



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیر دولتی موحّد



ردیف	سوالات	بارم
نام و نام خانوادگی : پایه : دوازدهم. رشته : .. ریاضی	نام دبیر : آقای امین پناه. تاریخ امتحان : ... ۱۳ / ... ۱۰ / ۱۳۹۹ زمان پاسخگویی : ... ۹۰ دقیقه	نام دبیر : آقای امین پناه. تاریخ امتحان : ... ۱۳ / ... ۱۰ / ۱۳۹۹ زمان پاسخگویی : ... ۹۰ دقیقه
1	اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ مقادیر a و b را طوری بدست آورید که حاصل ضرب AXB ماتریسی قطری باشد.	1.5
2	از رابطه ماتریسی $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 4 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ 2X \\ -1 \end{bmatrix} = 0$ عدد غیر صفر X کدام است.	2
3	به روش ساروس دترمینان ماتریس $A = [3i + 2j]_{3 \times 3}$ را بدست آورید.	1.5
4	در دترمینان $\begin{vmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 3 & 4 & a \\ 2 & -1 & 7 \end{vmatrix}$ اگر با تغییر درایه سطر سوم، ستون اول حاصل دترمینان تغییر نکند، مقدار a کدام است.	1.5
5	دستگاه معادلات $\begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ -4x + 6y = 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید (۱) هر یک از این معادلات، معادله یک خط در صفحه می باشد. شیب هر یک از این دو خط را معلوم کنید. آیا این دو خط بر هم منطبق هستند؟ (۲) ماتریس ضرایب دستگاه را تشکیل دهید. آیا این ماتریس وارون پذیر است؟ چرا؟	2
6	دستگاه $\begin{cases} (m-3)x + 3y = m \\ 4x + (m+1)y = 2 \end{cases}$ به ازای کدام مقدار m فاقد جواب است	1.5
7	نقطه A و خط d در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از A به فاصله ۲ و از d به فاصله ۳ باشد. (بحث کنید)	2
8	معادله دایره ای را بنویسید که نقطه $O(۱-۱)$ مرکز آن بوده و بر خط به معادله $3X-4Y+3=0$ مماس باشد.	2



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
دبیرستان غیردولتی موحّد



نام و نام خانوادگی : پایه : دوازدهم. رشته : ..ریاضی		نام دبیر : آقایامین پناه. تاریخ امتحان : ۱۳... / ۱۰... / ۱۳۹۹ زمان پاسخگویی : ۹۰... دقیقه		امتحانات نوبت اول نام درس : هندسه...3.	
9	حدود a را طوری بدست آورید که $x^2+y^2-3x+5y+a=0$ بتواند معادله یک دایره باشد.	2			
10	در نقطه $A(2,3)$ روی دایره $x^2+y^2-2x-2y=3$ مماسی بر آن رسم کرده ایم. معادله خط مماس را بدست آورید.	2			
11	مقدار k برای آنکه دو دایره $x^2+y^2-2x-2y=k$ و $x^2+y^2-8x-2y+16=0$ بر هم مماس خارج باشند کدام است.	2			
۲۰	موفق باشید				



امتحانات
دبیرستان غیر دولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	نام دبیر : آقای امین پناه
پایه : دوازدهم	تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰
رشته : ریاضی	۱۳۹۹ /
	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
	امتحانات نوبت اول
	نام درس : کلید
	سوالات هندسه ۳
	گروه A

بار م	سوالات	ردی ف
	① $A \times B = \begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4+3a & -1+2a \\ b-3 & -2b-2 \end{bmatrix}$ در ماتریس نظری در اینجای غیر قطری مساوی می شود: $-1+2a=0 \rightarrow a=4 \quad b=3$ ② $\begin{bmatrix} 11x-1 & -x-2 & -2x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 2x \\ -1 \end{bmatrix} = 0 \rightarrow 11x^2 - x - 4x^2 - 4x + 3x = 0$ $7x^2 - 2x = 0 \rightarrow x(7x-2) = 0$ $x=0, \quad x=\frac{2}{7}$ ③ $A = [3i+2j]_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} 5 & 7 & 9 \\ 8 & 10 & 12 \\ 11 & 13 & 15 \end{bmatrix}$ ④ در معادله تغییر یک درای در این تغییر کند که به نظر آن درای معادله: $2a+1=0 \rightarrow a=-\frac{1}{2}$ ⑤ $2x-3y=3 \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{2}{3}$ $-4x+4y=1 \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{1}{4}$ $\frac{2}{3} \neq \frac{1}{4}$ موازی و غیر منطبق چون در این فرایب هم راست در نتیجه دایره یکتا نیست ⑥ $\frac{m-3}{4} = \frac{3}{m+1} \neq \frac{m}{2}$ $m^2+m-3m-3-12=0 \rightarrow m^2-2m-15=0$ $(m-5)(m+3)=0$ $m=5 \quad m=-3 \rightarrow$ عتق ⑦ نقطه از مرکز A به فاصله ۲ باشد دایره مرکز A و شعاع ۲ است. نقطه از مرکز d به فاصله ۲ باشد در خط موازی با خط است تقاطع دایره در خط موازی جواب سالم است	



نام و نام خانوادگی :
پایه : دوازدهم
رشته : ریاضی

امتحانات نوبت اول
نام درس : کلید
سوالات هندسه ۳
گروه **A**

نام دبیر : آقای امین
پناه
تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰
۱۳۹۹ /
زمان پاسخگویی : ۹۰
دقیقه

① $O(1, -1) \quad d: 3x - 4y + 2 = 0$

$$d(O, \text{خط}) = r = \frac{|3 + 4 + 2|}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{10}{5} = 2$$

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

② $x^2 + y^2 - 2x + 5y + a = 0$

$$a^2 + b^2 - 2c > 0 \rightarrow 4 + 25 - 2a > 0 \rightarrow 34 > 2a \rightarrow a < \frac{17}{2}$$

③ $A(2, 3) \quad x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$

$O(1, 1)$

$$OA = \frac{1 - 2}{1 - 2} = \frac{-2}{-1} = 2$$

$m = -\frac{1}{2}$

$$\text{خط مماس: } y - 3 = -\frac{1}{2}(x - 2)$$

④ $C: x^2 + y^2 - 2x - 2y = k$

$C': x^2 + y^2 - 8x - 2y + 14 = 0$

$O(1, 1) \quad r = \frac{1}{2} \sqrt{4 + 4 + 4k} = \frac{1}{2} \sqrt{4(2 + k)} = \sqrt{2 + k}$

$O'(4, 1) \quad r' = \frac{1}{2} \sqrt{4^2 + 4 - 4k} = 1$

$d = OO' = 3$

$d = r + r'$

$$3 = 1 + \sqrt{2 + k}$$

$$2 = \sqrt{2 + k} \Rightarrow k = 2$$