

«بسمه تعالی»

جای مهر

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران



دبیرستان نمونه دولتی ابوعلی سینا

نام و نام خانوادگی: دبیرستان نمونه دولتی ابوعلی سینا متوسطه دوم

کلاس: امتحان: هندسه ۳ پایه: دوازدهم رشته: ریاضی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۹

مدت زمان: ۹۰ دقیقه

شماره صندلی:

تعداد صفحات: ۱

نام دبیر:

ردیف	فرزندان خویم با یاد خدا و ذکر صلوات بر پیامبر مهربانی‌ها و خاندان مطهرش به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.	بارم
۱	اگر $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix}$ باشد مقادیر a و b را طوری بدست آورید که AB یک ماتریس قطری باشد.	۱/۵
۲	اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$ و $B = [b_{ij}]_{2 \times 3}$ به صورت زیر معرفی شده باشند حاصل AB بدست آورید.	۱/۵
	$a_{ij} = \begin{cases} i^2 & i = j \\ i - j & i > j \\ j - i & i < j \end{cases} \quad , \quad b_{ij} = \begin{cases} i^2 + 1 & i = j \\ i + j & i > j \\ i - j + 2 & i < j \end{cases}$	
۳	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ باشد A^{-1} را محاسبه کنید.	۱
۴	دستگاه مقابل را به روش ماتریس وارون حل کنید:	۱/۵
	$\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$	
۵	دترمینان ماتریس A را محاسبه کنید:	۱
	$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ -2 & 4 & 0 \end{bmatrix}$	
۶	هرگاه $A = \begin{bmatrix} 5 A & A \\ 5 & 4 A^2 \end{bmatrix}$ باشد $ A $ را محاسبه کنید.	۲
۷	اگر A ماتریس 3×3 و $ A = 5$ باشد $ A A $ را محاسبه کنید.	۱/۵
۸	جاهای خالی را پر کنید: ۱- هر نقطه که روی نیمساز زاویه است. ۲- هرگاه صفحه‌ای شامل محور مخروطی باشد و آن را برش دهد فصل مشترک (قطع) حاصل است. ۳- مکان هندسی نقاطی صفحه که از دو نقطه ثابت A و B به یک فاصله‌اند است. ۴- مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله ثابت K قرار دارند است به فاصله است.	۲
۹	نقاط A و B و C و D در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای در این صفحه بیابید که از A و B به یک فاصله و از C و D نیز به یک فاصله باشد (حالت‌های مختلف)	۲
۱۰	دو نقطه A و B و خط d که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروض‌اند نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از d به فاصله ۳ سانتیمتر باشد. (حالت‌های مختلف)	۱/۵
۱۱	معادله دایره‌ای را بنویسید که $\hat{O}(2, -1)$ مرکز آن بوده و شعاع آن $R = 2$ باشد سپس تقاطع دایره را به محورهای مختصات بدست آورید.	۱/۵
۱۲	معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(0, 1)$ مرکز آن بوده و خط $x + y = 2$ روی آن وتری به اندازه $2\sqrt{2}$ جدا کند.	۱/۵
۱۳	نقاط $A(-1, -1)$ و $B(1, 1)$ و $C(1, -3)$ رئوس مثلث ABC هستند معادله دایره محیطی مثلث ABC را بنویسید سپس معادله مماس بر این دایره را در رأس B بدست آورید.	۱/۵
	نمره با عدد با حروف امضا و تاریخ	۲۰