

نام و نام خانوادگی:		شماره دانش آموزی:		سؤال امتحان درس: هندسه تحلیلی		رشته: چهارم ریاضی	
ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۱۰		نام دبیر: عرب یارمحمدی	
دبیرستان: شهید بهشتی		شهرستان: گرگان		تعداد اوراق: ۲ برگ		ورقه سفید نیاز دارد ■ ندارد □	
ردیف	شرح سؤال						بارم
۱	اگر $\vec{a} = (۱و۲و۳)$ و $\vec{b} = (-۲و۲و۲)$ دو بردار در فضای R^3 باشند. الف: بردار $\vec{c} = \vec{a} - ۳\vec{b}$ را بنویسید. ب: تصویر قائم بردار \vec{a} را بر بردار \vec{c} بدست آورید. ج: بردار e_c را بیابید.						۱/۵
۲	اگر $A = (۱و۲و۳)$ و $B = (۱و۳و۴)$ دو نقطه در فضا و $\vec{a} = i - k$ بردار داده شده باشند. الف: زاویه بین بردار \overrightarrow{AB} و بردار \vec{a} را تعیین کنید. ب: مساحت متوزی الاضلاع که با دو بردار \vec{a} و \overrightarrow{AB} ساخته می شود را بدست آورید.						۱/۵
۳	اگر I, J, K بردارهایی یکه باشند. حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $i \times (j - k) + j \times (i + k) - k \times (i + j - k)$						۱
۴	معادله پارامتری خط گذار از نقطه $(۷و۵و۴)$ و موازی خط $y=۲$ و $x = \frac{z-۱}{۳}$ را بنویسید.						۱
۵	معادله صفحه عمود منصف پاره خط واصل بین دو نقطه $A(۲و۱و۴)$ و $B(۶و۵و۰)$ را بنویسید.						۱
۶	فاصله نقطه $A(۱و۰و۱و۰)$ را از خط $x = \frac{y}{۲} = \frac{z}{۳}$ بدست آورید.						۱
۷	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن $O(۱و۲)$ بوده و بر خط $۳x + ۴y + ۴ = ۰$ مماس باشد.						۲
۸	معادله بیضی را بنویسید که $F_1\left(-۲, \frac{۱}{۲}\right)$ و $F_2\left(۲, \frac{۱}{۲}\right)$ دو کانون آن بوده و طول قطر بزرگ آن ۱۰ سانتی متر باشد.						۲
۹	معادله سهمی را بنویسید که کانون آن $F\left(۲, \frac{۱}{۳}\right)$ بوده و خط $x=۴$ خط هادی آن باشد.						۲
۱۰	اگر $A = \begin{bmatrix} -۲ & -۴ \\ ۳ & ۶ \end{bmatrix}$ باشد حاصل $A^2 - ۴A + A^t$ را بدست آورید.						۱

نام و نام خانوادگی:		شماره دانش آموزی:	سؤال امتحان درس: هندسه تحلیلی	رشته: چهارم ریاضی
ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۹۳/۳/۱۰	نام دبیر: عرب یارمحمدی
دبیرستان: شهید بهشتی		شهرستان: گرگان	تعداد اوراق: ۲ برگ	ورقه سفید نیاز دارد ■ ندارد □
ردیف	شرح سؤال			
۱۱	اگر $AB=BA$ و B, A دو ماتریس مربع که هر دو متقارن یا هر دو پاد متقارن باشند ثابت کنید. AB متقارن است.			
۱۲	به کمک ویژگی‌های دترمینان ثابت کنید.			
	$\begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} = 1+x+y+z$			
۱۳	به کمک بسط دادن، مقدار دترمینان $\begin{vmatrix} 5 & -2 & 1 \\ 6 & 0 & 3 \\ -2 & 1 & 4 \end{vmatrix}$ را محاسبه کنید.			
۱۴	دستگاه زیر را به روش دلخواه حل کنید.			
	$\begin{cases} x - 2y + 2z = 1 \\ x + 2y + z = 8 \\ 3x + y - z = 2 \end{cases}$			