

امتحان دافلی درس : هندسه تحلیلی و جبر فطی پایه: پیش دانشگاهی رشته : علوم ریاضی تاریخ امتحان : ۷ / ۱۰ / ۱۳۹۲
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه نام و نام خانوادگی دانش آموز : آموزشگاه: نمونه دولتی آیت ا... لایینی

ردیف	شرح سوال	بارم
	دانش آموز عزیز، با نام و یاد خداوند مهربان شروع نموده و در پاسخنامه به سوالات پاسخ دهید.	
۱	اگر بردارهای k, j, i یکه باشند حاصل $2i.(j \times k) + 3j.(i \times k) + 4k.(i \times j)$ را به دست آورید.	۱
۲	فرض کنید a و b دو بردار غیرصفر باشند. ثابت کنید اگر a بر b عمود باشد آنگاه $ a+b ^2 = a ^2 + b ^2$	۱/۵
۳	بردارهای $u = (1, 2, 0)$ و $v = (-1, 1, 2)$ مفروض اند: (الف) تصویر بردار u را در امتداد بردار $u+v$ بیابید. (ب) مساحت متوازی الاضلاعی که توسط دو بردار $u+v$ و $2u-v$ تولید شده است را بیابید. (ج) بردار جهت $w = 2u - v$ را به دست آورید.	۳
۴	اگر دو بردار $a = 2i - j + 3k$ و $b = i + 2j + 4k$ دو ضلع یک مثلث باشند، طول ضلع سوم مثلث را بیابید.	۱
۵	دو بردار a, b به طول های ۳ و ۴ واحد با یکدیگر زاویه ی ۳۰ درجه می سازند. مساحت مثلثی که با دو بردار $a-2b$ و $3a+2b$ تولید می شود را به دست آورید.	۲/۵
۶	وضعیت دو خط به معادله های $L: \frac{x-2}{2} = y+2 = \frac{z-2}{-1}$ و $L': x-1 = \frac{y}{-2} = \frac{z}{2}$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۲
۷	معادله ی فصل مشترک دو صفحه به معادله های $P: x-y=4$ و $P': x+y+z=-1$ را به دست آورید.	۲
۸	معادله ی صفحه ی عمود منصف پاره خطی را بنویسید که دو سر آن $A(1, 2, 3)$ و $B(3, 2, 1)$ باشد.	۲/۵
۹	معادله ی دایره ای را بنویسید که از نقاط $A(2, 0)$ و $B(1, 2)$ می گذرد و مرکزش روی خط $x - y + 4 = 0$ است.	۲/۵
۱۰	معادله ی یک بیضی به صورت $4x^2 + 9y^2 - 16x - 18y - 11 = 0$ است. نوع بیضی، مختصات مرکز و خروج از مرکز آن را تعیین کنید.	۲
	موفق و پیروز باشید	