

نام و نام خانوادگی: آزمون درس: هندسه تحلیلی نام پدر: نوبت دوم کلاس ورشته: پیش دانشگاهی ریاضی نام دبیر: نسرين دودانگه مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه سال تحصیلی: ۹۳- ۹۲ تعداد صفحه : ۳		بسمه تعالی	
نمره با عدد: نمره با حروف: نمره تجدید نظر: محل امضا		مهر آموزشگاه	
ردیف	نمره		
۱	۱/۵ فرض کنید $a = (۳, -۶, -۱)$, $b = (۱, ۴, -۵)$, $c = (۳, -۴, ۱۲)$ تصویر قائم $\vec{a} + \vec{b}$ را بر امتداد \vec{c} بدست آورید.		
۲	۲ الف) معادله خط گذرا از نقطه $(۲, -۱, ۰)$ و عمود بر صفحه ی $۲x - ۳y + ۴z = ۵$ را بنویسید. ب) فاصله نقطه $(-۱, ۲, ۲)$ را از خط $L: \frac{x+۲}{۲} = \frac{y-۱}{۲} = z$ بدست آورید.		
۳	۱ نقطه $S = (۲, ۱)$ راس یک سهمی است که محور تقارن آن موازی محور y ها است و از نقطه ی $(۰, ۵)$ می گذرد معادله خط هادی آن را بنویسید.		
۴	۱/۵ نوع مقطع مخروطی $۴x^۲ + y^۲ - ۳۲x + ۶y + ۵۷ = ۰$ را مشخص کرده سپس مرکز و کانونها و رأسها را تعیین کنید.		

	ادامه سوالات هندسه تحلیلی	صفحه ۲	
۵	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن بر روی نیمساز ناحیه اول است و از نقطه $A = (۶, ۳)$ گذشته و بر خط $y = ۲x$ مماس شود.	۱/۵	
۶	با دوران محورهای مختصات به اندازه مناسب نوع مقطع مخروطی زیر را تعیین کنید. $\sqrt{3}xy + y^2 = 1$	۲	
۷	مقدار x را از رابطه ی مقابل بدست آورید.	۱	$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$
۸	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 1 \end{bmatrix}$ حاصل ماتریس $\left(\frac{1}{2}A\right)^3$ را بدست آورید.	۱/۵	
۹	ماتریس $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ دایره به معادله $x^2 + y^2 = 4$ را به یک بیضی تبدیل می کند معادله بیضی را نوشته و خروج از مرکز بیضی را مشخص کنید	۱/۵	
۱۰	به کمک ویژگیهای دترمینان ثابت کنید :	۱/۲۵	$\begin{vmatrix} x & 2 & 2 \\ 2 & x & 2 \\ 2 & 2 & x \end{vmatrix} = (x+4)(x-2)^2$

	صفحه ۳	
۱	اگر A, B ماتریسهای مربعی هم مرتبه باشند نشان دهید ماتریس $AB^t + BA^t$ متقارن است	۱۱
۱	اگر A, B دو ماتریس مربعی وارونپذیر هم مرتبه باشند. ثابت کنید AB وارونپذیر است و وارون آن: $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$	۱۲
۱	اگر $A_{3 \times 3}$ و $ A = -2$ آنگاه حاصل $ 2AA^{-1} $ را بدست آورید.	۱۳
۰/۷۵	اگر A یک ماتریس مربعی به طوری که $A^3 = 0$, $A^2 \neq 0$ معکوس ماتریس $I - A$ را بدست آورید.	۱۴
۱/۵	دستگاه مقابل را به روش حذفی گاوس حل کنید $\begin{cases} y + 2z = 3 \\ x - y + z = 4 \\ 2x + y + 3z = 7 \end{cases}$	۱۵
۲۰	موفق باشید جمع	