

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|--|---|--|--|------|
| نام و نام خانوادگی: نام پدر: شماره دانش آموزی: رشته: ریاضی فیزیک | | نام کلاس: چهارم | | مدیریت آموزش و پرورش آران و بیدگل کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی دبیرستان پسرانه شهیدان عبداللهی | | نام درس: هندسه تحلیلی و جبرخطی مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه ساعت برگزاری: ۸ صبح تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۲/ ۲۰ | |
| خردادماه سال تحصیلی: ۹۳-۹۲ | | نمره کتبی | | با حروف | | نام و نام خانوادگی مصحح: | |
| نام دبیر: مهدی منیری بیدگلی | | تعداد صفحه: ۱ | | امضا: | | | |
| ردیف | سوالیات | | | | | | بارم |
| ۲ | اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$ دو بردار باشند؛ الف) زاویه بین این دو بردار را بدست آورید. ب) تصویر قائم بردار $\vec{a} + \vec{b}$ را بر امتداد بردار \vec{b} بدست آورید. ج) مساحت مثلثی را که بردارهای \vec{a} و $2\vec{a} + \vec{b}$ دو ضلع آن باشند، محاسبه کنید. | | | | | | ۲ |
| ۲ | معادله صفحه ای را بنویسید که از نقطه تلاقی خط $L: x = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ با صفحه $\Gamma: x + 3y + z = 10$ گذشته و با صفحه $\Gamma': x - y + 2z = 5$ موازی باشد. | | | | | | ۱/۵ |
| ۳ | معادله خطی را بنویسید که در نقطه $A(4, 3)$ بر دایره ای که نقاط $B(3, 4)$ و $C(-3, -4)$ مختصات دو سر قطر آن هستند، مماس باشد. | | | | | | ۱/۵ |
| ۴ | معادله یک بیضی را بنویسید که نقاط $A(3, 1)$ و $A'(3, -3)$ و $B(4, -1)$ رئوس آن باشند. | | | | | | ۱/۵ |
| ۵ | نوع سهمی مقابل را تعیین کرده و خط هادی و محور تقارنش را بنویسید. $y^2 - 6y + 16x + 25 = 0$ | | | | | | ۱ |
| ۶ | با استفاده از دوران محورهای مختصات به اندازه مناسب، نوع مقطع مخروطی $x^2 + 3xy + y^2 - 6 = 0$ را تعیین کنید. | | | | | | ۱/۵ |
| ۷ | ماتریس $A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 3 \\ -1 & 3 & 0 \\ -3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ را بصورت مجموع یک ماتریس متقارن و یک ماتریس پادمتقارن بنویسید. | | | | | | ۱ |
| ۸ | حاصل عبارت روبرو را بدست آورید $\begin{bmatrix} \sqrt{3} & -1 \\ 1 & \sqrt{3} \end{bmatrix}^{300}$ | | | | | | ۱/۵ |
| ۹ | فرض کنید A و B دو ماتریس 3×3 باشند که A متقارن است. ثابت کنید: $ A + B = A + B^t $ | | | | | | ۱ |
| ۱۰ | اگر $a + b + c = -5$ باشد آنگاه ثابت کنید: $\begin{vmatrix} a & b & c+2 \\ a & b+2 & c \\ a+2 & b & c \end{vmatrix} = 12$ | | | | | | ۱/۵ |
| ۱۱ | اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل A^{1393} را بدست آورید. | | | | | | ۱ |
| ۱۲ | اگر A و B ماتریس های مربعی هم مرتبه باشند بطوریکه $A+B=AB$ ، ثابت کنید به فرض وارون پذیر بودن ماتریس A ، ماتریس B نیز وارون پذیر است و داریم $A^{-1} + B^{-1} = I$ | | | | | | ۲ |
| ۱۳ | دستگاه مقابل را به یکی از روشهای «ماتریس معکوس، حذفی گاوس یا حذفی گاوس-جردن» حل کنید. $\begin{cases} x - y + 3z = 3 \\ 4x - 2y + z = 3 \\ x + 2y + z = 4 \end{cases}$ | | | | | | ۲ |
| ۱۴ | پس از حل یک دستگاه ۳ معادله و ۳ مجهولی خطی با مجهول های x و y و z به کمک دستور کرامر، مقدار x بصورت زیر بدست آمده است. مقدار y را بدست آورید $x = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}}$ | | | | | | ۱ |
| مجموع نمرات | | می توانید موفق باشید | | | | | ۲۰ |