

نام و نام خانوادگی: .....		به نام خدا		تاریخ: ۲۹ / ۱۰ / ۹۹	
نام درس: هندسه ۳		اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران		نام دبیر: سرکارخانم	
پایه: دوازدهم		دبیرستان دخترانه شاهدگوثر		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
رشته: ریاضی و فیزیک		امتحانات ترم اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰		زمان بارگذاری: ۱۵ دقیقه	
		توجه: پاسخنامه در ( ) صفحه طراحی شده است.		ساعت شروع امتحان: ۸ صبح	
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره پس از تجدید نظر:	نام دبیر-امضاء-تاریخ:		
شماره سوال	خداوند همیشه بهترین هایش را به کسانی می دهد که در انتخاب هایشان را به او اعتماد و توکل می کنند .				
	نوشتن پاسخ سوالات به صورت مرتب، خوانا، با راه حل و توضیح کامل (به همراه فرمول های مورد نیاز) الزامی است.				
1	1/75	اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $a_{ij} = \begin{cases} j^2 - 1 & i = j \\ 2j - i & i > j \\ 2i - j & i < j \end{cases}$ باشد، ماتریس $A^2$ را به دست آورید.			
2	1/5	اگر $A^2 + A + I = \bar{O}$ باشد، $A^{1399}$ را به دست آورید.			
3	1/25	معادله ماتریسی $[x \ 3] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = 0$ را حل کنید.			
4	1/5	اگر $AB = \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $(A + B^{-1})(A^{-1} - B)$ را به دست آورید.			
5	1/25	جواب دستگاه $\begin{cases} 3x - 5y = -1 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$ را در صورت وجود، با استفاده از ماتریس وارون به دست آورید.			
6	1/5	اگر $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ \frac{3}{2} & 2 \end{bmatrix}$ و $XA^{-1} = 2I + A^{-1}$ باشد، وارون ماتریس $X$ را به دست آورید.			
7	1/25	اگر $A = \begin{bmatrix}  A  & 8 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ ، حاصل $ A^{-1} $ را به دست آورید.			
8	1/5	دو خط متقاطع $d$ و $d'$ با هم زاویه $55^\circ$ ساخته اند. چند نقطه در صفحه این دو خط پیدا می شود به طوری که از $d$ به فاصله $\sqrt{2}$ و از $d'$ به فاصله $\frac{\sqrt{3}}{2}$ باشد؟			
ادامه سوالات در صفحه بعد					

۱	به ازای چند مقدار طبیعی $a$ ، $kx^2 + y^2 - 3kx + 5y + a = 0$ معادله یک دایره است؟	۹
۱/۲۵	معادله دایره ای را بنویسید که $O(3,1)$ مرکز آن بوده و بر خط $4x + 3y + 5 = 0$ مماس باشد.	۱۰
۱/۲۵	معادله دایره ای را بنویسید که $O(-1, -1)$ مرکز آن بوده و روی خط $2x + y = 2$ وتری به طول ۴ ایجاد کند.	۱۱
۱/۵	معادله دایره ای که $O(2, -2)$ مرکز آن بوده و بر دایره به معادله $x^2 + y^2 + 2x - 4y = 4$ مماس خارج باشد را بنویسید.	۱۲
۲	معادله خط مماس رسم شده از نقطه $A(2,3)$ بر دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$ را به دست آورید.	۱۳
۱/۵	دو دایره $x^2 + y^2 - 10x - 14y + 73 = 0$ و $x^2 + y^2 - 4x - 6y = 3$ چند مماس مشترک دارند؟	۱۴
۲۰	پیروز و سربلند باشید	