

<p>باسمه تعالی</p> <p>وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران</p> <p>مجتمع آموزشی امام جعفر صادق (ع)</p> <p>نام و نام خانوادگی: نام کلاس: چهارم ریاضی نام دبیر: محمد جواد کاظمی تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۲۵ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه</p>		
ردیف	سؤالات هندسه تحلیلی	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست
۱	<p>اگر $a = 2i - j - 2k$ و $b = 2i + 3j - k$ باشد</p> <p>الف) بردار جهت a را بدست آورید</p> <p>ب) تصویر قائم a روی b را بدست آورید</p> <p>ج) قرینه a را نسبت به b بدست آورید</p>	۱/۵
۲	مقدار m را طوری بیابید که زاویه بین دو بردار $a = (m, -1, 2)$, $b = (1, -1, 0)$ برابر 45° درجه باشد	۱/۵
۳	فرض کنید a و b دو بردار دلخواه باشند ثابت کنید: $ a \cdot b \leq a b $	۱
۴	فرض کنید a, b بردارهایی به طول ۳ و ۴ هستند که با یکدیگر زاویه 30° درجه می سازند مساحت مثلثی را که توسط بردارهای $a - 2b$ و $a + 2b$ تولید می شود را پیدا کنید	۲

۱	ثابت کنید سه بردار $a=(2,3,-1), b=(1,-1,3), c=(1,9,-11)$ در یک صفحه قرار دارند	۵
۱/۵	معادلات پارامتری و متقارن خط گذرا از دو نقطه $(-1,1,0), (-2,5,7)$ را بنویسید	۶
۱/۵	فاصله ی نقطه ی $P=(-1, 2, 2)$ را از خط $\frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3}$ بدست آورید	۷
۱/۵	معادله صفحه ای را بنویسید که از نقاط $(-1,0,2)$ و $(2,3,0)$ و $(1,2,-1)$ می گذرد	۸

۹	نشان دهید خط $L: x-1 = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$ و صفحه $P: 2x+y-z=2$ متقاطعند سپس مختصات نقطه تقاطع را بدست آورید	۱/۵
۱۰	معادله ی دایره ای را بنویسید که مرکز آن $(-۱, -۲)$ بوده و از نقطه $(۲, ۳)$ بگذرد	۱
۱۱	مکان هندسی تمام نقاطی را در صفحه پیدا کنید که فاصله آنها از نقطه $(۲, ۰)$ برابر نصف فاصله آنها از خط $x=۸$ باشد	۲

۲	نوع مقطع مخروطی $4x^2 + 9y^2 - 16x - 18y - 11 = 0$ را تعیین کنید و نمودار آن را رسم کنید	۱۲
۲	<p>مقاطع مخروطی زیر را رسم کنید</p> <p>الف) $16x^2 + 9y^2 = 144$</p> <p>ب) $x^2 = -8y$</p>	۱۳