $a = (-1, \sqrt{2}, 1)$ با محور OX را بیابید.
۸	حجم متوازی السطوحی را که توسط بردارهای $a = (1, 1, 0)$ و $b = (0, 1, 1)$ و $c = (1, 0, 1)$ تولید می شود را بیابید.
۹	معادلات پارامتری و متقارن خطی را بنویسید که از نقطه $(5, 1, 0)$ بگذرد و موازی خط $x - 2 = \frac{3-y}{-1} = \frac{z}{3}$ باشد.
۱۰	نشان دهید دو خط زیر با هم متقاطع اند. سپس نقطه مشترک آنها را بدست آورید. $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+1}{-3}$ $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-7}{2}$
۱۱	معادله صفحه گذرا از سه نقطه $(2, -1, 4)$ و $(5, 3, 5)$ و $(2, 4, 3)$ را بنویسید.
۲۰	مجموع