

نام و نام خانوادگی: پایه: چهارم نام کلاس: ریاضی و فیزیک دبیر مربوطه: محمدنژاد		به نام خدا وزارت آموزش و پرورش کشور وزارت آموزش و پرورش کشور اداره کل آموزش و پرورش اردبیل مدیریت آموزش و پرورش نیر دبیرستان زینبیه ۱۳ سوال در یک برگه ی امتحانی		تاریخ آزمون: ۱۳۹۱/۳/ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه مواد درسی: هندسه تحلیلی مهر دبیرستان:	
ردیف	هرگز نمی توانید در حالی که دست های خود را در جیب فرو برده اید از نردبان موفقیت بالا بروید				بارم
۱	اگر بردارهای $\vec{a} = (2, -1, 2)$ و $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$ باشند، بردار تصویر $\vec{b}$ را روی راستای $\vec{a}$ بدست آورید.				۱
۲	بردارى به طول واحد بیايد که بر بردارهای $a = (1, 2, 2)$ و $b = (-1, 2, -2)$ عمود باشد.				۱
۳	معادله صفحه ای را بنویسید که از دو خط متقاطع $L_1: \frac{x-2}{2} = y+2 = \frac{z-2}{-1}$ و $L_2: x-1 = \frac{y}{-2} = \frac{z}{2}$ بگذرد.				۱.۵
۴	مکان هندسی نقاطی مانند $M(x, y)$ از صفحه را بدست آورید که فاصله آن از نقطه $A(1, 2)$ ، $\sqrt{2}$ برابر فاصله آن از نقطه $B(3, 2)$ باشند.				۱.۵
۵	با استفاده از دوران محورهای مختصات به اندازه زاویه مناسب و یافتن معادله استاندارد نوع مقطع را تعیین کرده و آن را رسم کنید.				۲
۶	مختصات کانون و معادله خط هادی سهمی $x^2 + 8x + 8y = 0$ را تعیین نموده و آن را رسم کنید.				۲
۷	به کمک ویژگی های دترمینان ثابت کنید. $\begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} = 1+x+y+z$				۲
۸	اگر $A$ و $B$ دو ماتریس مربعی از مرتبه $3 \times 3$ و $A$ متقارن و $B$ پاد تقارن و $AB = BA$ ثابت کنید $AB$ ماتریس پاد تقارن است.				۱.۵
۹	اگر $A$ ماتریس مربعی از مرتبه $3 \times 3$ و $2A^2 - A + I = O$ باشد ثابت کنید $A$ وارون پذیر بوده و وارون آن را بدست آورید.				۱.۵
۱۰	ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & 2 \\ 1 & -2 & 0 \end{bmatrix}$ را به صورت مجموع یک ماتریس متقارن و یک ماتریس پاد متقارن بنویسید.				۱
۱۱	دستگاه مقابل را بروش گوس یا گوس و جردن حل کنید؟ $\begin{cases} 2x + 5y - z = 10 \\ 3x + 2y + z = -1 \\ x + 3y - 2z = 9 \end{cases}$				۲
۱۲	دستگاه سه معادله سه مجهولی زیر را به روش ماتریس وارون حل کنید. $\begin{cases} x + y = 3 \\ y + z = 3 \\ z + x = 2 \end{cases}$				۲
۱۳	دستگاه $\begin{cases} x_1 + x_3 = 3 \\ x_1 + 2x_3 = 4 \\ x_3 - x_3 = -2 \end{cases}$ را به کمک دستور کرامر حل کنید.				۱
جمع نمرات ۲۰					