

بار

۱- اگر $a = 2i - j + 2k$, $b = i - j$ دو بردار باشند

الف) زاویه بین دو بردار را تعیین کنید.

ب) مساحت مثلثی را تعیین کنید که روی بردار $a + b$, $a - b$ تولید میشود.

ج) تصویر بردار b را بر امتداد $a - 2b$ بنویسید.

۰/۷۵

۲- الف) معادله صفحه‌ای را بنویسید که از نقطه $A(1, 2, -1)$ بگذرد و موازی دو بردار $v_1 = (2, 1, -2)$ و

$v_2 = (-1, 1, 2)$ باشد.

ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $B(-1, 1, 2)$ بگذرد و عمود بر صفحه فوق باشد.

۱

۳- مطلوبست مختصات مرکز و طول شعاع و رسم دایره بمعادله $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y - 8 = 0$

۰/۷۵

۴- معادله بیضی را بنویسید که نقاط $F(2 + \sqrt{3}, -1)$, $F'(2 - \sqrt{3}, -1)$ کانونهایش و کسر $\frac{3}{2\sqrt{3}}$ خروج از

مرکز آن باشد.

۱

۵- مطلوبست مختصات مرکز رئوس و کانونها و رسم هذلولی بمعادله $x^2 - y^2 + 4x - 2y - 1 = 0$

۱

۶- با دوران مناسب محورهای مختصات نوع مقطع بمعادله $x^2 + xy + y^2 - 1 = 0$ را مشخص کنید.

۱

۷- معادله سهمی را بنویسید که $F(3, -1)$ کانون آن و خط بمعادله $x = -1$ خط هادی آن باشد.

۱

۱/۲۵

۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, I ماتریس واحد باشد و داشته باشیم $A = aA^{-1} + bI$ مقدار a , b را تعیین کنید.

سؤالات امتحان هماهنگ داخلی درس هندسه تحلیلی و جبر خطی

ساعت شروع ۱۴/۳۰ بعد از ظهر

مدت امتحان ۱۱۰ دقیقه

رشته علوم ریاضی (نیم سال اول)

تاریخ امتحان ۸۱/۱۰/۲۳

دوره پیش دانشگاهی دیماه سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱

مرکز پیش دانشگاهی شهید بهشتی

۱/۲۵

۹- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -3 & 1 & 1 \\ 1 & -2 & 1 \\ 1 & 2 & -4 \end{bmatrix}$ باشند نشان دهید $A^t B - C = 3I$

۱

۱۰- به استفاده از ویژگیها و بدون استفاده از بسط ثابت کنید $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & a & c \\ c & b & a \end{vmatrix} = (a-b)(a-c)(a+b+c)$

۲

۱۱- دستگاه معادلات زیر را بروش کرامر حل کنید.

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -5 \\ 2x + 3y - z = 11 \\ 3x - 4y + 2z = -4 \end{cases}$$

* موفق باشید *

* گروه ریاضی *