

اداره کل آموزش و پرورش استان قم آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم	دبیرستان نمونه دولتی حضرت معصومه(س)	نمره به عدد: نمره به حروف:
آزمون درس: هندسه تحلیلی و جبر خطی رشته: ریاضی تاریخ: ۹۱/۱۰/۲۰ نیمسال: اول سال تحصیلی: ۹۱-۹۲ مدت: ۹۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی: کلاس: شماره صندلی: ۱۲ سوال در سه صفحه	نام و نام خانوادگی دبیر و امضاء: نمره تجدید نظر: نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده:

دانش آموز کرامی خواهش می کند سوالات را به دقت بخواند و پاسخ مربوطه را با خط خوانا بنویسد

۱	اگر $c = (4, 1, -1)$ $b = (6, 4, 0)$ $a = (1, -1, 6)$ باشند : الف: تصویر و قرینه بردار a را نسبت به امتداد بردار $b-2c$ پیدا کنید. ب: حجم متوازی السطوحی را که روی این سه بردار ساخته می شود بیابید.	۲
۲	نقطه های $A(1, -1, 3)$ و $B(2, 1, -5)$ و $C(1, m, 0)$ سه راس مثلثی می باشند، اولاً- عدد m را چنان بیابید که مثلث در راس C قائمه باشد. ثانیاً- عدد m را چنان بیابید که مثلث به راس C متساوی الساقین باشد.	۲
۳	برای هر دو بردار a, b ثابت کنید $ a + b \leq a + b $	۱/۵

۴	اگر دو بردار a, b هم اندازه باشند و $ a-b = 2\sqrt{3}$ و $ a+b = 6$ زاویه بین دو بردار a, b را بیابید.	۱/۵
۵	معادله خطی را بنویسید که از نقطه تلاقی خط $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-4}{3} = z$ با صفحه $x+2y-3z-8=0$ گذشته و بر صفحه $2x-y+z+5=0$ عمود باشد.	۱/۵
۶	فاصله نقطه $(3, 0, 1)$ از خط $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{3} = z$ را بنویسید.	۱/۵
۷	معادله صفحه ای را بنویسید که از نقطه $(1, 3, 1)$ گذشته و بر صفحه $2x - 3y + 2z = 5$ عمود بوده و با خط $\frac{x-5}{2} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+2}{-1}$ موازی باشد.	۱/۵
۸	معادله صفحه ای را بنویسید که از دو نقطه $(-1, 1, 2), (2, 1, 0)$ گذشته و با خط $x - 2 = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{2}$ موازی باشد.	۱/۵

۹	الف) معادله دایره C را طوری بیابید که مرکز آن مبدا مختصات بوده و بر خط $4x - 3y = 45$ مماس باشد. ب) کوتاهترین فاصله بین نقطه $A(6, -8)$ و دایره C را بیابید.	۲
۱۰	در یک بیضی به مرکز مبدا مختصات که محور کانونی آن بر محور X ها واقع است، قطر کانونی برابر $4\sqrt{6}$ و $\frac{c^2}{b} = 2$ است. خروج از مرکز و معادله بیضی را تعیین کرده آن را رسم کنید.	۲
۱۱	معادله سهمی که محور تقارن آن محور Y ها بوده و از نقطه $(-6, 2)$ بگذرد را بنویسید، مختصات کانون و معادله خط هادی آن را نیز تعیین کنید.	۱/۵
۱۲	منحنی روبرو را رسم کرده معادله مجانب های آن را بنویسید. $4x^2 - 9y^2 = -144$	۱/۵

«موفق و پیروز باشید-کرمیان»