

سؤالات شبه آزمون نهایی درس: هندسه ۳	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۶	تعداد صفحات: ۲
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۴	نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲			
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. آلف) فرض کنید A و B ماتریس هم مرتبه باشند، همواره رابطه $AB = BA$ برقرار است. ب) اگر A یک ماتریس مربعی مرتبه 2×2 باشد، و $ A = 2$ آنگاه: $ 4A^{-1} = A$. پ) اگر صفحه P به گونه‌ای باشد که هر دو تکه بالا و پایین سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور باشد در این صورت، فصل مشترک صفحه با سطح مخروطی، یک هذلولی است.	۱/۵
۲	در ماتریس، $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ ، اگر $i = j$ ، $a_{ij} = 2$ ، مجموع درایه‌های ماتریس را به دست آورید. $a_{ij} = \begin{cases} i - 2j & i > j \\ 2 & i = j \\ i^2 & i < j \end{cases}$	۱
۳	اگر $A = \begin{bmatrix} 2x-y & 5 \\ z & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 & 2x+y \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ و $A = B$ باشد، حاصل $x + y + z$ را مشخص کنید.	۱
۴	در معادله $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ 1 \end{bmatrix}$ ، مقدار x را به دست آورید.	۱
۵	ثابت کنید وارون هر ماتریس مربعی، در صورت وجود یکتاست.	۱
۶	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -2 & A \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $ A A + A $ را به دست آورید.	۱
۷	اگر $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 0 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، در این صورت ماتریس $AB - B^2$ را مشخص کنید.	۱/۵
۸	اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ باشد، مقادیر a و b را چنان بیابید حاصل $A \times B$ که یک ماتریس قطری باشد.	۱/۵
۹	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل ماتریس $A^{20} - A^{19}$ را مشخص کنید.	۱
۱۰	اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل ماتریس $2A^{-1} - 3B^{-1}$ را مشخص کنید.	۱
۱۱	در معادله $\begin{vmatrix} 0 & x-3 & x-2 \\ x+3 & 0 & -4 \\ x+2 & 6 & 0 \end{vmatrix} = 0$ ، مقدار x را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	به ازای چه مقادیر از m ، دستگاه زیر جواب ندارد. $\begin{cases} 5x + (m-1)y = -m \\ 5mx + 6y = -3 \end{cases}$	۱/۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دو»	

سؤالات شبه آزمون نهایی درس: هندسه ۳	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۱۶	تعداد صفحات: ۲
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۴	نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲		شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۱۳	دستگاه معادلات خطی، زیر را به کمک ماتریس وارون حل کنید. $\begin{cases} 3x - 4y = 7 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$	۱
۱۴	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ ، ماتریسی اسکالر باشد و $a_{22} = 4$ در این صورت $ A $ برابر است ب) اگر صفحه قاطع یک سطح مخروطی با مولد موازی و از رأس مخروط عبور نکند، در این صورت فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک است.	۱
۱۵	مکان هندسی هریک از مجموعه نقاط زیر را مشخص کنید. الف) مکان هندسی نقاطی که از دو خط متقاطع به یک فاصله اند را مشخص کنید. ب) مکان هندسی مرکز همه دایره‌هایی که با شعاع ثابت r که بر دایره (O, r) در صفحه این دایره مماس خارجی اند را مشخص کنید.	۲
۱۶	نقطه A و خط d در صفحه مفروض اند، نقطه‌ای بیابید که از نقطه A به فاصله ۲ سانتی متر و از خط d به فاصله ۳ سانتی متر باشد. (بحث کنید)	۱/۵
	«موفق و پیروز باشید»	جمع نمره ۲۰