



موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شود...



@IranDaneshNovin



@Iran_Danesh_Novin

برای دانلود بقیه ی جزوات با کلیک روی لینک های زیر به
سایت یا کانال های ما در تلگرام و اینستاگرام سر بزنید:

www.IDNovin.com

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

http://instagram.com/iran_danesh_novin

نام درس: هندسه ۳
نام دبیر: آقای زمانی نژاد
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۰
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخندان
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات				نمره
۱	ماتریس های $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$ و $B = [b_{ij}]_{2 \times 3}$ به صورت زیر تعریف شده اند، ماتریس AB را بیابید.				۱،۵
	$a_{ij} = \begin{cases} i^2 - 1 & i = j \\ 2i - j & i > j \\ j - i & i < j \end{cases} \quad b_{ij} = \begin{cases} i^2 - 1 & i = j \\ i + 2j & i > j \\ i - j + 1 & i < j \end{cases}$				
۲	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ ، ماتریس A^y را بیابید.				۱
۳	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 & 2x \\ y & 1 \end{bmatrix}$ و AB ماتریسی قطری باشد، x و y را بیابید.				۱
۴	ماتریس های $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} a & b \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ ، در تساوی $(A + B)(A - B) = A^2 - B^2$ صدق می کنند، مقادیر a و b را بیابید.				۱
۵	حاصل دترمینان زیر را به روش بسط، بیابید.				۱
	$\begin{vmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 1 & -3 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \end{vmatrix}$				
۶	اگر $A = \begin{bmatrix} A & 3 \\ 2 & A \end{bmatrix}$ ، دترمینان ماتریس A را بیابید.				۱
۷	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ، اعداد α و β را چنان بیابید که $\alpha A + \beta I = A^{-1}$.				۱،۵
۸	اگر دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ -2 & m & 3 \end{bmatrix}$ با دترمینان وارون ماتریس $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & m \end{bmatrix}$ برابر باشد، مقدار m را بیابید.				۱،۵
۹	دستگاه معادلات زیر را به روش ماتریس وارون، حل کنید.				۱،۵
	$\begin{cases} \frac{3x}{2} = \frac{y}{6} - \frac{y}{3} \\ x - \frac{y}{2} = \frac{3}{2} \end{cases}$				
۱۰	A و B دو ماتریس مربعی، هم مرتبه و وارون پذیرند که $A + B = AB$ ثابت کنید: $B = (I - A^{-1})^{-1}$				۱
۱۱	دو نقطه ی A و B و خط l در صفحه مفروض اند، نقاطی را بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از l به فاصله ی d باشند. ($d > 0$)				۲
۱۲	معادله ی دایره ای را بنویسید که دو نقطه ی $A(-1, 4)$ و $B(3, 2)$ دو سر یک قطر آن باشند.				۱
صفحه ی ۱ از ۲					

ردیف	ادامه ی سوالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
۱۳	شعاع دایره ی $ax^2 + y^2 + 2x + 4y - k = 0$ برابر ۲ می باشد، مقدار k را بیابید.	۱	
۱۴	حدود m را چنان بیابید که نقطه ی $A(m, m - 1)$ داخل دایره ی $x^2 + y^2 = 5$ باشد.	۱	
۱۵	دایره ای از دو نقطه ی $A(0, 1)$ و $B(3, 0)$ گذشته و خط $l: x - y = 2$ یک قطر آن است، معادله ی دایره را بیابید.	۱,۵	
۱۶	وضعیت خط $l: 3x - 4y = 1$ و دایره ی $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 3$ را نسبت به هم مشخص کنید.	۱,۵	
موفق و مؤید باشید زمانی نژاد			
صفحه ی ۲ از ۲			

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: هندسه ۳
نام دبیر: آقای زمانی نژاد
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخندان
کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱		$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 4 & 3 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow AB = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 0 \\ 12 & 9 & -3 \\ 16 & 12 & -5 \end{bmatrix}$
۲		$A^T = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} = I$ $A^V = (A^T)^T \times A = I^T \times A = I \times A = A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$
۳		$AB = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2x \\ y & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-y & 4x-1 \\ 1+y & 2x+1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} 4x-1 = 0 \rightarrow x = \frac{1}{4} \\ 1+y = 0 \rightarrow y = -1 \end{cases}$
۴		$(A+B)(A-B) = A^T - B^T \rightarrow A^T - AB + BA - B^T = A^T - B^T \rightarrow AB = BA$ $\rightarrow \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ 4 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & b \\ 4 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 3a-8 & 2b+4 \\ 2a+12 & 2b-6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3a+2b & -2a+2b \\ 8 & -14 \end{bmatrix}$ $\rightarrow \begin{cases} 2a+12 = 8 \rightarrow a = -2 \\ 2b-6 = -14 \rightarrow b = -4 \end{cases}$
۵	بسط نسبت به سطر سوم را می نویسیم :	$\det A = 1(-1)^4 \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 2 \end{vmatrix} + 5(-1)^6 \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -3 \end{vmatrix} = -4 - 35 = -39$
۶		$ A = -2$ یا $ A = 3$
۷		$A^{-1} = \frac{1}{8+3} \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{4}{11} & \frac{1}{11} \\ -\frac{3}{11} & \frac{2}{11} \end{bmatrix}$ $\alpha A + \beta I = A^{-1} \rightarrow \begin{bmatrix} 4\alpha & \alpha \\ -3\alpha & 2\alpha \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta & 0 \\ 0 & \beta \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{4}{11} & \frac{1}{11} \\ -\frac{3}{11} & \frac{2}{11} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} \alpha = \frac{1}{11} \\ 2\alpha + \beta = \frac{2}{11} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \alpha = \frac{1}{11} \\ \beta = 0 \end{cases}$
۸		$\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ -2 & m & 3 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ -2 & m & 3 \end{vmatrix} \rightarrow A = (6 + 0 - m) - (2 + 0 + 0) = 4 - m$ $ B = m - 2 \rightarrow B^{-1} = \frac{1}{m-2}$ $ A = B^{-1} \rightarrow 4 - m = \frac{1}{m-2} \rightarrow 4m - 8 - m^2 + 2m = 1 \rightarrow m^2 - 6m + 9 = 0 \rightarrow (m-3)^2 = 0$ $\rightarrow m = 3$
۹	معادله ی اول را در ۶ و معادله ی دوم را در ۲ ضرب می کنیم :	$\begin{cases} 9x = 7 - 3y \\ 2x - y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 9x + 3y = 7 \\ 2x - y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{bmatrix} 9 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 3 \end{bmatrix}$

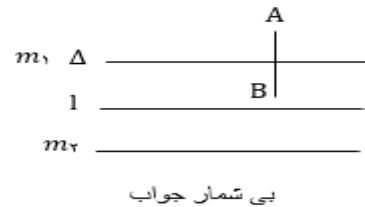
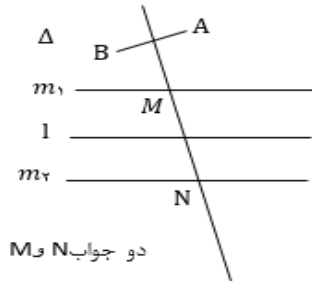
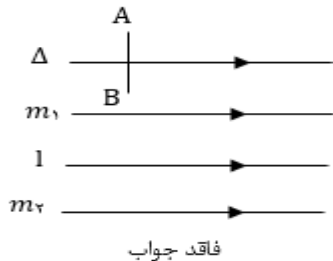
$$A^{-1} = \frac{1}{-9-6} \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -2 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{15} & \frac{1}{15} \\ \frac{2}{15} & \frac{1}{15} \end{bmatrix} \quad X = A^{-1}B = \begin{bmatrix} \frac{1}{15} & \frac{1}{15} \\ \frac{2}{15} & \frac{1}{15} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 \\ 13 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{15}{15} \\ \frac{-13}{15} \end{bmatrix}$$

$$A^{-1}(A+B) = A^{-1}(AB) \rightarrow I + A^{-1}B = B \rightarrow I = B - A^{-1}B$$

$$I = (I - A^{-1})B \rightarrow (I - A^{-1})^{-1} = B$$

۱۰

مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله باشند، خط Δ عمود منصف AB است و مکان هندسی نقاطی که از A به فاصله d باشند دو خط m_1 و m_2 به موازات A است، پس جواب مسأله، محل برخورد Δ با m_1 یا m_2 است که وضعیت های زیر را داریم :

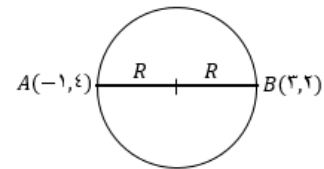


۱۱

$$O = \frac{A+B}{2} = (1, 3)$$

$$R = |OA| = \sqrt{4+1} = \sqrt{5}$$

$$\rightarrow \text{دایره : } (x-1)^2 + (y-3)^2 = 5$$



۱۲

چون معادله ی داده شده، معادله ی دایره است $a=1$ ، حال داریم :

$$x^2 + y^2 + 2x + 4y - k = 0 \rightarrow R = \sqrt{\frac{4+16+4k}{4}}$$

$$= \sqrt{5+k} \xrightarrow{R=2} \sqrt{5+k} = 2 \rightarrow 5+k = 4 \rightarrow k = -1$$

۱۳

$$x^2 + y^2 = 5 \rightarrow O = (0,0), R = \sqrt{5} \rightarrow |OA| = \sqrt{m^2 + (m-1)^2}$$

$$A \text{ درون دایره است } \rightarrow |OA| < R \rightarrow \sqrt{m^2 + (m-1)^2} < \sqrt{5} \rightarrow 2m^2 - 2m + 1 < 5 \rightarrow m^2 - m - 2 < 0$$

$$\rightarrow (m+1)(m-2) < 0 \rightarrow -1 < m < 2$$

۱۴

$$O \in l \rightarrow O = (\beta + 2, \beta)$$

$$|OA| = |OB| \rightarrow \sqrt{(\beta+2)^2 + (\beta-1)^2} = \sqrt{(\beta-1)^2 + \beta^2}$$

$$\rightarrow \sqrt{2\beta^2 + 2\beta + 5} = \sqrt{2\beta^2 - 2\beta + 1} \rightarrow 2\beta^2 + 2\beta + 5 = 2\beta^2 - 2\beta + 1 \rightarrow 4\beta = -4 \rightarrow \beta = -1$$

$$\rightarrow O = (1, -1), R = |OB| = \sqrt{5}$$

$$\rightarrow \text{دایره : } (x-1)^2 + (y+1)^2 = 5$$

۱۵

$$x^2 + y^2 - 2x + 4y - 3 = 0 \rightarrow O = (1, -2), R = \sqrt{\frac{4+16+12}{4}} = 2\sqrt{2}$$

$$\text{پس خط و دایره در دو نقطه متقاطع اند } R > 2 = \frac{|3(1) - 4(-2) - 1|}{\sqrt{9+16}} = \frac{10}{5} = 2$$

۱۶

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : فرزاد زمانی نژاد

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: هندسه-دوازدهم ریاضی
نام دبیر: فهیمه واحدی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۰
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۱ صفحه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		نام دبیر:		
نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		نام دبیر:		
ردیف	سوالات			
۱	اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ طوری باشد که برای $i = j$ داشته باشیم: $a_{ij} = 5$ و برای $i \neq j$ داشته باشیم: $a_{ij} = i - j$ آنگاه ماتریس A را با درایه‌هایش مشخص کنید.			
۲	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 پیدا کنید که ماتریس AB ، ماتریسی قطری شود.			
۳	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ x & 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 2 & 3 \\ x & 6 \end{bmatrix}$ و درایه 2×1 ماتریس AB برابر با ۲۳ باشد، x را پیدا کنید.			
۴	الف) وارون ماتریس $A = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ را بیابید. ب) $X = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ و $AX = B$ آنگاه ماتریس X را با درایه‌هایش مشخص کنید.			
۵	دستگاه $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ x - y = 3 \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.			
۶	اگر $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ و $ A = 4$ آنگاه دترمینان ماتریس $2A$ را حساب کنید.			
۷	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکزش نقطه $C(2, 1)$ بوده و بر خط $y = x + 1$ مماس باشد.			
۸	معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکزش نقطه $C(0, 1)$ بوده و بر خط $x + y = 2$ وتری به طول $2\sqrt{2}$ جدا کند.			
۹	دو خط $Y = X + 2$ و $2X - Y = -1$ شامل قطرهایی از یک دایره هستند. اگر این دایره از مبدا مختصات عبور کند. معادله این دایره را بنویسید.			
۱۰	اگر $\begin{bmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{bmatrix}$ و آنگاه حاصل α چقدر است؟			
صفحه ی ۱ از ۱				

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: هندسه - دوازدهم تجربی
نام دبیر: فهیمه وامدی
تاریخ امتحان: ۱۰/۱۰/۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا: مدیر
1	شرط $i=j$ روی قطر اصلی را مشخص می کند. و شرط $i \neq j$ درایه های قطر غیر اصلی را مشخص می کند.	
2	$A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 4 & a \\ b & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ? & 0 \\ 0 & ? \end{bmatrix}$ $\begin{cases} \begin{bmatrix} 4 & a \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} = 0 \Rightarrow -8 + 2a = 0 \Rightarrow a = 4 \\ \begin{bmatrix} b & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = 0 \Rightarrow b - 3 = 0 \Rightarrow b = 3 \end{cases}$	
3	$(AB)_{21} = 23 \Rightarrow A \text{ سطر دوم} * B \text{ یکم ستون} = 23$ $\Rightarrow \begin{bmatrix} x & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \\ x \end{bmatrix} = 23$ $\Rightarrow 5x + 2 + 2x = 23$ $\Rightarrow 7x = 21 \Rightarrow x = 3$	
4	الف) $A = \begin{bmatrix} 4 & 9 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{4 * 5 - 9 * 2} \begin{bmatrix} 5 & -9 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ $\Rightarrow A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & \frac{-9}{2} \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ $AX = B \Rightarrow A^{-1}(AX) = A^{-1}B \Rightarrow X = A^{-1}B$ $X = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & \frac{-9}{2} \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & \frac{-23}{2} \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$	
5	$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ x - y = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{-5} \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{-5} \begin{bmatrix} -10 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$	
6	$ 2A = 2^3 A = 8 * 4 = 32$	
7	کافی است فاصله ی نقطه از خط را بیابیم تا شعاع دایره پیدا شود. $y = x + 1 \Rightarrow x - y + 1 = 0 \Rightarrow R = \text{فاصله } C \text{ از خط}$ $R = \frac{ 2 - 1 + 1 }{\sqrt{1 + 1}} = \sqrt{2}$ $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 2$	

فاصله C از خط $(x + y - 2 = 0)$ = فاصله C از خط h $h = \frac{ 0 + 1 - 2 }{\sqrt{1 + 1}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $R^2 = h^2 + (\sqrt{2})^2 = \frac{1}{2} + 2 = \frac{5}{2} \Rightarrow (x - 0)^2 + (y - 1)^2 = \frac{5}{2}$	8
$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ y = x + 2 \end{cases} \Rightarrow 2x = x + 3 \Rightarrow x = 3, y = 5 \Rightarrow C = (3, 5)$ $R = CO = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}$ $\Rightarrow (x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 34$	9
$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ $A^2 = \alpha A + \beta B \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \alpha \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} + \beta \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2\alpha + \beta & 0 \\ \alpha & -\alpha + \beta \end{bmatrix}$ $\begin{cases} \alpha = 1 \\ -\alpha + \beta = 1 \end{cases} \Rightarrow \beta = 2 \Rightarrow \alpha + \beta = 3$	10
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: هندسه

نام دبیر:

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۰

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۱ صفحه

نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
سؤالات		پ.ج.				
۱	در ماتریس $[i + j]_{r \times r}$ مجموع درایه ها را پیدا کنید	۲				
۲	اگر $AB+BA=O$ در اینصورت ثابت کنید $A^T B = B A^T$	۲				
۳	اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ حاصل $A^{100} - A^{99}$ کدام است؟	۲				
۴	اگر در دترمینان $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 5 & 2 & a \\ 6 & -2 & 3 \end{vmatrix}$ به عنصر واقع در سطر دوم و ستون سوم ۲ واحد اضافه شود، به مقدار دترمینان کدام عدد افزوده می شود؟	۲				
۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & \sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ ، حاصل $(A^T + A^T - A + I)^{-1}$ را پیدا کنید	۲				
۶	اگر A یک ماتریس مربع از مرتبه n باشد و $A^3 = O$ وارون ماتریس های زیر را بیابید؟ الف) $I + A$ ب) $I - A$	۲				
۷	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن نقطه (۱،۱) بوده و بر خط $3x+4y+3=0$ مماس باشد.	۲				
۸	معادله خط مماس بر دایره $x^2 + y^2 = 4$ از نقطه (۳، ۰) $A(3,0)$ کدام است؟	۲				
۹	وضع نسبی خط $2y = x + 1$ و دایره $x^2 + y^2 - 2x - y - 1 = 0$ را معین کنید.	۲				
۱۰	اگر نقاط $F(3,1)$ و $F'(-3,1)$ کانون ها و نقطه ای $M(5,1)$ نقطه ای از یک بیضی باشد، طول قطر کوچک بیضی کدام است؟	۲				
صفحه ی ۱ از ۱						

نام درس: هندسه

نام دبیر:

تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۰ / ۱۳۹۷

ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران



دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$\begin{cases} 1+1^2=2 & 1+2^2=5 \\ 2+1^2=3 & 2+2^2=6 \end{cases}$ $S=2+5+3+6=16$	
۲	$AB+BA = \overset{-}{\cdot} \rightarrow AB = BA \xrightarrow{\times A} A^2B = -ABA \rightarrow A^2B = -(-BA)A \rightarrow A^2B = BA^2$	
۳	$A^2 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} = I$ $A^3 = A^2 \times A$ $A^{100} - A^{99} = I_3 - A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	
۴	$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 \\ a & 2 & a \\ 6 & -2 & 3 \end{vmatrix} \rightarrow 5 \times (-1)^3 \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 3 \end{vmatrix} + 2 \times (-1)^4 \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 3 \end{vmatrix} + a(-1)^5 \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 6 & -2 \end{vmatrix} = -27 + 2a$ $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 4 \\ a & 2 & a+2 \\ 6 & -2 & 3 \end{vmatrix} \rightarrow 5 \times (-1)^3 \begin{vmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 3 \end{vmatrix} + 2 \times (-1)^4 \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 3 \end{vmatrix} + (a+2)(-1)^5 \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 6 & -2 \end{vmatrix} = 2 \cdot a - 87$ $II - I = 4$	
۵	$A^2 = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix} = I$ $A^3 = A^2 A = I \times A = A$ $(A^3 + A^2 - A + I)^{-1} = (A + I - A + I) = (2I)^{-1} = \frac{1}{2} I$	
۶	$A^2 = 0 \rightarrow A^2 + I = I \rightarrow (A+I)(A^2 - A + I) = I \rightarrow (I+A)^{-1} = (A^2 - A + I)$ $A^3 = 0 \rightarrow -A^3 = 0 \rightarrow I - A^3 = I \rightarrow (I-A)(I+A+A^2) = I \rightarrow (I-A)^{-1} = I+A+A^2$	

$d = \frac{ ax + by + C }{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{ \gamma + \epsilon + \gamma }{\sqrt{9 + 16}} = \gamma \rightarrow R$ $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = R^2 \rightarrow (x - 1)^2 + (y - 1)^2 = \epsilon$	۷
$x^2 + y^2 = \epsilon \rightarrow x^2 + y^2 - \epsilon = 0 \rightarrow 9 - \epsilon = \Delta > 0$ $y - y_0 = m(x - x_0) \rightarrow y = mx - \gamma m$	۸
$d = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}} \rightarrow \frac{0 + \gamma m}{\sqrt{1 + m^2}} = \gamma$ $y - y_0 = m(x - x_0) \rightarrow y - 0 = \frac{\gamma \sqrt{\Delta}}{\Delta} (x - \gamma) \rightarrow y = -\frac{\epsilon \sqrt{\Delta}}{\Delta}$ $y - y_0 = m(x - x_0) \rightarrow y - 0 = \frac{-\gamma \sqrt{\Delta}}{\Delta} (x - \gamma) \rightarrow y = \frac{-\gamma \sqrt{\Delta}}{\Delta} x + \frac{\epsilon \sqrt{\Delta}}{\Delta}$ $m = \pm \frac{\gamma}{\sqrt{\Delta}}$	۹
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:	جمع بارم : ۲۰ نمره

مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش آبادان دبیرستان غیردولتی یسوانه بهجت		
سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	پایه : دوازدهم	رشته : ریاضی فیزیک	آزمون درس : هندسه تحلیلی	
امتحان توبت : اول	مدت : دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	تاریخ : ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۱	روز : پنجشنبه
نام دبیر : استاد صحت	شماره کارت :	نام پدر :	نام و نام خانوادگی :	
نمره	سوالات			
۱- اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 3}$ باشد، به طوریکه $a_{ij} = 2i + 3j$ باشد، جمع درایه های سطر اول این ماتریس چند است؟ (۱ نمره) ۲- جوابهای معادله $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ را بدست آورید. (۱,۵ نمره) ۳- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ و $(A+B)^T + C = A$ باشد، آنگاه ماتریس C را بدست آورید. (۲ نمره) ۴- اگر ماتریسهای $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ و $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ باشد، ماتریس $(AB)^{-1}$ را بدست آورید. (۱,۵ نمره) ۵- اگر ماتریسهای A و B به صورت زیر باشند دترمینان $A^T B^T$ چند است؟ (۲ نمره) $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 8 \end{bmatrix} \text{ و } A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 1 & -1 & 4 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ ۶- اگر دترمینان ماتریس A با دترمینان ماتریس وارون A برابر باشد، m را بدست آورید. (۲ نمره) $A = \begin{bmatrix} -1 & m & 1 \\ 2 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ ۷- به کمک مکان هندسی، تعداد نقاطی را بدست آورید که مرکز دایرهی گذرنده از نقاط A و B بوده و از خط d به فاصله k هستند. (d بر $\overline{AB}$ عمود نمی باشد) (۲ نمره) ۸- چند نقطه می توان یافت که از نقطه $A(-2,1)$ به فاصله ۲ و از نقطه $B(1,5)$ به فاصله ۳ باشند. (۲ نمره) ۹- معادله گسترده دایره ای را بنویسید که از مبدأ مختصات گذشته و خطوط $2x - 3y = 5$ و $x - 2y = 3$ تو قطر دایره باشند. (۲ نمره) ۱۰- دایره ای از نقاط $O(0,0)$ و $A(2,1)$ گذشته و مرکز آن روی خط $y = 2x$ قرار دارد، طول بزرگترین قطر دایره چقدر است؟ (۲ نمره) ۱۱- مکان هندسی نقاطی از صفحه که مجموع مربعات فواصل آنها از نقاط $A(2,0)$ و $B(1,1)$ برابر ۱۰ است چه مساحتی را اشغال می کنند؟ (۲ نمره)				

موفق باشید.

نام درس: هندسه ۳

نام دبیر: شهرز رحیمی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۰

ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۱ صفحه

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
مطالب زیر را توضیح دهید: (الف) شرط معکوس پذیری یک ماتریس چیست؟ (ب) ماتریس معکوس چطور ماتریسی است؟ (ج) ماتریس همانی چیست؟ (د) دترمینان ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ را بنویسید؟	اگر داشته باشیم $A = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\sqrt{2} \end{bmatrix}$ ، آنگاه مجموع درایه های ماتریس $A^{2n} - A^{2n+1}$ کدام است؟	اگر $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، مجموع درایه های A^5 کدام است؟	معادله $\begin{vmatrix} 1 & x^2 & x \\ 1 & x^2 & x \\ 1 & . & . \end{vmatrix} = 0$ چند ریشه دارد؟	اگر a و دو عدد حقیقی i و j شماره سطر و ستون هر درایه باشند دترمینان ماتریس $A = [ai + bj]_{3 \times 3}$ کدام است؟	اگر نقطه روی خط به معادله $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$ قرار داشته باشد ، حاصل $b - 2a$ کدام است؟	اگر $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$ ، آنگاه مجموع درایه های ماتریس $(A^2 + A^2 - A + I)^{-1}$ کدام است؟
مساحت دایره ای که از نقطه $A(1,2)$ میگذرد و مرکز آن نسبت به دایره های دیگر به مبدا مختصات نزدیک تر است و به محور های مختصات مماس میشوند کدام است؟	نقاط $(1, 2), (2, 4), (3, 1)$ روی دایره هستند . معادله دایره را بنویسید.	دو دایره $x^2 + y^2 = 4$ و $x^2 + y^2 = 9$ رسم کنید و طول یکی از مماس های مشترک خارجی آنها بدست آورید.	مقطع مخروطی $x^2 + y^2 = 4$ را در نظر بگیرید، معادله خط مماس بر آن را در بیشترین مقدار بدست آورید.	معادله دایره ای را بنویسید که در ناحیه اول مختصات و شعاع آن برابر ۳ و بر دو خط $x = 2$ و $xy = 2$ مماس باشد.	در دستگاه $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ x^2 + y^2 = 4 \end{cases}$ معکوس ماتریس ضرایب بصورت $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ است. اگر جواب دستگاه ، نقطه (m, n) باشد ، مقدار $n - m$ کدام است؟	

صفحه ی ۱ از ۱

جمع بارم : ۲۰ نمره

بهترین جزوات، مشاوره با رتبه های تک رقمی: @irandaneshnovin

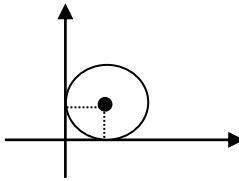
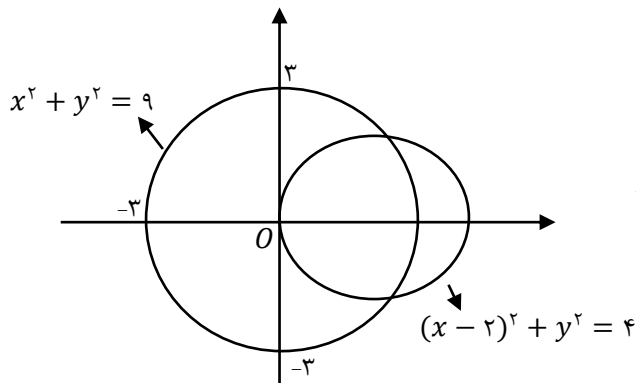
نام درس: هندسه ۳
نام دبیر: شهروز رمیمی
تاریخ امتحان: ۱۰/۱۰/۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)



کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) ۱- ماتریس مربعی باشد. ۲- دترمینان ماتریس صفر نشود. ب) ماتریسی است که در ماتریس اولیه ضرب شود، برابر ماتریس همانی (I) شود. ج) ماتریس مربعی است که تمام درایه های روی قطر اصلی آن برابر ۱ و بقیه درایه ها صفر باشد. د) $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$	
۲	$A^T = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = I$ $A^T = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} I = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$ با توجه به نتایج بالا می فهمیم که در حالتی که توان زوج است، ماتریس $A^{2n} = I$ می شود و در حالی که توان فرد است، خودش می شود. $A^{2n+1} = A$ $\Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 - \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & 1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} \Rightarrow \text{مجموع درایه ها} = ۱$	
۳	$A^T = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$ $A^T = A \cdot A^T = \begin{bmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 & -9 & -9 \\ -9 & -9 & -9 \\ -9 & -9 & -9 \end{bmatrix} \Rightarrow A^n = [3^{n-1}(-1)^n]_{3 \times 3}$ $\Rightarrow A^5 = [-81]_{3 \times 3}$ $\Rightarrow \text{مجموع درایه ها} = -9 \times 81 = -729$	
۴	$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & x^2 & x \\ 1 & . & . \end{vmatrix} = 1(x^2 - x^4) = 0 \Rightarrow x^2(1 - x^2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 1 \\ x = -1 \end{cases} \Rightarrow \text{ریشه ۳}$	
۵	$A = \begin{bmatrix} a+b & a+2b & a+3b \\ 2a+b & 2a+2b & 2a+3b \\ 3a+b & 3a+2b & 3a+3b \end{bmatrix} \Rightarrow \text{سطر اول را از سطر دوم و سوم کم می کنیم} \Rightarrow \begin{bmatrix} a+b & a+2b & a+3b \\ a & a & a \\ 2a & 2a & 2a \end{bmatrix}$ چون دو سطر ضریبی از هم هستند؛ پس: $ A = 0$	
۶	$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ -1 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 3 \end{vmatrix} = 0 - 2y - 1 - 0 - 2x + 3y = 0 \Rightarrow y = 2x + 1$ $\Rightarrow \text{نقطه را در خط می گذاریم} \Rightarrow b = 2a + 1 \Rightarrow b - 2a = 1$	

$A^T = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = I$ $A^T = A \Rightarrow (A^T + A^T - A + I)^{-1} = (A + I - A + I)^{-1} = (2I)^{-1} = \frac{1}{2}(I)^{-1} = \frac{1}{2}I$ مجموع دایره ها $= \frac{1}{2} + 0 + \frac{1}{2} + 0 = 1$	۷
چون بر دو محور مماس است؛ پس با توجه به شکل نقطه‌ی مرکز روی نیمساز ربع اول است و فاصله آن و نقطه از هر محور برابر r می‌شود. یعنی: $\alpha + \beta = r$  $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 - r^2 = 0 \Rightarrow A(1, 2), \alpha = \beta = r \Rightarrow (1 - r)^2 + (2 - r)^2 - r^2 = 0$ $\Rightarrow 1 - 2r + r^2 + 4 - 4r - r^2 + r^2 = 0 \Rightarrow r^2 - 6r + 5 = 0 \Rightarrow \begin{cases} r = 5 \text{ غ ق} \\ r = 1 \Rightarrow S = \pi r^2 = \pi \end{cases}$	۸
معادله دایره در حالت کلی: $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$؛ که باید هر ۳ نقطه روی دایره صدق کنند. $\begin{cases} (1, 2) \Rightarrow 1 + 4 + a + 2b + c = 0 & (1) \\ (4, -1) \Rightarrow 16 + 1 + 4a - b + c = 0 & (2) \\ (2, 3) \Rightarrow 4 + 9 + 2a + 3b + c = 0 & (3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (2) - (1) = 12 + 3a - 3b = 0 \\ (3) - (1) = 8 + a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -6 \\ b = -2 \\ c = 5 \end{cases}$	۹
 $\sqrt{0^2 + (R - R')^2} = \sqrt{2^2 + 0^2} = \sqrt{4} = 2$ طول مماس خارجی	۱۰
$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$ با توجه به معادله؛ بیشترین x برابر ۴ می‌باشد. در نتیجه با توجه به این که دایره در انتهای خود قرار دارد و خطی که از مرکز به بیشترین x دایره وصل می‌شود موازی محور x ها است؛ پس معادله مماس بر آن برابر $x = 4$ است.	۱۱
باید فاصله مرکز دایره تا دو خط برابر ۳ باشد. پس اگر $O(x_1, x_2)$ مرکز دایره باشد، داریم: $\begin{cases} \frac{ 2y_1 - x_1 }{\sqrt{5}} = 3 \Rightarrow 2y_1 - x_1 = 3\sqrt{5} \\ \frac{ 2x_1 - y_1 }{\sqrt{5}} = 3 \Rightarrow -y_1 + 2x_1 = 3\sqrt{5} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 3\sqrt{5} \\ y_1 = 3\sqrt{5} \end{cases}$ $(x - 3\sqrt{5})^2 + (y - 3\sqrt{5})^2 = 9$	۱۲

$A = \begin{bmatrix} a & -b \\ c & -d \end{bmatrix} \Rightarrow A^{-1} = \frac{1}{-ad + bc} \begin{vmatrix} -d & b \\ -c & a \end{vmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = 1 \\ c = -5 \\ d = -3 \end{cases}$		۱۳
$(4 - m, n - 1) \Rightarrow \begin{cases} 2(4 - m) - (n - 1) = m \\ -5(4 - m) + 3(n + 1) = 1 - m \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3m + n = 9 \\ 6m + 3n = 24 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n = 6 \\ m = 1 \end{cases}$		
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح : شهرزاد رحیمی	جمع بارم : ۲۰ نمره