

باسمه تعالی

امتحان درس هندسه تحلیلی نوبت دوم دبیرستان الازهر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی : تاریخ امتحان:

ردیف	بارم
۱	بردارهای $a = (1, -1, 6)$ و $b = (6, 4, 0)$ و $c = (2, 1, -1)$ مفروضند الف- قرینه بردار a را نسبت به امتداد بردار $b - 2c$ پیدا کنید ب- حجم متوازی السطوح تولید شده توسط سه بردار a, b, c را محاسبه کنید .
۲	اگر ۲ بردار a, b هم اندازه باشند و $ a - b = 2\sqrt{3}$ و $ a + b = 6$ زاویه بین دو بردار a, b را بدست آورید
۳	معادله خط گذرا از نقطه $(2, -1, 0)$ و عمود بر صفحه $2x - 3y + 4z = 5$ را پیدا کنید.
۴	الف- فاصله نقطه $(3, -1, 4)$ را از صفحه $2x - y + 2z = 5$ پیدا کنید ب- نقطه تقاطع خط با معادلات $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{3} = -z$ و صفحه با معادله $3x - 2y + 4z = -1$ را پیدا کنید
۵	با استفاده از تعریف سهمی معادله یک سهمی را پیدا کنید که کانون آن نقطه $(2, 3)$ و خط هادی آن $y = 5$ باشد
۶	معادله بیضی را بنویسید که $F(2 + \sqrt{2}, -1), F'(2 - \sqrt{2}, -1)$ کانون هایش و کسر $\frac{3}{2\sqrt{3}}$ خروج از مرکز آن باشد.
۷	مطلوب است مختصات مرکز و رؤس و کانونها و رسم بیضی به معادله $x^2 - y^2 + 4x - 2y - 1 = 0$
۸	با دوران مناسب محورهای مختصات نوع مقطع مخروطی زیر را مشخص کنید $x^2 + xy + y^2 - 1 = 0$

۹	به کمک ماتریس دوران حاصل ماتریس زیر را بدست آورید.	۱
	$\begin{bmatrix} \sqrt{3} & -1 \\ 1 & \sqrt{3} \end{bmatrix}^{60}$	
۱۰	الف-اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ مطلوب است محاسبه A^{20}	۱
	ب-ماتریس زیر را بصورت آرایه مستطیلی بنویسید $[i^2 + j^3]_{2 \times 2}$	۷۵/
۱۱	به کمک ویژگی های دتر مینان ثابت کنید $(y-x)(z-x)(z-y) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \end{vmatrix}$	۷۵/
۱۲	الف-فرض کنید A یک ماتریس پادمتقارن 3×3 باشد ثابت کنید $ A = 0$	۷۵/
	ب-فرض کنید A یک ماتریس مربعی وارونپذیر باشد ثابت کنید $ A^{-1} = \frac{1}{ A }$	۷۵/
۱۳	وارون ماتریس مقابل را بدست آورید.	۷۵/
	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$	
۱۴	دستگاه زیر را به روش دلخواه حل کنید.	۷۵/
	$\begin{cases} 2x + 3y - 4z = 1 \\ -4y + 2z = -2 \\ x - y + 5z = 5 \end{cases}$	

موفق باشید.....قربانی