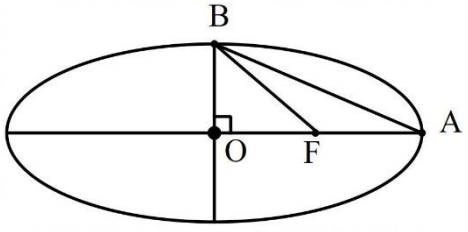
بسمه تعالی

سوالات امتحان هماهنگ درس : **هندسه ۳**	مدت امتحان:**۱۰۰دقیقه**	تاریخ امتحان:**۱۴۰۲/۰۲/۱۳**	ساعت شروع:**۹ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته : ریاضی فیزیک	تعداد سوال: ۱۴ سوال	تعداد صفحه: **۲**صفحه
نام و نام خانوادگی:	کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی	

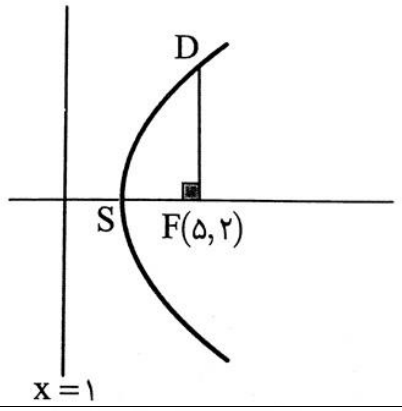
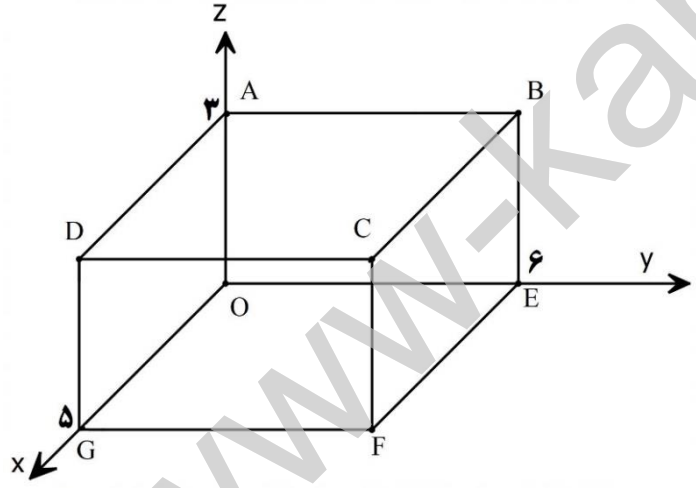
«« صفحه اول »»

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.سپس شکل صحیح عبارت نادرست را بنویسید.** **الف) اگر A ماتریسی 2×2 باشد و $|2A|=12$ دراینصورت حاصل $|A|$ برابر ۶ می باشد.** **ب) اگرصفحه P به گونه ای باشد که هر دو تکه بالایی وپایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور نباشد،در این صورت فصل مشترک صفحه$\mathbf{P}$ و سطح مخروطی یک هذلولی است.** **پ) در دایره به معادله $x^2+y^2-4x+6y-3=0$ شعاع دایره برابر $r=2$ می باشد.** **ت) نقطه با مختصات $(2,-4,-3)$ در ناحیه (کنج) شماره 8 محورهای مختصات سه بعدی واقع است.**	۱/۵
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.** **الف)در ماتریس $A=[2i-j^2]_{2\times 2}$، مجموع درایه های قطر اصلی برابر ..... می باشد.** **ب) اگر در یک بیضی $b=4\,,c=3$ و M و N دو نقطه روی محیط بیضی باشند، بیشترین فاصله MN برابر ..... می باشد.** **پ) اگر از کانون بیضی اشعه نوری بر بدنه داخلی بیضی تابیده شود، انعکاس نور از ..... می گذرد.** **ت) برای دو بردار واحد $\vec{i}$ و $\vec{j}$، حاصل ضرب خارجی $\vec{j}\times\vec{i}$ برابر ..... می باشد.**	۱
۳	**اگر $A=\begin{bmatrix}3a & -1\\ 2 & 3\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}2 & b\\ 4 & c\end{bmatrix}$ باشند بطوریکه در تساوی $B=2A-4I$ صدق می کنند، حاصل $a+2b-3c$ را بیابید.**	۱/۲۵
۴	**اگر $A=\begin{bmatrix}2 & 3\\ 0 & 1\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}-1 & 0\\ 4 & 2\end{bmatrix}$ دو ماتریس 2×2 باشند، حاصل $B^{-1}A^{-1}$ را بدست آورید.**	۱
۵	**اگر $A=\begin{bmatrix}1 & -2 & 0\\ 3 & 1 & 2\\ -2 & 5 & 2\end{bmatrix}$، حاصل $\left|\frac{1}{2}A^2\right|$ را بدست آورید.**	۱
۶	**نقاط B,A و C در صفحه مفروض اند. نقطه هایی بیابید که از A و B به یک فاصله و از C به فاصله 3 سانتیمتر باشد.(بحث کنید)**	۱/۵
۷	**معادله دایره ای را بنویسید که بر دو خط $y=1$ و $y=5$ مماس باشد و مرکز آن روی خط $x+y=2$ باشد.**	۱/۵
۸	**بیضی با قطر بزرگ $2a$ و قطر کوچک $2b$ و خروج از مرکز e، مطابق شکل روبرو مفروض است.** **نشان دهید نسبت مساحت مثلث ABF به مساحت مثلث OBF برابر $\frac{1}{e}-1$ می باشد.** 	۱/۵

www-kanoon-ir

سوالات امتحان هماهنگ درس : **هندسه ۳**	مدت امتحان:**۱۰۰دقیقه**	تاریخ امتحان:**۱۴۰۲/۰۲/۱۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته : ریاضی فیزیک	تعداد سوال: ۱۴ سوال	تعداد صفحه: **۲**صفحه
نام و نام خانوادگی:	کلاس:	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی	

«« صفحه دوم »»

ردیف	سوالات	بارم
۹	معادله سهمی را بنویسید که $S(2,5)$ راس سهمی و $x=8$ خط هادی آن باشد.	۱
۱۰	در سهمی شکل مقابل اگر $F(5,2)$کانون سهمی و $x=1$ خط هادی سهمی باشد، طول پاره خط FD را بدست آورید. 	۱/۲۵
۱۱	با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) مختصات نقاط D و F را بنویسید. ب)معادلات مربوط به پاره خط (یال) BC را بنویسید. پ)نام وجه از شکل که معادله آن به صورت $x=5\ ,0\le y\le 6\ ,0\le z\le 3$ می باشد را بنویسید. ت)طول قطر مکعب مستطیل(AF) را بدست آورید. 	۲
۱۲	بردارهای $\vec{a}=(4,2,1)$ و $\vec{b}=(-1,1,2)$ را در نظر بگیرید: الف) نشان دهید دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بر یکدیگر عمود هستند. ب) تصویر قائم بردار $\vec{a}+\vec{b}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ بدست آورید.	۲
۱۳	بردارهای $\vec{a}=(-1,0,1)$ و $\vec{b}=(0,-2,2)$ را در نظر بگیرید: الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را پیدا کنید. ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بیابید.	2
۱۴	مقدار k را طوری تعیین کنید که سه بردار $\vec{a}=(2,k,-1)$ ، $\vec{b}=(-1,1,3)$ و $\vec{c}=(1,2,-4)$ در یک صفحه باشند.	۱/۵
	جمع بارم	۲۰
	موفق و سربلند باشید	

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

۱- الف) نادرست $|A|=۴$ $|A|=۱۲$ $|۱۱A|=۴۱|A|=۱۲$

ب) درست

$\frac{\sqrt{۱۶+۴۹+۱۱}}{۲}=۴$

پ) نادرست

ت) درست

۲- الف) یک $\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ ۳ & ۰ \end{bmatrix}$

ب) ۱۰ $|۱۰A|=۱۰^۲|A|$ $a=۵$

پ) کامنت دهید

ت) k

۳- $\begin{bmatrix} ۲ & b \\ ۴ & c \end{bmatrix}-\begin{bmatrix} ۴ & ۰ \\ ۰ & ۴ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۹a & -۲ \\ ۴ & ۹ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} ۲ & b \\ ۴ & c \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۹a-۴ & -۲ \\ ۴ & ۲ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۲ & b \\ ۴ & c \end{bmatrix}$

$b=-۲$

$c=۲$

$a=۱$ $۲=۹a-۴$

$a+۲b-۳c=۱-۴-۹=۹$

$A^{-۱}=\frac{۱}{-۲}\begin{bmatrix} ۱ & -۳ \\ ۰ & ۲ \end{bmatrix}$ $|A|=۲-۰=۲$

$B^{-۱}=\frac{۱}{-۲}\begin{bmatrix} ۲ & ۰ \\ -۴ & -۱ \end{bmatrix}$ $|B|=-۲-۰=-۲$

$B^{-۱}A^{-۱}=\begin{bmatrix} -۱ & ۰ \\ ۲ & \frac{۱}{۲} \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \frac{۱}{۲} & -\frac{۳}{۲} \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -\frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲} \\ ۱ & -\frac{۵}{۲} \end{bmatrix}$

۵ -

$|\frac{1}{2}A^{-1}| = \frac{1}{8}|A|^{-1} = \frac{1}{8} \times 11 \times 11 = 18$

$|A| = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 2 \end{vmatrix} - (-1)\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{vmatrix} + 0 \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 5 \end{vmatrix} = -8 + 20 = 12$

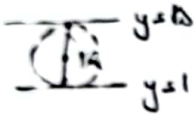


۶ - نقاطی که از A و B به یک فاصله اند روی عمود منصف AB است و نقاطی که از C به فاصله ۳ اند دایره‌ای به مرکز C و شعاع ۳ است و حالت‌های ممکن

۱) بدون نقطه مشترک ۲) یک نقطه مشترک ۳) دو نقطه مشترک



۷ -



$5y=2 \longrightarrow$ قطعه شعاع دایره ۱۲ است و مرکز برابر ۳ است

$O(m, 2-m)$ $\quad 2-m=3 \rightarrow m=1$

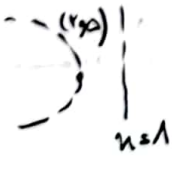
$O(1, 1)$

$C: (x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$

۸ -

$\frac{S_{ABF}}{S_{OBF}} = \frac{(\frac{1}{2}OB \times OA) - (\frac{1}{2}OF \times OB)}{\frac{1}{2} \times OF \times OB} = \frac{(\frac{1}{2}OB)(OA-OF)}{\frac{1}{2}OF \times OB} = \frac{a-c}{c} = \frac{a}{c} - 1 = \frac{1}{e} - 1$

۹ -



$a - 2 = 4 \leftarrow a \quad F(-3, 0)$

$(y-0)^2 = 4(x-2)$

www.kanoon.ir

CamScanner

۱۰ -

$a=1 \longrightarrow 2a+4=6$

$3a-5=-2$

$AD=4$

۱۱ - الف) $A(0,6,5)$ $B(3,0,5)$ $D=(5,0,0)$

ب)
$$\begin{cases} x=0 \\ y=6 \\ z=4 \end{cases}$$

پ) DCGF

ت) $\sqrt{9+25+36}=\sqrt{70}$

۱۲ - الف) $a.b=(2,1,-4)(1,2,4)=(2)(1)+(1)(2)+(-4)(4)=0$ چون ضرب داخلی بردارها صفر است پس بردارها عمود هستند

$\theta=\frac{\pi}{2}$ و $\cos\theta=0$ بنابراین

ب) $b=\frac{(a+b).b}{|a|^2}$ $\frac{(2,1,-1)(4,3,4)}{(\sqrt{4+1+1})^2}=(2,1,-1)$

۱۳ - الف) $a.b=|a||b|\cos\theta$

$2\times\sqrt{2}\times2\sqrt{2}\cos\theta=2$ $\cos\theta=\frac{1}{2}$ $\theta=\frac{\pi}{4}$

ب) $(1,1,1)$ $\Rightarrow$ $a=c$ $0=a-c=(1,0,-1)(a,b,c)$

$b=c$ $0=2b-2c=(2,-5,5)(a,b,c)$

۱۴ -

$$b\times c=\begin{vmatrix} i & j & k \\ -1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & -4 \end{vmatrix}=(-3,-1,-5)$$

$a.(b\times c)=0$ $(2,k,-1)(-3,-1,-5)=0$ $-6-k+20=0$ $k=14$