Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

شماره صندلی

اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری
دبیرستان پسرانه غیر دولتی دکتر حسابی دوره دوم

مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود (محل مهر)

نام و نام خانوادگی:

پایه: **دوازدهم** رشته : **ریاضی** نام معلم :**آقای عبدالهی** نام درس: **هندسه ۳**

تاریخ امتحان: **میان نوبت اول(آبان ۱۴۰۳)** مدت امتحان: **۷۰ دقیقه** ساعت شروع : **۷:۳۰** تعداد صفحه: ۴

نام مصحح:	نمره باعدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر باعدد:
تاریخ و امضاء :	نمره باحروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر باحروف:

ردیف	سوال	بارم
۱	الف) اگر ماتریس $A=\begin{bmatrix} ۳a & c-۱ \\ a+b & -۶ \end{bmatrix}$ ماتریس اسکالر باشد، مقدار a(b+c) را به دست آورید.	
	ب) با یک مثال نقض نشان دهید قانون حذف در ضرب ماتریس ها برقرار نمی باشد یعنی از AB=AC نمی توان نتیجه گرفت B=C .	۲
۲	اگر $A^۲=۲A$ و $(A-۳I)^۲=mA+nI$ باشند، مقادیر m و n را به دست آورید.	۲
۳	اگر $A=[۲i-۳j]_{۳\times۲}$ و $B_{۲\times۳}=\begin{cases} -۱ & i\neq j \\ ۰ & i=j \end{cases}$ باشد ، دترمینان ماتریس AB را به دست آورید.	۲

www-kanoon-ir

۴	اگر $A^{-۱} = \begin{bmatrix} ۴ & ۲ \\ ۱۰ & ۶ \end{bmatrix}$ باشد، دترمینان ماتریس ۲A را به دست آورید .	۲
۵	روی وجود و عدم وجود و تعداد جواب های دستگاه $\begin{cases} ۲x - y = ۴ \\ -۴x + ۳y = ۲ \end{cases}$ بحث کنید و در صورت وجود، جواب را با استفاده از $A^{-۱}$ بیابید.	۲
۶	الف) اگر صفحه p با محور سطح مخروطی (L) موازی باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل مشترک صفحه و سطح مخروطی یک ..... است . ب) اگر صفحه p با مولد d موازی باشد و از رأس سطح مخروطی عبور کند، در این صورت فصل مشترک صفحه p و سطح مخروطی یک ..... است . پ) تعریف مکان هندسی را بنویسید.	۲
۷	نقاط A و B و C در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از C به فاصله ۳ سانتی متر باشد.(بحث کنید)	۲

www-kanoon-ir

شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری دبیرستان پسرانه غیر دولتی دکتر حسابی دوره دوم	مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود (محل مهر)
نام و نام خانوادگی:	پایه: **دوازدهم** رشته : **ریاضی** نام معلم :**آقای عبدالهی** نام درس: **هندسه ۳**	
تاریخ امتحان: **میان نوبت اول(آبان ۱۴۰۳)**	مدت امتحان: **۷۰ دقیقه** ساعت شروع : **۷:۳۰** تعداد صفحه: ۴	

نام مصحح:	نمره باعدد:	نام مصحح:	نمره تجدیدنظر باعدد:
تاریخ و امضاء :	نمره باحروف:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر باحروف:

۸	دو دایره $x^۲+y^۲+۶x-۴y+۴=۰$ و $x^۲+y^۲-۲x+۲y+c=۰$ مماس خارج اند. مقادیر c را به دست آورید .	۲
۹	معادله دایره ای را بنویسید که از نقاط A(-۱ , ۰) ، B(۳,۰) و C(۰,-۳) بگذرد.	۲

www.kanoon.ir

۱۰	معادله دایره ای را بنویسید که خط های $x+y=۱$ و $x-y=۳$ شامل قطرهایی از آن باشند و روی خط به معادله $x+y=۲$ وتری به طول $۲\sqrt{۲}$ ایجاد می کند.	۲
	« موفق باشید»	

www-kanoon-ir

① - الف: ماتریس A اسکالر است ← درایه‌های خارج از قطر اصلی برابر صفر هستند

درایه‌های روی قطر اصلی باهم برابر هستند.

$c-1=0 \rightarrow c=1$

$a+b=0 \rightarrow -2+b=0 \rightarrow b=2$

$2a=-4 \rightarrow a=-2$

$a(b+c)=-2(2+1)=-6$

ب:

$A=\begin{bmatrix}1&1\\1&1\end{bmatrix} \quad B=\begin{bmatrix}1&2\\3&4\end{bmatrix} \quad C=\begin{bmatrix}3&4\\1&2\end{bmatrix}$

$AB=\begin{bmatrix}1&1\\1&1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}1&2\\3&4\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}4&6\\4&6\end{bmatrix}$

$AC=\begin{bmatrix}1&1\\1&1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}3&4\\1&2\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}4&6\\4&6\end{bmatrix}$

$\rightarrow AB=AC$ ولی $B\neq C$

---

② - $A^2=2A$ ، $(A-3I)^2=mA+nI$ ، $m=?$ ، $n=?$

$(A-3I)^2=(A-3I)(A-3I)=A^2-3IA-3IA+9I^2=A^2-6A+9I \xrightarrow{A^2=2A}$

$2A-6A+9I=-4A+9I$

$(A-3I)^2=-4A+9I \xrightarrow{(A-3I)^2=-4A+9I} -4A+9I=mA+nI \rightarrow m=-4,\ n=9$

---

③ - $A=[2i-3j]_{3\times2}$ $\quad B_{2\times3}=\begin{cases}-1 & i\neq j\\ 0 & i=j\end{cases}$ $\quad |AB|=?$

$A=\begin{bmatrix}-1&-4\\+1&-2\\3&0\end{bmatrix} \quad B=\begin{bmatrix}0&-1&-1\\-1&0&-1\end{bmatrix}$

$AB=\underset{3\times2}{\begin{bmatrix}-1&-4\\+1&-2\\3&0\end{bmatrix}}\underset{2\times3}{\begin{bmatrix}0&-1&-1\\-1&0&-1\end{bmatrix}}=\underset{3\times3}{\begin{bmatrix}4&+1&5\\2&-1&1\\0&-3&-3\end{bmatrix}}$

$|AB|=$ بستن به ستون اول $4\begin{vmatrix}-1&1\\-3&-3\end{vmatrix}-2\begin{vmatrix}+1&5\\-3&-3\end{vmatrix}=4(6)-2(12)=24-24=0$

$+3-(-3)=6$ $\quad -3-(-15)=12$

---

④ - $A^{-1}=\begin{bmatrix}4&2\\10&6\end{bmatrix} \quad |2A|=?$

$|A^{-1}|=24-20=4$

$|2A|=2^2|A|=4\dfrac{1}{|A^{-1}|}=4\times\dfrac{1}{4}=1$

www.kanoon.ir

CamScanner

۵- $AX=B \rightarrow X=A^{-1}B$

$\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'} \rightarrow$ دستگاه یک جواب دارد.

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\frac{1}{6-4}\begin{bmatrix} 3 & +1 \\ +4 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\underset{2\times 2}{\begin{bmatrix} \frac{3}{2} & \frac{1}{2} \\ 2 & 1 \end{bmatrix}}\underset{2\times 1}{\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}} \rightarrow$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 7 \\ 10 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x=7 \\ y=10 \end{matrix}$$

۶- الف- هنلولی

ب- خط

پ- مجموعه نقاطی در صفحه یا فضا که دارای ویژگی‌های مشترکی هستند و نقاطی که دارای این ویژگی هستند، در این مجموعه هستند.

۷- نقاطی که از A و B به یک فاصله هستند ← عمود منصف پاره‌خط AB

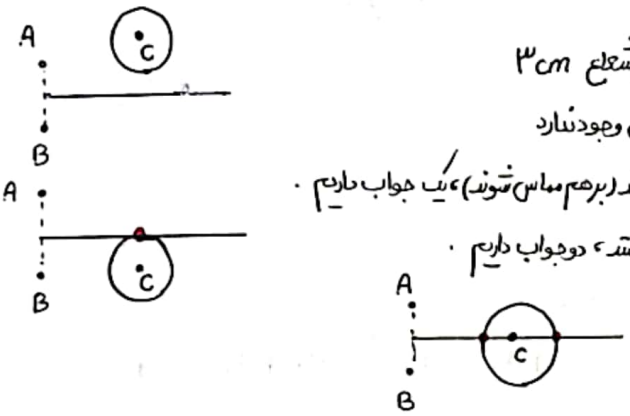
نقاطی که از نقطه‌ی C به فاصله‌ی 3cm هستند ← دایره‌ای به مرکز C و شعاع 3cm

سه حالت رخ می‌دهد:

۱- اگر عمود منصف و دایره یکدیگر را قطع نکنند، جوابی وجود ندارد.

۲- اگر عمود منصف و دایره یکدیگر را در یک نقطه قطع کنند (بر هم مماس شوند)، یک جواب داریم.

۳- اگر عمود منصف و دایره یکدیگر را در دو نقطه قطع کنند، دو جواب داریم.



۸- $C=?$ مماس خارج

$x^2+y^2+4x-4y+4=0$ $\quad$ $x^2+y^2-2x+2y+c=0$

$a=4 \quad b=-4 \quad c=4$ $\quad$ $a=-2 \quad b=2 \quad c=?$

$O=(-\frac{a}{2},-\frac{b}{2})=(-3,2)$ $\quad$ $O=(1,-1)$ $\quad$ $R=\frac{1}{2}\sqrt{4+4-4c}$

$R=\frac{1}{2}\sqrt{a^2+b^2-4c}=\frac{1}{2}\sqrt{36+16-16}$ $\quad$ $OO'=\sqrt{(-3-1)^2+(2-(-1))^2}=\sqrt{16+9}=5$

$R=3$

دو دایره مماس خارج هستند: $OO'=R+R' \rightarrow 5=3+\frac{\sqrt{8-4c}}{2} \rightarrow \sqrt{8-4c}=4 \xrightarrow{\text{توان ۲}}$

$8-4c=16 \rightarrow -4c=8 \rightarrow c=-2$

۹- فرم کلی معادله‌ی دایره: $x^2+y^2+ax+by+c=0$

$(-1,0) \rightarrow (-1)^2+0^2-1a+0b+c=0 \rightarrow 1-a+c=0 \rightarrow c=a-1$

$(3,0) \rightarrow (3)^2+0^2+3a+0b+c=0 \rightarrow 9+3a+c=0 \rightarrow c=-9-3a$

$\rightarrow a-1=-9-3a$

$4a=-8 \rightarrow a=-2$

$c=-3$

$\rightarrow x^2+y^2-2x+by-3=0 \xrightarrow{(0,-3)} 0^2+(-3)^2-2(0)+-3b-3=0 \rightarrow 9-3b-3=0 \rightarrow$

$3b=6 \rightarrow b=2$

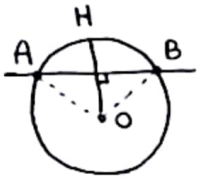
$\rightarrow x^2+y^2-2x+2y-3=0 \rightarrow (x-1)^2+(y+1)^2=5$

www.kanoon.ir

CamScanner

(۱۰) - محل تقاطع دو قطر ← مرکز دایره

$$\begin{cases} x-y=3 \\ x+y=1 \end{cases} \rightarrow 2x=4 \rightarrow x=2 \rightarrow y=-1 \rightarrow O=(2,-1)$$



$$AB=2\sqrt{2} \rightarrow BH=\sqrt{2}$$

$$OH=\frac{|ax+by+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{|2-1-2|}{\sqrt{1+1}}=\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$R=OA=OB \rightarrow R^2=OH^2+AH^2 \rightarrow R^2=\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2+(\sqrt{2})^2=\frac{2}{4}+2=\frac{5}{2}$$

معادله دایره : $(x-\alpha)^2+(y-\beta)^2=R^2 \rightarrow (x-2)^2+(y+1)^2=\frac{5}{2}$