

مدت	ساعت شروع	رشته : ریاضی	سؤالات امتحان هندسه ۳
تعداد صفحه ۲	تاریخ امتحان دی ماه	سال ..... آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	استان گیلان		نام طراح: روح الله حسینی

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>درست یا نادرست بودن گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف- هرگاه صفحه‌ای شامل محور یک سطح مخروطی، آن را برش دهد، فصل مشترک حاصل دو خط متقاطع است .</p> <p>ب- اگر <math>A, B</math> و <math>C</math> سه ماتریس باشند به طوری که <math>AB = AC</math> آنگاه می توان نتیجه گرفت که <math>B = C</math> است.</p> <p>ج- مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع <math>l</math> و <math>d'</math> به یک فاصله اند خطی است موازی یکی از این دو خط.</p> <p>د- دو ماتریس <math>A</math> و <math>B</math> مربعی از مرتبه ۲، دارای این خاصیت هستند که <math>AB = 0</math> آنگاه می توان نتیجه گرفت که <math>B = 0</math> یا <math>A = 0</math> است.</p>	۲
۲	<p>جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف- هر عدد حقیقی واقع در ماتریس را ..... آن ماتریس می نامیم .</p> <p>ب- رابطه ضمنی <math>x^2 + y^2 + ax + by + c = 0</math> معادله یک دایره است، اگر و تنها اگر ..... باشد و اگر ..... باشد این معادله هیچ نقطه‌ای از صفحه را مشخص نمی کند و اگر ..... ، این معادله تنها یک نقطه را در صفحه مشخص می کند .</p>	۲
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید:</p> <p>الف- اگر دو ماتریس <math>A = \begin{bmatrix} x+y &amp; 1 \\ 2 &amp; y+z \end{bmatrix}</math> و <math>B = \begin{bmatrix} -3 &amp; x+z \\ 2 &amp; 5 \end{bmatrix}</math> مساوی باشند، مقدار <math>x + y + z</math> را بیابید.</p> <p style="text-align: center;"> <math>-3</math> (۴)                      <math>-\frac{3}{2}</math> (۳)                      <math>3</math> (۲)                      <math>\frac{3}{2}</math> (۱)         </p>	

مدت	ساعت شروع	رشته : ریاضی	سؤالات امتحان هندسه ۳
تعداد صفحه ۲	تاریخ امتحان دی ماه	سال ..... آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	استان گیلان		نام طراح: روح الله حسینی

ردیف	سؤالات	نمره
	ب- دو دایره به مرکزهای $A \begin{vmatrix} 2 \\ 0 \end{vmatrix}$ و $B \begin{vmatrix} m+2 \\ m-2 \end{vmatrix}$ در مبدأ مختصات مماس بیرونی هستند، مقدار $m$ را بیابید.  (۱) $-5$ (۲) $\frac{14}{3}$ (۳) $-\frac{14}{3}$ (۴) $5$	
۴	اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ حاصل عبارات زیر را بیابید.  الف) $(A+B)(A-B)$ ب) $A^2$ ج) $B^2 - 2B + 3I_2$	۲
۵	اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ ماتریس $3 \times 3$ باشد و $a_{ij} = \begin{cases} i+j & i < j \\ 13 & i = j \\ i-j & i > j \end{cases}$ در این صورت ماتریس $A$ را با درایه‌هایش نمایش دهید.	۱
۶	اگر $ A  = k$ و $A = \begin{bmatrix} ok & k \\ 0 & \epsilon k^2 \end{bmatrix}$ در این صورت $k$ را بیابید.	۱/۵
۷	به ازای چه مقادیری از $k$ دستگاه $\begin{cases} kx + 3y = 4 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$ دارای جواب منحصر به فرد است؟	۱/۵
۸	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ a & b & c \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ باشد و $B = \begin{bmatrix} -2 & \epsilon & -6 \\ a & b & c \\ 0 & 3 & -6 \end{bmatrix}$ و بدانیم $ B  \neq 0$ آن گاه حاصل $\frac{ A }{ B }$ را بیابید.	۲
۹	الف- مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط $d$ به فاصله $k$ است را مشخص کنید. ب- مکان هندسی مرکز تمام دایره‌هایی در صفحه که بر خط $d$ در نقطه ثابت $A$ مماس اند را بیابید.	۱/۵

بسمه تعالی

مدت	ساعت شروع	رشته : ریاضی	سؤالات امتحان هندسه ۳
تعداد صفحه ۲	تاریخ امتحان دی ماه	سال ..... آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	استان گیلان		نام طراح: روح الله حسینی

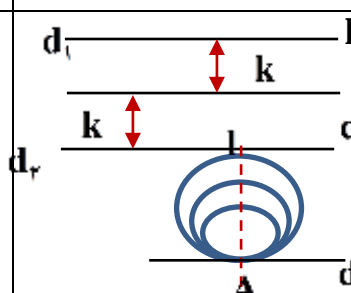
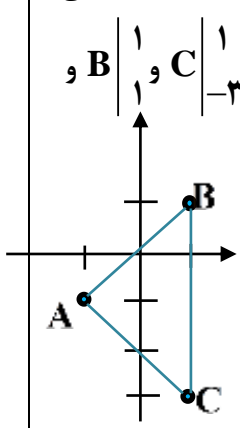
ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	معادله دایره‌ای را بنویسید که از سه نقطه $A \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ ، $B \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ و $C$ بگذرد.	۲
۱۱	وضعیت دو دایره $x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ و $x^2 + y^2 = 9$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱/۵
۱۲	معادله خط مماس بر دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 3 = 0$ در نقطه $A$ به صورت $x + 2y = 8$ است. مختصات $A$ را بیابید.	۱/۵
	جمع نمرات	۲۰

موفق باشید

رشته		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هندسه ۳ خرداد ماه
تعداد صفحه	تاریخ امتحان	سال..... آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		استان گیلان

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	با عرض سلام و خسته نباشید ، همکار گرامی در صورت ارائه پاسخ صحیح مشابه ، لطفاً نمره سؤال را منظور فرمایید.	
۱	الف- درست (۰/۵) ب- نادرست (۰/۵) ج- نادرست (۰/۵) د- نادرست (۰/۵)	الف- تمرین صفحه ۳۹ ب- تمرین صفحه ۲۰ ج- صفحه ۳۸ د- تمرین صفحه ۲۰
۲	الف- درایه (۰/۵) ب- $a^2 + b^2 > \epsilon c$ $a^2 + b^2 < \epsilon c$ $a^2 + b^2 = \epsilon c$ (۱/۵)	الف- تعریف صفحه ۱۰ ب- صفحه ۴۲
۳	الف- گزینه ۱ (۰/۵) ب- گزینه ۳ (۰/۵)	الف- تساوی دو ماتریس ب- مفهوم مماس برون
۴	الف- $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 & 12 \\ -4 & 7 \end{bmatrix}$ (۰/۷۵) ب- $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$ (۰/۵) ج- $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 2 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 11 \end{bmatrix}$ (۰/۷۵)	جمع ماتریس ها- ضرب یک عدد در ماتریس- ضرب ماتریس در ماتریس
۵	$\begin{cases} a_{11} = 1^3, a_{12} = 1+2=3, a_{13} = 1+3=4 \\ a_{21} = 2-1=1, a_{22} = 1^3, a_{23} = 2+3=5 \\ a_{31} = 3-1, a_{32} = 3-2=1, a_{33} = 1^3 \end{cases} \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 1^3 & 3 & 4 \\ 1 & 1^3 & 5 \\ 2 & 1 & 1^3 \end{bmatrix}$ (۱)	مشابه تمرین ۱ صفحه ۲۰
۶	$A = \begin{bmatrix} ok & k \\ 0 & \epsilon k^2 \end{bmatrix} \rightarrow  A  = 2ok^2 - ok \xrightarrow{ A =k} 2ok^2 - \epsilon k = 0 \rightarrow 2k(1ok^2 - 3) = 0$ $\begin{cases} k = 0 \\ 1ok^2 = 3 \rightarrow k^2 = \frac{3}{10} \rightarrow k = \pm \sqrt{\frac{3}{10}} \end{cases}$ (۰/۵)	مشابه تمرین ۳ ص ۳۰
۷	۱۶- ماتریس ضرایب $A = \begin{bmatrix} k & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ (۰/۵) باید $ A  \neq 0$ (۰/۲۵) پس: $(0/75) -2k - 3 \neq 0 \rightarrow 2k \neq -3 \rightarrow k \neq -\frac{3}{2}$	تمرین ۱۲ صفحه ۳۱

رشته		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هندسه ۳ خرداد ماه
تعداد صفحه	تاریخ امتحان	سال..... آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir		استان گیلان

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	<p>(۰/۷۵) (۰/۵) (۰/۷۵)</p> $ B  = \begin{vmatrix} -2 & 4 & -6 \\ a & b & c \\ 0 & 3 & -6 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -2 \times 1 & -2 \times (-2) & -2 \times 3 \\ a & b & c \\ -3 \times 0 & -3 \times (-1) & -3 \times 2 \end{vmatrix} = (-2)(-3) \begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ a & b & c \\ 0 & -1 & 2 \end{vmatrix} = 6 A  \rightarrow \frac{ A }{ B } = \frac{ A }{6 A } = \frac{1}{6}$	<p>بر اساس تمرین ۸ صفحه ۳۱</p>
۹	<p>الف- دو خط راست موازی <math>d</math> و در دو طرف آن با فاصله <math>k</math></p>  <p>ب- خطی است عمود بر خط <math>d</math> در نقطه <math>A</math> (۰/۷۵)</p>	<p>الف- صفحه ۳۸ ب- تمرین ۱ صفحه ۳۹</p>
۱۰	<p>معادله دایره‌ی محیطی مثلث مطلوب مسأله است. برای مشخص کردن مرکز دایره کافی است محل تلاقی عمود منصف دو ضلع مثلث را بیابیم. (۰/۵)</p> <p><math>A \begin{vmatrix} -1 \\ -1 \end{vmatrix}</math></p>  <p><math>m_{AB} = \frac{-1-1}{-1-1} = 1 \rightarrow m \text{ عمود منصف} = -1</math></p> <p>وسط <math>AB</math> <math>M \begin{vmatrix} \frac{1+(-1)}{2} = 0 \\ \frac{1+(-1)}{2} = 0 \end{vmatrix}</math></p> <p>معادله عمود منصف <math>AB</math>: <math>y - 0 = (-1)(x - 0) \rightarrow y = -x</math> (۰/۵)</p> <p>از طرفی از روی نمودار مشخص است که خط <math>y = -1</math> عمود منصف <math>BC</math> است. پس <math>O</math> مرکز دایره محیطی محل برخورد دو خط <math>\begin{cases} y = -1 \\ y = -x \end{cases}</math> پس <math>O \begin{vmatrix} 1 \\ -1 \end{vmatrix}</math> مرکز دایره محیطی است. (۰/۵)</p> <p><math>r = OB = \sqrt{(1-1)^2 + (-1-1)^2} = 2</math></p> <p>در نتیجه معادله دایره به صورت روبرو است:</p> <p><math>(x-1)^2 + (y+1)^2 = 2^2 \rightarrow (x-1)^2 + (y+1)^2 = 4</math> (۰/۵)</p>	<p>تمرین ۵ صفحه ۴۶</p>

رشته		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هندسه ۳ خرداد ماه
تعداد صفحه	تاریخ امتحان	سال..... آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		استان گیلان

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \rightarrow \mathbf{O} \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{vmatrix}, \quad r = 3 \\ x^2 + y^2 - 2x + 2y + 1 = 0 \rightarrow (x-1)^2 + (y+1)^2 = 1 \rightarrow \mathbf{O}' \begin{vmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{vmatrix}, \quad r' = 1 \end{cases}$ <p style="text-align: right;">(۰/۷۵)</p> $\Rightarrow \mathbf{OO}' = \sqrt{1^2 + (-1)^2} = \sqrt{2} \Rightarrow \mathbf{OO}' <  r - r' $ <p style="text-align: right;">پس دو دایره متداخل هستند. (۰/۷۵)</p>	کار در کلاس صفحه ۴۴ ۱/۵
۱۲	$\begin{cases} x + 2y = \lambda \Rightarrow x = \lambda - 2y \\ x^2 + y^2 - 2x - 2y - 3 = 0 \Rightarrow \\ (\lambda - 2y)^2 + y^2 - 2(\lambda - 2y) - 2y - 3 = 0 \\ 5y^2 - 3\lambda y + 4\lambda - 3 = 0 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} \quad (۱) \end{cases}$	بر اساس مثال صفحه ۴۵ ۱/۵

موفق باشید