

ردیف	دوازدهم	تاریخ آزمون:	۱۴۰۳/۰۵/۲۳	رشنده:	۴	تعداد صفحه:	۳	سوالات آزمون نهایی درس: هندسه	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
									دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳
		نام و نام خانوادگی:		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir					
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره							
۱	سوالات فصل اول								
۰.۵	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) برای هر دو ماتریس مربعی هم مرتبه $A$ و $B$ ، در حالت کلی رابطه $(A-B)(A+B) = A^2 - B^2$ برقرار است. ب) وارون هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر به فرد است.								
۲	ماتریس های $A = \begin{bmatrix} -1 & m \\ -2 & m \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ماتریس قطری است. مقدار $m$ و مجموع درایه های قطر اصلی ماتریس $C = 3A + 2B$ را حساب کنید.	۱.۲۵							
۳	با فرض $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ ، ماتریس $A^{\Delta}$ را محاسبه کنید.	۱							
۴	الف) اگر $A$ ماتریس $2 \times 2$ و اسکالر باشد و $a_{22} = 3$ در این صورت $A$ و $ A $ را بیابید. ب) دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ 0 & d & 0 \\ e & 0 & f \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ka & kb & kc \\ 0 & d & 0 \\ e & 0 & f \end{bmatrix}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱.۷۵							
۵	دستگاه $\begin{cases} 3x - 4y = 1 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.	۱.۵							
۶	سوالات فصل دوم برای هر یک از عبارت های (الف) و (ب) مورد مناسب را از بین کلمات ( <u>سهمی</u> - <u>بیضی</u> - <u>نقطه</u> ) انتخاب کرده و در پاسخ برگ وارد کنید (یک مورد اضافی است). الف) فصل مشترک یک صفحه و یک سطح مخروطی در حالتی که صفحه بر محور سطح مخروطی عمود بوده و از راس آن بگذرد. ب) مکان هندسی نقاطی از یک صفحه که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیر واقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند.	۰.۵							
۷	نقطه $A$ و خط $d$ در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از $A$ به فاصله ۲ سانتی متر و از خط $d$ به فاصله ۳ سانتی متر باشد. (درباره تعداد جواب های مسئله بحث کنید).	۱.۵							
۸	مقدار $m$ را چنان تعیین کنید که دایره به معادله $x^2 + y^2 + 2x - 2y + m = 0$ با مرکز $(2, -3)$ و شعاع ۳ مماس بیرون باشد.	۱.۵							

ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح		رشته: ریاضی و فیزیک	تعداد صفحه: ۴	سوالات آزمون نهایی درس: هندسه ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:	۱۴۰۳/۰۵/۲۳	تاریخ آزمون: دوازدهم
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir				دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایشارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳
نمره	سوالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱.۲۵	<p>معادله دایره‌ای را بنویسید که <math>O(-1, 1)</math> مرکز آن بوده و روی خط به معادله <math>2x - 3y = 2</math> وتری به طول ۶ جدا کند.</p> <p>الف) خروج از مرکز یک بیضی با اندازه قطرهای ۴ و ۶ را بیابید.</p> <p>ب) نقطه <math>P</math> بیرون بیضی با قطر بزرگ <math>AA' = 2a</math> و کانون‌های <math>F</math> و <math>F'</math> مفروض است.</p> <p>ثابت کنید: <math>PF + PF' &gt; 2a</math> (رسم شکل در پاسخ برگ الزامی است).</p>			
۱.۷۵				
۱.۵	سهمی به معادله $y^2 - 4x = 4y$ داده شده است. مختصات راس و کانون و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید.			
سوالات فصل سوم				
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت یا اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) معادله صفحه گذرنده از نقطه <math>A(2, 3, -1)</math> و عمود بر محور <math>x</math> ها به صورت ..... می‌باشد.</p> <p>ب) اگر <math>A(-1, 0, 3)</math> و <math>B(5, 2, -3)</math> مختصات نقطه <math>M</math> وسط پاره خط <math>AB</math> به صورت ..... است.</p> <p>پ) برای هر دو بردار دلخواه <math>\vec{a}</math> و <math>\vec{b}</math>، حاصل <math>(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{a} \times \vec{b})</math> برابر ..... می‌باشد.</p> <p>ت) حاصل <math>(\vec{j} \times \vec{i}) \cdot (\vec{j} \times \vec{i})</math> برابر ..... است.</p>			
۱	برای هر دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید: $ \vec{a} \cdot \vec{b}  \leq  \vec{a}   \vec{b} $ . (منظور از $ \vec{a} \cdot \vec{b} $ قدر مطلق مقدار $\vec{a} \cdot \vec{b}$ می‌باشد).			
۱.۷۵	فرض کنید $\vec{a} = \left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ و $\vec{b} = (1, 0, 1)$ ، تصویر قائم بردار $2\vec{a} - \vec{b}$ به دست آورید.			
۱.۵	نقاط $A(1, 0, 0)$ و $B(0, -2, 0)$ و $C(0, 0, 3)$ داده شده‌اند. ابتدا حاصل $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ را محاسبه کرده و سپس به کمک آن مساحت مثلث $ABC$ را به دست آورید.			
۰.۷۵	حجم متوازی السطوح ایجاد شده توسط بردارهای $\vec{a} = (0, -1, 1)$ و $\vec{b} = (1, 0, -1)$ و $\vec{c} = (0, -1, -1)$ را بیابید.			