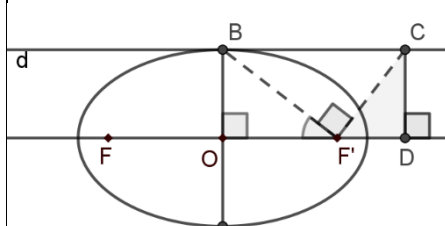
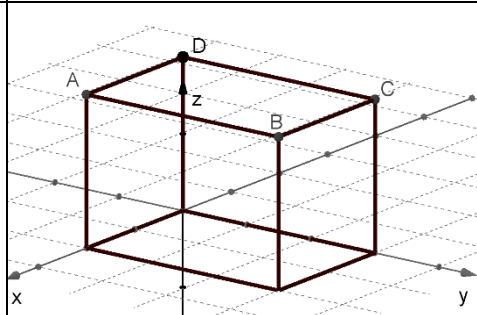


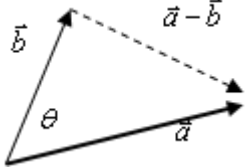
ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	تعداد صفحه: ۳	سوالات آزمون شبه نهایی درس هندسه ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۲/۱۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد).		
نمره			

۱/۵	۱ درست یا نادرستی گزاره زیر را مشخص کنید. الف) برای دو ماتریس A و B رابطه $AB = BA$ همواره برقرار است. ب) به ازای $m = 2$ دستگاه معادلات خطی $\begin{cases} (m+1)x + 3y = m \\ x + (m-1)y = 2 \end{cases}$ فاقد جواب است. جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. پ) اگر $A = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & -1 \\ \frac{25}{16} & -\frac{2}{4} \end{bmatrix}$، آنگاه حاصل A^{1404} برابر با ماتریس است. ت) اگر $A = \begin{bmatrix} \cos 15^\circ & \sin 15^\circ \\ \sin 15^\circ & \cos 15^\circ \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه حاصل $\sqrt{3} A^{-1} = \dots$ است.	
۱/۵	۲ ماتریس $A = \begin{bmatrix} A & -1 \\ 3 & A \end{bmatrix}$ وارون پذیر و $A > 1$ است. حاصل $3A^{-1}$ را به دست آورید.	
۲	۳ الف) ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ به صورت $a_{ij} = \begin{cases} 2 & ; \left[\frac{i+j}{2}\right] \leq 1 \\ j-2 & ; \left[\frac{i+j}{2}\right] > 1 \end{cases}$ تعریف شده است. درایه های روی قطر اصلی ماتریس A را محاسبه کنید. ([] در ضابطه تابع نماد جزء صحیح است). ب) ماتریس $B = \begin{bmatrix} 2 & -3 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \\ -2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ دترمینان ماتریس $(I - B)$ را بر حسب ستون سوم محاسبه کنید.	
۱	۴ جواب های معادله $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ را به دست آورید.	
۱/۵	۵ دایره به معادله $x^2 + y^2 = 4$ و خط $C: x + y = 7$ و مفروض اند. مکان هندسی مرکز دایره های به شعاع <u>واحد</u> را بیابید که هم بردایره C و هم بر خط d مماس باشد. مساله چند جواب دارد؟	
۲	۶ الف) دایره ای بر هر دو محور مختصات مماس است و مرکز آن روی خط $x + y = 6$ قرار دارد، معادله دایره را بنویسید. ب) اندازه وتری که دایره $C: x^2 + y^2 - 8x = 34$ روی خط $3x - 4y + 13 = 0$ جدا می کند را به دست آورید.	
۱/۵	۷ یک بیضی با قطر بزرگ و کوچک $2a$ و $2b$ مفروض است. دایره ای هم مرکز با بیضی از کانون های بیضی عبور می کند و بیضی را در ۴ نقطه قطع می کند، یکی از نقاط برخورد را M می نامیم. ثابت کنید: الف) مثلث MFF' قائم الزویه است. ب) مساحت مثلث MFF' برابر با b^2 است.	
صفحه ۱ از ۳		

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	تعداد صفحه: ۳	سوالات آزمون شبه نهایی درس هندسه ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۲/۱۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد).		
نمره			

۲	یک آینه مقعر سهمی شکل داریم، (بیرون سهمی جیوه و داخل سهمی آینه است). که مختصات کانون نقطه $(-3, 2)$ و معادله خط هادی آن $x = 1$ است. الف) معادله سهمی را بنویسید. ب) اگر پرتو نوری در داخل سهمی از کانون عبور کند و در نقطه به طول ۳- با سهمی برخورد کند، معادله پرتوی بازتابش را بنویسید.	۸
۱	 خروج از مرکز بیضی روبرو برابر $\frac{\sqrt{2}}{2}$ و قطر کوچک آن ۲ است، خط d از نقطه B موازی قطر بزرگ بیضی رسم شده است و پاره خط‌های $F'C$ و BF' بر هم عمود هستند. پاره خط CD موازی قطر کوچک بیضی رسم شده است. الف) زاویه $\widehat{BF'O}$ چند درجه است؟ ب) مساحت مثلث $F'CD$ را به دست آورید.	۹
۰/۵	درستی یا نادرستی گزاره زیر را مشخص کنید. الف) برای سه بردار مخالف صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$، اگر $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{a} \times \vec{c}$ باشد، آنگاه $\vec{b} = \vec{c}$. جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. ب) برای بردارهای واحد محورهای مختصات، حاصل $\vec{i} \times (\vec{i} \times \vec{k})$ برابر با بردار است.	۱۰
۱	نمودار مربوط به روابط $x^2 + y > 2$ و $-1 < y < 1$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۱۱
۱/۵	اگر $D = (0, 0, 3)$ باشد، با توجه به شکل روبرو پاسخ دهید: الف) معادله پاره خط BC را بنویسید. ب) معادله صفحه شامل نقاط A، B و C را بنویسید. پ) مختصات یک نقطه دلخواه (به جز D و C) از پاره خط DC را بنویسید. 	۱۲
۲	سه بردار $\vec{a} = 2\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} - \vec{k}$ و $\vec{c} = (0, 2, 1)$ در نظر بگیرید. الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را بیابید. ب) نشان دهید سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{b} - \vec{c}$ در یک صفحه قرار دارند.	۱۳
صفحه ۲ از ۳		

ساعات شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	تعداد صفحه: ۳	سوالات آزمون شبه نهایی درس هندسه ۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۲/۱۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	سوالات آزمون شبه نهایی (آمادگی برای آزمون های نهایی) پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴		
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد.)		
نمره			

۱	۱۴ دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ دارای طول های مساوی و زاویه بین این دو بردار θ است. با توجه به شکل، ثابت کنید: $ \vec{a} - \vec{b} = 2 \vec{a} \sin \frac{\theta}{2}$ 	
۲۰	جمع نمره موفق و سربلند باشید.	
	صفحه ۳ از ۳	