

| مهر آموزشگاه | تاریخ آزمون: ۹۶/۳/۱۹ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه شماره صندلی: | بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۹۵-۹۶ تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۶ | نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: هندسه تحلیلی پایه: چهارم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم علم خواه |
|-----------------|---|--|--|
| | تاریخ تصحیح: ۹۶/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر: | | |
| بارم | شرح سوالات | | ردیف |
| ۲ | فرض کنید $a = (1, 2, -1)$ و $b = (2, 0, 2)$ و $c = (3, 1, -2)$ (الف) تصویر قائم $a+b$ را بر امتداد c بیابید. (ب) مساحت متوازی الاضلاع ساخته شده توسط دو بردار a و b را بیابید. | | ۱ |
| ۱/۲۵ | معادله فصل مشترک دو صفحه $2x + y - z = 0$ و $x - y + 2z = 3$ را بنویسید. | | ۲ |
| ۱/۲۵ | معادله صفحه ای را بنویسید که از دو خط متقاطع $l: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = z$ و $l': x - 3 = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-1}{4}$ می گذرد. | | ۳ |
| ۱/۵ | معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن $(2, -1)$ باشد و بر خط $3x - 4y + 2 = 0$ مماس باشد. | | ۴ |

| | | |
|-----|--|---|
| ۱/۵ | <p>معادله یک هذلولی به صورت $16x^2 - 25y^2 - 160x = 0$ است معادله استاندارد آن را بنویسید. نمودار آن را رسم کنید. معادلات مجانب ها را بنویسید.</p> | ۵ |
| ۱ | <p>معادله سهمی را بنویسید که راس آن مبدا مختصات باشد و محور تقارن آن محور xها باشد واز نقطه $(5,4)$ بگذرد.</p> | ۶ |
| ۱/۵ | <p>معادله یک مقطع مخروطی به صورت $x^2 - 4xy + y^2 = 12$ است با دوران محورها به اندازه مناسب نوع مقطع مخروطی را تعیین کنید و معادله جدید آن را بنویسید.</p> | ۷ |
| ۱/۵ | <p>ماتریس $A = \begin{bmatrix} 8 & 2 & -4 \\ 3 & 6 & 0 \\ 7 & -1 & 5 \end{bmatrix}$ را به صورت مجموع یک ماتریس متقارن و یک ماتریس پاد متقارن بنویسید.</p> | ۸ |

| | | |
|-----|---|----|
| ۱ | <p>اگر $F = \left\{ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \mid x^2 + y^2 \leq 4 \right\}$ تحت ماتریس تبدیل $M = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ معادله تصویر F را بیابید.</p> | ۹ |
| ۱ | <p>اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 1 \end{bmatrix}$ باشد حاصل A^{60} را بیابید.</p> | ۱۰ |
| ۱ | <p>با استفاده از ویژگی های دترمینان ثابت کنید $\begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} = 1+x+y+z$</p> | ۱۱ |
| ۱/۵ | <p>ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 5 & 3 & -1 \\ 4 & 0 & 6 \end{bmatrix}$ مفروض است دترمینان $\left(\frac{1}{5} A \cdot A^t\right)$ را بیابید.</p> | ۱۲ |

| | | |
|-----|--|----|
| ۱/۵ | <p>وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 0 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ را در صورت وجود بیابید.</p> | ۱۳ |
| ۱/۵ | <p>دستگاه مقابل را با روش کرامریا حذفی گوس حل کنید.</p> $\begin{cases} 3x + y + z = 7 \\ x - 4y - z = -2 \\ x + y = 3 \end{cases}$ | ۱۴ |
| ۱ | <p>فرض کنید A ماتریسی وارون پذیر باشد و k عددی حقیقی باشد ثابت کنید</p> <p>(الف) $A^{-1} = \frac{1}{ A }$</p> <p>(ب) $(kA)^{-1} = \frac{1}{k}A^{-1}$</p> | ۱۵ |
| ۲۰ | <p>«موفق و پیروز باشید»</p> | |