

اداره آموزش و پرورش ناحیه یک رشت	دبیرستان غیردولتی نام آوران فکور		نمره	مهر آموزشگاه
سؤالات امتحانی نوبت: اول	درس: هندسه تحلیلی	پایه: چهارم	رشته: ریاضی	
شامل ۱۵ سوال در یک صفحه	تاریخ آزمون:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه		
نام	نام خانوادگی	شماره کلاسی	شماره صندلی	نام دبیر

ردیف	سؤالات	نمره
۱	بردار یکه هم جهت با بردار $a = (\sqrt{3}, 2, \sqrt{2})$ را به دست آورید.	۱
۲	زاویه بین بردارهای $a = (-4, 2, -5)$ و $b = (\frac{1}{2}, 6, 2)$ را به دست آورید.	۱
۳	ثابت کنید نقاط $A(5, 1, 5)$ ، $B(4, 3, 2)$ و $C(-3, -2, 1)$ رأس‌های یک مثلث قائم‌الزاویه هستند.	۱/۵
۴	بردارهای $a = 3i + j + 3k$ و $b = -2i + j - k$ مفروضند. تصویر بردار a را بر امتداد بردار $a + 2b$ به دست آورید.	۱/۵
۵	اگر بردار a با جهت مثبت محور x ها و y ها به ترتیب زوایای $\frac{\pi}{4}$ و $\frac{\pi}{3}$ تشکیل دهد، زاویه بین بردار a و محور z ها چقدر است؟	۱/۵
۶	حجم متوازی‌السطوحی که توسط سه بردار $a = 3i + j + 3k$ ، $b = -2i + j - k$ و $c = 4i + 2k$ ساخته می‌شود را حساب کنید.	۱
۷	نشان دهید خط گذرا از نقاط $A = (0, 0, 5)$ و $B = (1, -1, 4)$ بر خط $\frac{x}{7} = \frac{y-3}{4} = \frac{z+9}{3}$ عمود است.	۱
۸	کوتاهترین فاصله بین دو خط به معادلات $L_1: \frac{x-1}{2} = y + 2 = \frac{z-3}{-2}$ و $L_2: x = \frac{y}{2} = -z$ را به دست آورید.	۱/۵
۹	فاصله نقطه $A(1, 2, 1)$ از خط $D: \begin{cases} x = y \\ z = 3 \end{cases}$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	معادله صفحه عمود منصف پاره‌خط واصل بین دو نقطه $A(1, 2, -3)$ و $B(3, -2, 1)$ را بیابید.	۱/۵
۱۱	صفحه $x + 2y - 2z = 4$ محورهای مختصات را در نقاط A ، B و C قطع می‌کند. مساحت مثلث ABC را حساب کنید.	۱/۵
۱۲	قرینه‌ی نقطه‌ی $A(1, 2, 3)$ را نسبت به صفحه‌ی $2x + z = 0$ ، به دست آورید.	۱/۵
۱۳	مرکز و شعاع دایره با معادله $2x^2 + 2y^2 - 8x + 4y + 3 = 0$ را به دست آورید.	۱
۱۴	خط $5x + 12y = 14$ دایره‌ی $C: x^2 + y^2 - 2x - 8y = 8$ را در نقاط A و B قطع می‌کند. اندازه‌ی وتر AB را به دست آورید.	۱/۵
۱۵	دورترین و نزدیکترین نقاط دایره به معادله‌ی $x^2 + y^2 + 4x - 6y = 3$ را از نقطه‌ی $(1, -1)$ به دست آورید.	۱/۵
۲۰	مؤفق و پیروز باشید	جمع: ۲۰