به نام خداوند جان و خرد

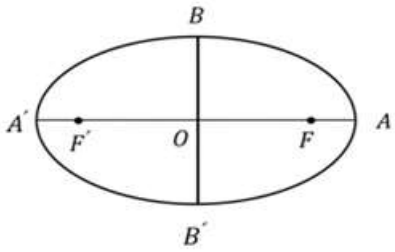
ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۲/۱۶**	تعداد صفحه: **۲**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی:	رشته : **ریاضی فیزیک**	سؤالات میان نوبت درس: **هندسه ۳**	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه **پایه دوازدهم** شهر تهران در **اردیبهشت ماه** سال **۱۴۰۲**		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سـؤالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب، کامل کنید.** الف) اگر A ماتریسی ۱×۱باشد و $A=\left[\sqrt{۲}\right]$ باشد، آن گاه $\lvert A\rvert$ برابر ..... است. ب) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله‌ی ثابت k قرار دارند، ..... پ) در حالتی که صفحه‌ی p بر محور..... و با مولد ..... و تنها یکی از دو نیمه‌ی مخروط را قطع کند، شکل حاصل یک بیضی خواهد بود.	۱/۵
۲	اگر $A=\begin{bmatrix} -۱ & m+۲n \\ n+۱ & ۴ \end{bmatrix}$ یک ماتریس قطری باشد، $۲A+I$ را بیابید.	۱/۲۵
۳	اگر A,B دو ماتریس ۳×۳ و تعویض‌پذیر باشند، ثابت کنید. $(A-B)(A+B)=A^{۲}-B^{۲}$	۰/۷۵
۴	اگر $A=\begin{bmatrix} ۲\lvert A\rvert & \lvert A\rvert \\ ۴ & \lvert A\rvert \end{bmatrix}$، در اینصورت $\lvert A\rvert$ را بیابید.	۱
۵	دترمینان ماتریس‌های زیر را به روش دلخواه محاسبه کنید. $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۲ & -۱ \\ ۴ & ۳ & ۰ \\ ۲ & ۱ & ۱ \end{bmatrix}$	۱
۶	دستگاه زیر را به روش ماتریس وارون حل کنید. $\begin{cases} ۲x+y=۵ \\ x-y=-۲ \end{cases}$	۱/۵
۷	نقاط A وB وC وD در صفحه قرار دارند. نقطه‌ای در این صفحه بیابید که از A وB به یک فاصله و از C و D نیز به یک فاصله باشد. (بحث کنید.)	۱/۵
۸	معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که $O(۰,۱)$مرکز آن باشد و روی خط $x+y=۲$ وتری به طول $۲\sqrt{۲}$جدا می‌کند.	۱/۵
۹	دایره‌های زیر نسبت بهم چگونه‌اند؟ $x^{۲}+y^{۲}=۱$ $x^{۲}+y^{۲}-۶x-۲y+۹=۰$	۱/۷۵
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

www-kanoon-ir

به نام خداوند جان و خرد

ساعت شروع: **۸ صبح**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۲/۱۶**	تعداد صفحه: **۲**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی:	رشته : **ریاضی فیزیک**	سؤالات میان نوبت درس: **هندسه ۳**	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه **پایه دوازدهم** شهر تهران در **اردیبهشت ماه** سال **۱۴۰۲**		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سـؤالات	بارم
۱۰	در بیضی زیر طول قطر بزرگ دو برابر قطر کوچک است. اندازه‌ی زاویه‌ی FBF' چند درجه است؟ 	۱/۵
۱۱	ابتدا سهمی زیر را استاندارد کنید، سپس معادله‌ی خط هادی و مختصات رأس و کانون سهمی را بنویسید. $y^{۲}-۲y+۸x+۹=۰$	۱/۵
۱۲	**به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) معادله‌ی صفحه‌ای را بنویسید که از نقطه‌ی $A(۱,۳,۲)$ بگذرد و با صفحه‌ی xoy موازی باشد. ب) معادلات $\begin{cases} x=۰ \\ z=۰ \end{cases}$ مربوط به کدام محور است؟ پ) نقاط $B(-۱,۱,۳)$, $A(۳,۱,۲)$ در فضای $R^{۳}$ وجود دارند. طول پاره خط AB را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	اگر $r=۲$, $\vec{b}=(۰,۱,-۲)$, $\vec{a}=۳\vec{i}-\vec{j}+۲\vec{k}$ باشد، مختصات بردار $r\vec{a}-\vec{b}$ را به دست آورید.	۱
۱۴	مقدار m را طوری تعیین کنید که زاویه‌ی بین دو بردار $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$, $\vec{a}=(m,-۱,۲)$ برابر ۴۵ درجه باشد.	۱/۷۵
۱۵	بردارهای $\vec{b}=(۲,۱,۲)$, $\vec{a}=(۰,-۱,-۱)$ را در نظر بگیرید و سپس تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به دست آورید.	۱/۲۵
	موفق باشید. **جمع نمرات**	**۲۰**

www-kanoon-ir

به نام خداوند جان و خرد

راهنمای تصحیح امتحان میان نوبت درس: **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۲/۱۶**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۲**	مدت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه **پایه دوازدهم** شهر تهران در **اردیبهشت‌ماه** سال **۱۴۰۲**		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	الف) $\sqrt{۲}$(۰/۲۵) ب) دو خط موازی d، به فاصله k از آن و در دو طرف آن است.(۰/۷۵) پ) عمود نباشد- موازی نباشد(۰/۵) صفحات:۲۷-۳۸-۳۵	۱/۵
۲	$\begin{cases} m+۲n=۰ \\ n+۱=۰ \end{cases} \rightarrow m=۲, n=-۱(۰/۵)$ $\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}+\begin{bmatrix} -۲ & ۰ \\ ۰ & ۸ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -۱ & ۰ \\ ۰ & ۹ \end{bmatrix}(۰/۷۵)$ صفحه:۲۱-۱۲	۱/۲۵
۳	$(A-B)(A+B)=A^۲+AB-BA+B^۲(۰/۲۵) \xrightarrow{AB=BA} A^۲-B^۲(۰/۵)$ صفحه:۲۱	۰/۷۵
۴	$۲\|A\|^۲-۴\|A\|=\|A\|(۰/۵) \rightarrow \|A\|=۰, \|A\|=\frac{۵}{۲}(۰/۵)$ صفحه:۳۰	۱
۵	$\|A\|=\underbrace{(۳+۰-۴)}_{۰/۲۵}-\underbrace{(۸+۰-۶)}_{۰/۲۵}=-۳(۰/۵)$ صفحه:۳۱	۱
۶	$\underbrace{\begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ ۱ & -۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\underbrace{-\frac{۱}{۳}}_{(۰/۲۵)}\underbrace{\begin{bmatrix} -۱ & -۱ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix}}_{(۰/۵)} \rightarrow \underbrace{\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۱ \\ ۳ \end{bmatrix}}_{(۰/۵)}$ صفحه:۲۵	۱/۵
۷	مکان هندسی نقاطی که از A وB به یک فاصله‌اند، عمود منصف پاره خط BA (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی که از C و D به یک فاصله‌اند نیز روی عمود منصف CD قرار دارد(۰/۲۵)نقطه‌ی برخورد این دو عمود منصف، جواب است.(۰/۲۵) اگر دو خط متقاطع باشند یک جواب وجود دارد. اگر منطبق باشند، بیشمار و اگر موازی باشند، جوابی ندارد.(۰/۷۵) صفحه:۳۹	۱/۵
۸	$\underbrace{x^۲+(y-۱)^۲=\frac{۵}{۲}}_{(۰/۵)}$ و $\underbrace{R^۲=(\sqrt{۲})^۲+(\frac{\sqrt{۲}}{۲})^۲ \rightarrow R=\sqrt{\frac{۵}{۲}}}_{(۰/۵)}$ و $\underbrace{d=\frac{\|۰+۱-۲\|}{\sqrt{۲}}=\frac{۱}{\sqrt{۲}}\times\frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۲}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}}_{(۰/۵)}$ صفحه:۴۳	۱/۵
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم	

www-kanoon-ir

به نام خداوند جان و خرد

راهنمای تصحیح امتحان میان نوبت درس: **هندسه ۳**	رشته : **ریاضی فیزیک**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۰۲/۱۶**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه : **۲**	مدت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسطه **پایه دوازدهم** شهر تهران در **اردیبهشت‌ماه** سال **۱۴۰۲**		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۹	$O(۰,۰), R = ۱(۰/۵),$ $R' = \frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲ + b^۲ - ۴c} = ۱(۰/۲۵), O'(\frac{-a}{۲} \text{ و } \frac{-b}{۲}) = (۳ \text{ و } ۱)(۰/۲۵)$ $OO' = \sqrt{۱۰}(۰/۵) \to R + R' \prec OO'$ دو دایره متخارج هستند. (۰/۲۵) صفحه:۴۶	۱/۷۵
۱۰	$۲a = ۴b \to a = ۲b(۰/۵), \cos B_۱ = \frac{b}{a} = \frac{۱}{۲}(۰/۵) \to B_۱ = ۶۰^\circ(۰/۲۵) \to B = ۱۲۰^\circ(۰/۲۵)$ صفحه:۵۸	۱/۵
۱۱	$(y-۱)^۲ = -۸(x+۱) = (۰/۷۵) \to A = (-۱,۱)(۰/۲۵), F = (-۳,۱)(۰/۲۵), x = -۱ + ۲ = ۱(۰/۲۵)$ صفحه:۵۵	۱/۵
۱۲	الف) $z = ۲$ (۰/۲۵) ب)محور y ها (۰/۲۵) پ) $AB = \sqrt{۱۶ + ۰ + ۱} = \sqrt{۱۷}$ (۰/۷۵) صفحات:۶۶-۶۷	۱/۲۵
۱۳	$\vec{a} = (۳,-۱,۲)(۰/۲۵)$ و $۲(۳,-۱,۲) - (۰,۱,-۲) = (۶,-۳,۶)(۰/۷۵)$ صفحه:۷۶	۱
۱۴	$\vec{a}.\vec{b} = m + ۱(۰/۲۵), \lvert a\rvert = \sqrt{m^۲ + ۵}, \lvert b\rvert = \sqrt{۲}(۰/۵)$ $\cos(۴۵) = \frac{m+۱}{\sqrt{m^۲ + ۵}\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}(۰/۵) \to m = ۲(۰/۵)$ صفحه:۷۷	۱/۷۵
۱۵	$\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\lvert b\rvert^۲}\vec{b}(۰/۲۵) = \frac{-۳}{۹}(۲,۱,۲)(۰/۷۵) = (-\frac{۲}{۳},-\frac{۱}{۳},-\frac{۲}{۳})(۰/۲۵)$ صفحه:۷۹	۱/۲۵
	در نهایت نظر همکاران محترم، صائب است.	۲۰ **جمع نمرات**