بسمه تعالی

نام:	نام درس: هندسه ۳	تاریخ امتحان:	دبیرستان نمونه دولتی
نام خانوادگی:	پایه:	مدت امتحان: دقیقه	دکتر علاقه مندان

ردیف	سوالات	بارم
۱	ماتریس $A=[a_{ij}]_{۳\times۳}$ به صورت زیر تعریف شده است، ابتدا A را با داریه هایش بنویسید، سپس $A^۲$ را بیابید $a_{ij}=\begin{cases}۲i-j & i>j\\ ۰ & i=j\\ j-i & i<j\end{cases}$	۲
۲	اگر A و B دو ماتریس مربعی و هم مرتبه باشند و بین این دو ماتریس رابطه $(A-B)(A+B)=A^۲-B^۲$ برقرار باشد آنگاه نشان دهید این دو ماتریس تعویض پذیرند .	۲
۳	به ازای چه مقادیر m دستگاه $\begin{cases}mx-y=m-۶\\ -۴x+my=۱۰-m\end{cases}$ بی شمار جواب دارد.	۲
۴	دستگاه معادلات $\begin{cases}۴x-y=۹\\ ۲x+۳y=۱\end{cases}$ را به روش استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۲
۵	اگر $A=\begin{bmatrix}۲ & ۱\\ ۳ & ۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۰ & -۱\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}$ حاصل $(۲B)^{-۱}-(A^۲)^{-۱}$ و $\frac{۱}{۲}(B)^{-۱}-(A^{-۱})^{T}$ را بیابید. از مقادیر بدست آمده چه نتیجه ای می گیرید.	۲
۶	اگر $A=\begin{bmatrix}۱ & ۲ & ۳\\ ۰ & ۱ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۱ & ۰ & ۰\\ ۰ & ۲ & ۳\\ ۱ & ۵ & ۷\end{bmatrix}$ حاصل $A^۵\times B$ را بیابید. چه ارتباطی بین ماتریس حاصل و ماتریس های اولیه وجود دارد؟	۲
۷	اگر $A=\begin{bmatrix}-۳ & ۲ & ۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}-۲\\ -۱\\ ۳\end{bmatrix}$ حاصل $\lvert AB\rvert$ و $\lvert BA\rvert$ را بیابید.	۲
۸	ثابت کنید اگر یک ماتریس ۳ × ۳ در عددی مانند a ضرب شود دترمینان ماتریس حاصل برابر است با $a^۳$ برابر دترمینان ماتریس اولیه.	۲
۹	یک ماتریس قطری ۳ × ۳ مانند A بنویسید و $\lvert A\rvert$ و $A^۵$ را بیابید.	۲
۱۰	در چه حالتی فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی بیضی خواهد شد؟ در چه حالتی فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک سهمی است؟	۲

موفق باشید.