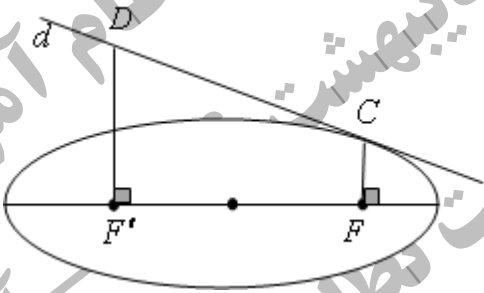


ساعات شروع: ۱۳:۳۰ عصر	رشته: ریاضی فیزیک	تعداد صفحه: ۲	سوالات آزمون شبه نهایی درس هندسه ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزشی و پرورش		سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۱	
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		نمره

۱/۵	<p>عبارت درست یا نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر A ماتریس اسکالر و B ماتریس مربعی هم مرتبه A باشد، آنگاه $(A - B)^2 = A^2 + B^2 - 2BA$.</p> <p>ب) به ازای یک مقدار m، دستگاه شامل دو خط $3 - 2x + y = 0$، $(m - 1)x - 2y = m$ بی شمار جواب دارد.</p> <p>جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>پ) اگر $A_{3 \times 3}$ و $B = 3I$ دو ماتریس هم مرتبه و وارون پذیر باشند، حاصل دترمینان ماتریس ABA^{-1} برابر است.</p> <p>گزینه درست را مشخص کنید.</p> <p>ت) اگر $A = \begin{bmatrix} \cos 15^\circ & -\sin 15^\circ \\ \cos 15^\circ & \sin 15^\circ \end{bmatrix}$، حاصل A کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">۱(۴) ۲(۳) ۴(۲) ۸(۱)</p>	۱
۱/۵	<p>ماتریس $A = \begin{bmatrix} A & 2 A \\ 2 & A \end{bmatrix}$ وارون پذیر است. حاصل $A - 5A^{-1}$ را به دست آورید.</p>	۲
۱/۵	<p>دو ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$، با درایه های به فرم $a_{ij} = \begin{cases} 1 - i & ; i - j \leq 1 \\ 2 & ; i - j > 1 \end{cases}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & -3 \\ 2 & -1 & 0 \\ 3 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) ماتریس A را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید.</p> <p>ب) حاصل $(B - I)(B + I)$ را بیابید.</p>	۳
۱/۵	<p>دو برابر مقدار هر درایه سطر اول ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -3 \\ 4 & 0 & -1 \\ 5 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ را به درایه نظیر سطر دوم اضافه می کنیم تا ماتریس B به دست آید. با استفاده از محاسبه دترمینان روی سطر دوم ماتریس A و B ثابت کنید $A = B$.</p>	۴
۱/۲۵	<p>الف) صفحه P یک سطح مخروطی را قطع می کند و از راس سطح مخروطی نمی گذرد. در این حالت، سطح مقطع صفحه P با سطح مخروطی یک دایره، بیضی، سهمی یا هذلولی است. (درست - نادرست)</p> <p>ب) معادله مکان هندسی مرکز دایره های به شعاع ۱ را بیابید که بر دایره به معادله زیر مماس باشند:</p> $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 4$	۵
۱/۲۵	<p>خط $5x + 12y = 14$ دایره $x^2 + y^2 - 2x - 8y = 8$ را در نقاط A و B قطع می کند. فاصله نقطه A تا نقطه B را حساب کنید.</p>	۶
صفحه ۱ از ۲		

ساعات شروع: ۱۳:۳۰ عصر	رشته: ریاضی فیزیک	تعداد صفحه: ۲	سوالات آزمون شبه نهایی درس هندسه ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۱۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزشی و پرورش		سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۱	
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)		
نمره			

۱/۵	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(-2, 3)$ باشد و با دایره به معادله $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ مماس بیرونی باشد.	۷
۱/۲۵	طول قطرهای بزرگ و کوچک یک بیضی به ترتیب $2a$ و $2b$ است. قطر یک دایره منطبق بر قطر بزرگ بیضی است. از کانون F بیضی، عمودی بر محور کانونی رسم می‌کنیم تا دایره را در نقطه‌ای مانند M قطع کند. ثابت کنید MF با نصف قطر کوچک بیضی برابر است.	۸
۱/۲۵	 <p>در بیضی با قطرهای به طول ۱۰ و ۶، عمودهای CF و DF' را بر محور کانونی رسم می‌کنیم. اگر خط d در نقطه C بر بیضی مماس باشد، مساحت چهارضلعی $DCFF'$ را به دست آورید.</p>	۹
۱/۵	آینه‌ای به شکل سهمی با معادله $x^2 - 2x + 8y + 9 = 0$ را در نظر بگیرید. الف) معادله خط هادی و مختصات کانون را به دست آورید. ب) اگر پرتوی روی خط $x = 3$ در داخل سهمی، به سهمی بتابد، معادله پرتو بازتابش را بنویسید.	۱۰
۰/۷۵	عبارت درست یا نادرست را مشخص کنید. الف) دو بردار مخالف صفر \vec{a} و \vec{b} برهم عمودند، اگر و تنها اگر $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$. ب) زاویه بین دو بردار \vec{a} و \vec{b} منفرجه است. تصویر قائم بردار \vec{a} بر امتداد بردار \vec{b} ، برداری غیر هم جهت با بردار \vec{b} است. جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. پ) بردار نیمساز دو بردار واحد \vec{i} و \vec{j} ، بردار است.	۱۱
۱	اگر دو بردار \vec{a} و \vec{b} در یک راستا باشند، ثابت کنید تصویر بردار \vec{a} بر امتداد \vec{b} برابر خود \vec{a} است.	۱۲
۱/۲۵	برداری به طول واحد بیابید که بر دو بردار $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} + \vec{k}$ عمود باشد.	۱۳
۱/۵	اگر بردارهای $\vec{a} = (1, -4, m+1)$ و $\vec{b} = (4, 5, 3-m)$ دو ضلع یک لوزی باشند، مساحت لوزی را به دست آورید.	۱۴
۱/۵	بردارهای $\vec{a} = (0, -1, 2)$ ، $\vec{b} = (1, -2, 0)$ ، $\vec{c} = (-1, 0, -3)$ در فضا یک متوازی السطوح بنا می‌کنند. دو بردار \vec{a} و \vec{b} در یک وجه به نام P از متوازی السطوح قرار دارند. اندازه ارتفاع وارد بر وجه P را به دست آورید.	۱۵
۲۰	موفق و سربلند باشید جمع نمره	
	صفحه ۲ از ۲	