باسمه تعالی

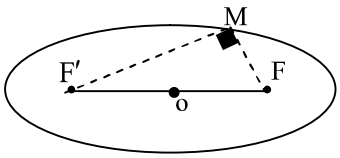
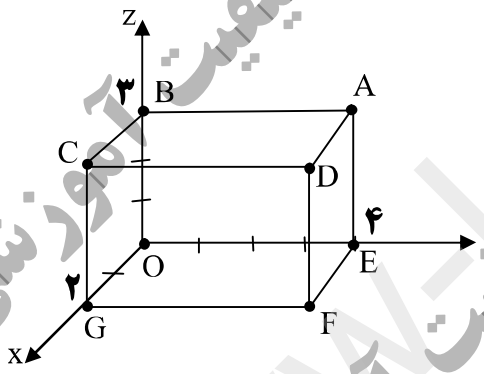
سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
رشته : **ریاضی فیزیک**	پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است .	
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پرکنید .** **الف) در ماتریس** $A=[a_{ij}]_{۴\times۳}$ **که در آن** $a_{ij}=\frac{۲i}{j-۱}$ **باشد، درایه واقع در سطر سوم وستون دوم ماتریس** A **برابر است با : ..... .** **ب) اگر** $A=\begin{bmatrix}-۲ & ۰ & ۰\\ -۱ & ۴ & ۰\\ ۰ & -۱ & ۱\end{bmatrix}$ **باشد، مقدار** $\lvert -A\rvert$ **برابر است با ..... .** **پ) اگر** $\vec{i}$ ، $\vec{j}$ **و** $\vec{k}$ **بردارهای یکه در فضای** $\mathbb{R}^۳$ **باشند، حاصل** $\vec{k}.(\vec{i}\times\vec{j})$ **برابر است با ..... .**	۰/۷۵
۲	**درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) هر ماتریس اسکالر یک ماتریس قطری است.** **ب) معادله ضمنی** $x^۲+y^۲+ax+by+c=۰$ **معادله یک دایره است اگر و تنها اگر** $a^۲+b^۲<۴c$ **باشد.** **پ) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد بیضی تبدیل به یک پاره خط می‌شود.** **ت)اگر برای دو بردار غیر صفر** $\vec{a}$ **و** $\vec{b}$ **داشته باشیم:** $\vec{a}.\vec{b}=\lvert\vec{a}\rvert\lvert\vec{b}\rvert$ **در این‌صورت** $\theta=\frac{\pi}{۲}$ **است(**θ **زاویه بین دو بردار** $\vec{a}$ **و** $\vec{b}$ **است).**	۱
۳	**اگر** $A=\begin{bmatrix}۱ & ۴ & ۲\\ ۲ & ۳ & -۱\end{bmatrix}$ **و** $B=\begin{bmatrix}۱ & -۱\\ ۰ & ۱\\ ۲ & ۳\end{bmatrix}$ **باشد، دترمینان ماتریس** BA **را به‌دست آورید.**	۱/۲۵
۴	**اگر** $A=\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}$ **باشد، ماتریس** $A^۲$ **را به دست آورید.**	۱/۵
۵	**اگر ماتریس‌های** $A=\begin{bmatrix}۱ & ۰ & ۲\\ ۰ & -۱ & ۱\\ ۲ & ۱ & ۰\end{bmatrix}$ **و** $B=\begin{bmatrix}a+b & ۲ & ۲\\ ۲ & ۲ & -۱\\ ۲ & -۱ & ۴a+b\end{bmatrix}$ **باشند، مقادیر** a **و** b **را چنان بیابید که داشته باشیم:** $A^۲-B=\bar{O}$ **(**$\bar{O}$ **ماتریس صفر است)**	۱/۲۵
۶	**جواب دستگاه زیر را در صورت وجود، با استفاده از ماتریس وارون بیابید.** $\begin{cases}۳x-۵y=-۱\\ ۲x+y=۸\end{cases}$	۱/۲۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم	

www.k-aeo.ir مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : **هندسه ۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
رشته : **ریاضی فیزیک**	پایه: **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	مدت امتحان : **۱۳۵** دقیقه	تعداد صفحه: **۲**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	نقاط B, A و C در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد(بحث کنید).	۱/۵
۸	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۲,-۲)$ بوده و بر دایره به معادله $x^۲+y^۲+۲x-۴y=۴$ مماس خارج باشد.	۱/۵
۹	وضعیت خط $۳x+y=۰$ را نسبت به دایره $x^۲+y^۲-۴x-۴y+۷=۰$ مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۰	نقطه M روی بیضی به اقطار ۶ و ۱۰ واحد به گونه‌ای قرار دارد که فاصله آن تا مرکز بیضی برابر ۴ واحد است. در صورتی که بدانیم مثلث MFF' قائم‌الزاویه است، طول MF را به‌دست آورید. (F و F' کانون‌های بیضی هستند). 	۱/۵
۱۱	سهمی $y^۲=۴x-۴$ مفروض است. به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۳ واحد دایره‌ای رسم می‌کنیم، معادله دایره را بنویسید وسپس مختصات نقاط برخورد دایره و سهمی را بیابید.	۱/۷۵
۱۲	وجه‌های مکعب مستطیل مشخص شده در شکل مقابل ، قسمت‌هایی از صفحات به معادلات $x=۰, x=۲$ و $y=۰, y=۴$ و $z=۰, z=۳$ هستند. الف) مختصات نقطه A را مشخص کنید. ب) معادلات مربوط به یال AD و وجه $CDFG$ را بنویسید. 	۱/۵
۱۳	بردارهای $\vec{a}=(۱,۲,۳)$ و $\vec{b}=(-۲,۰,۲)$ مفروض‌اند: الف) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ را به‌دست آورید. ب) طول بردار $۲\vec{a}-\vec{b}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۴	اگر $A=(-۱,۲,۰)$ و $B=(۱,۰,-۱)$ و $C=(۰,-۱,۱)$ سه رأس مثلث ABC باشند، مساحت مثلث ABC را با استفاده از ضرب خارجی بردارها به‌دست آورید.	۱/۵
۱۵	اگر بردار $\vec{a}=(a_۱,a_۲,a_۳)$ باشد، ثابت کنید: $\vec{a}.\vec{a}=\lvert\vec{a}\rvert^۲$	۱
	موفق و سربلند باشید . جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
www.Kanoon.ir

باسمه تعالی

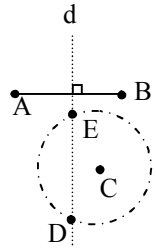
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور دی ماه سال ۱۳۹۸		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) ۶ (۰/۲۵) ب) ۸- (۰/۲۵) پ) ۱ (۰/۲۵)**	۰/۷۵
۲	**الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)**	۱
۳	$BA=\begin{bmatrix}۱ & -۱\\ ۰ & ۱\\ ۲ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۲ & ۴ & ۱\\ -۱ & ۳ & ۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۳ & ۱ & -۱\\ -۱ & ۳ & ۲\\ ۱ & ۱۷ & ۸\end{bmatrix}\ (۰/۵)$ $\lvert BA\rvert=\underbrace{۳(-۱۰)-۱(-۱۰)-۱(-۲۰)}_{(۰/۵)}=۰\ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۴	$A^۲=\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}=\underbrace{\begin{bmatrix}-۲ & ۰\\ ۰ & -۲\end{bmatrix}}_{(۰/۵)}=-۲I\ (۰/۲۵)$ $A^۷=\underbrace{(A^۲)^۳.A}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{(-۲I)^۳.A}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{-۸\begin{bmatrix}۰ & ۲\\ -۱ & ۰\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
۵	$A^۲=B\rightarrow\begin{bmatrix}۵ & ۲ & ۲\\ ۲ & ۲ & -۱\\ ۲ & -۱ & ۵\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}a+b & ۲ & ۲\\ ۲ & ۲ & -۱\\ ۲ & -۱ & ۴a+b\end{bmatrix}\ (۰/۵)$ $\begin{cases}a+b=۵\\ ۴a+b=۵\end{cases}\xrightarrow{(۰/۲۵)}a=۰\ ,\ b=۵\ (۰/۵)$	۱/۲۵
۶	$A=\begin{bmatrix}۳ & -۵\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}\xrightarrow{(۰/۲۵)}\lvert A\rvert=۱۳\neq ۰,\ (۰/۲۵)\ ,\ A^{-۱}=\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix}۱ & ۵\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}\ (۰/۲۵)$ $\begin{bmatrix}x\\ y\end{bmatrix}=\underbrace{\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix}۱ & ۵\\ -۲ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-۱\\ ۸\end{bmatrix}}_{(۰/۲۵)}=\begin{bmatrix}۳\\ ۲\end{bmatrix}\rightarrow\begin{cases}x=۳\\ y=۲\end{cases}\ (۰/۲۵)$	۱/۲۵
	« ادامه در صفحه دوم »	

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور دی ماه سال ۱۳۹۸		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	**مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله اند ،عمود منصف پاره خط AB (۰/۲۵) و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۳ واحد باشد ،دایره‌ای به مرکز C و شعاع ۳ است،(۰/۲۵) بنابراین نقطه برخورد خط عمودمنصف(d) و دایره جواب مسئله است.(نقاط Dو E)** **اگر خط عمودمنصف(d) و دایره یکدیگر را در دو نقطه قطع کنند مسئله دو جواب دارد (۰/۲۵)و اگر مماس شوند مسئله یک جواب دارد(۰/۲۵) و در صورتی که یکدیگر را قطع نکنند مسئله جواب ندارد(۰/۲۵).**  **رسم شکل (۰/۲۵)**	۱/۵
۸	$(x+1)^2+(y-2)^2=9 \rightarrow O'=(-1,2)\ (0/25)\ ,\ r'=3\ (0/25)$ $OO'=\sqrt{3^2+4^2}=5 \xrightarrow{(0/25)} r+r'=5 \xrightarrow{(0/25)} r=2\ (0/25)$ $(x-2)^2+(y+2)^2=4\ (0/25)$	۱/۵
۹	$(x-2)^2+(y-2)^2=1 \rightarrow O(2,2)\ (0/25)\ ,\ r=1\ (0/25)$ $d=\frac{\lvert 3(2)+2\rvert}{\sqrt{10}}=\frac{8}{\sqrt{10}} \xrightarrow{(0/5)} d>r\ (0/25)$ **خط و دایره نقطه برخورد ندارند.**	۱/۲۵
۱۰	$c^2=a^2-b^2=25-9=16 \xrightarrow{(0/25)} c=4\ (0/25)$ $MF+MF'=2a=10 \rightarrow MF'=10-MF\ (0/25)$ $(MF)^2+(MF')^2=(FF')^2 \xrightarrow{(0/25)} (MF)^2+(10-MF)^2=8^2 \xrightarrow{(0/25)} MF=5\pm\sqrt{7}\ (0/25)$	۱/۵
۱۱	$y^2=4(x-1) \rightarrow S(1,0)\ (0/25)\ ,\ a=1\ (0/25)\ ,\ F(2,0)\ (0/25)$ $(x-2)^2+y^2=9\ (0/25)\ ,\ \begin{cases} y^2=4x-4 \\ y^2=-x^2+4x+5 \end{cases} \xrightarrow{(0/25)} x=\pm 3\ (0/25)$ $M(3,2\sqrt{2})\ ,\ M'(3,-2\sqrt{2})\ (0/25)$	۱/۷۵
	« ادامه در صفحه سوم »	

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **هندسه ۳**	رشته: **ریاضی فیزیک**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۳۵ دقیقه**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/۲۱**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور دی ماه سال ۱۳۹۸		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	**الف)** $A(0,4,3)$ $(0/5)$ **ب)** $CDFG:\begin{cases} x=2 \\ 0\le y\le 4 \\ 0\le z\le 3 \end{cases}$ $(0/5)$ $\qquad$ $AD:\begin{cases} 0\le x\le 2 \\ y=4 \\ z=3 \end{cases}$ $(0/5)$	۱/۵
۱۳	**الف)** $\vec{a}'=\underbrace{\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\vec{b}.\vec{b}}\vec{b}=\frac{(1,2,3).(-2,0,2)}{(-2,0,2).(-2,0,2)}(-2,0,2)}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{-2+6}{4+4}(-2,0,2)}_{(0/25)}=(-1,0,1)$ $(0/25)$ **ب)** $2\vec{a}-\vec{b}=\underbrace{2(1,2,3)-(-2,0,2)}_{(0/25)}=(4,4,4)$ $(0/25)$, $\left\|2\vec{a}-\vec{b}\right\|=\sqrt{16+16+16}=\sqrt{48}$ $(0/25)$	۱/۵
۱۴	$\vec{AB}=(2,-2,-1)$ $(0/25)$, $\vec{AC}=(1,-3,1)$ $(0/25)$ $\underbrace{S=\frac{1}{2}\left\|\vec{AB}\times\vec{AC}\right\|}_{(0/25)}=\underbrace{\frac{1}{2}\left\|(-5,-3,-4)\right\|}_{(0/5)}=\underbrace{\frac{1}{2}\sqrt{25+9+16}=\frac{1}{2}\sqrt{50}}_{(0/25)}$	۱/۵
۱۵	$\vec{a}.\vec{a}=\underbrace{a_1a_1+a_2a_2+a_3a_3}_{(0/5)}=\underbrace{a_1^2+a_2^2+a_3^2}_{(0/25)}=\left\|\vec{a}\right\|^2$ $(0/25)$	۱
	موفق و سربلند باشید **جمع نمره**	۲۰

" مصحح گرا می ، به راه حل‌های درست و منطبق بر کتاب درسی بارم به تناسب منظور شود"