

نام و نام خانوادگی :  
 رشته / پایه :  
 نام پدر :  
 شماره داوطلب :  
 تعداد صفحه سوال :

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش  
 واحد سعادت آباد  
 آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۳-۹۴

نام درس: هندسه تحلیلی  
 نام دبیر: امیر حسین ابومحسوب  
 تاریخ امتحان:  
 ساعت امتحان:  
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	متن سوالات	محل مهر یا امضا مدیر	بارم
۱	اگر $a$ ، $b$ و $c$ بردارهایی باشند به ترتیب به طول‌های $1$ ، $2$ و $3$ و $a+b+c=0$ ، مقدار $a.b+b.c+c.a$ را محاسبه کنید.		۱/۵
۲	فرض کنید $a=(3,-6,-1)$ ، $b=(1,4,-5)$ و $C=(3,-4,12)$ ، سه بردار باشند. تصویر قائم $a+b$ را بر امتداد $c$ به دست آورید.		۲
۳	مساحت مثلث $ABC$ به رئوس $A=(1,2,0)$ ، $B=(3,0,-3)$ و $C=(5,2,6)$ را پیدا کنید.		۱/۵
۴	اگر $i$ ، $j$ و $k$ بردارهای یک‌ه‌ی محورهای مختصات باشند، حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $i \times (j+k) - j \times (i+k) + k \times (i+j+k)$ ب) $2i \cdot (j \times k) + 3j \cdot (i \times k) + 4k \cdot (i \times j)$		۲
۵	وضعیت نسبی دو خط $L_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-1}$ و $L_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{2}$ را تعیین کنید.		۲
۶	معادله‌ی صفحه‌ی گذرا از نقاط $A=(2,-1,4)$ ، $B=(5,3,5)$ و $C=(2,4,3)$ را پیدا کنید.		۲
۷	نقطه‌ی تقاطع خط $L: \frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{3} = -z$ و صفحه‌ی $\Gamma: 3x-3y+4z=-1$ را پیدا کنید.		۲
۸	مکان هندسی نقاطی از صفحه را تعیین کنید که فاصله‌ی آن‌ها از نقطه‌ی $A=(2,4)$ برابر فاصله‌ی آن‌ها از نقطه‌ی $B=(1,2)$ باشد.		۲
۹	معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که نقاط $A=(-1,2)$ و $B=(1,4)$ ، دو سر قطری از آن باشند.		۱/۵
۱۰	نوع مقطع مخروطی $4x^2+9y^2-16x-36y+16=0$ را تعیین کرده و نمودار آن را رسم کنید. خروج از مرکز این مقطع مخروطی را به دست آورید.		۲
۱۱	معادله‌ی یک سهمی را بیابید که مبدأ مختصات، رأس آن بوده و محور $l$ ها، محور تقارن آن باشد و از نقطه‌ی $(-10,-5)$ بگذرد.		۱/۵