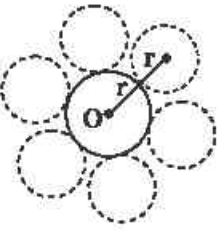
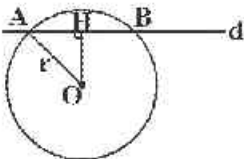
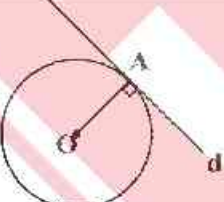


نام و نام خانوادگی:		زکواره تآکور دانش بجی		بیان نوبت اول	
نام درس: هندسه ۳		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲	
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	
پاسگاه هندسه پایه دوازدهم					
ردیف					
الف)		$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 5 \\ 2 & 5 & 1 \end{bmatrix} \quad (۱ \text{ نمره})$			
ب)		$A \times B = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 8 & 16 & 3 \\ 6 & 7 & 1 \end{bmatrix} \quad (۱ \text{ نمره})$			
(فصل اول) (متوسط)					
۱		ماتریس‌های A و B را در تساوی داده شده قرار می‌دهیم.			
۲		$\begin{bmatrix} 2 & b \\ 5 & c \end{bmatrix} = 2 \left(\begin{bmatrix} 2a & -2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 5 & 1 \end{bmatrix} \right) \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 & b \\ 5 & c \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} 3a-1 & -2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ اکنون درایه‌های نظیر این دو ماتریس را مساوی هم قرار می‌دهیم: $6a-2=2 \Rightarrow a=\frac{2}{3}, \quad b=-4, \quad c=6$			
(۷۵/۰ نمره) (فصل اول) (متوسط)					
۳		ابتدا ماتریس A^2 را به دست می‌آوریم:			
۳		$A^2 = A \times A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -7 \\ 21 & 22 \end{bmatrix}$ اکنون ماتریس‌های A^2، A و I را در تساوی داده شده قرار می‌دهیم: $A^2 = mA + nI$ $\begin{bmatrix} 1 & -7 \\ 21 & 22 \end{bmatrix} = m \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} + n \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 1 & -7 \\ 21 & 22 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2m+n & -m \\ 3m & 5m+n \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} m=7 \\ n=-13 \end{cases}$			
(۲۵/۱ نمره) (فصل اول) (متوسط)					
۴		می‌توان نوشت:			
۴		(ستون اول C) B (سطر دوم A) = درایه سطر دوم و ستون اول D			
۴		$= \begin{bmatrix} 5 & 2 & 4 \\ 0 & 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 16 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} = -6$			
(۱ نمره) (فصل اول) (آسان)					

نام و نام خانوادگی:	زکوانه تاکردانش بجوی	بیان نوبت اول
نام درس: هندسه ۳	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه هندسه پایه دوازدهم	
۵	می توان نوشت: (۱ نمره) (فصل اول) (متوسط)	$(A(A^{-1} + B^{-1})B)^{-1} = (AA^{-1}B + AB^{-1}B)^{-1} = (B+A)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = I$
۶	از دستگاه داده شده به دست می آید: در نتیجه: (۵/۱ نمره) (فصل اول) (دشوار)	$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \frac{1}{1-4} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix} \Rightarrow X = A^{-1}B = \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ یعنی $x=1$ و $y=2$.
۷	(۱ نمره) (فصل اول) (آسان)	$\ A\ A\ A\ ^3\ A\ A\ ^5 = 5^4 = 625$
۸	ابتدا $ A $ و $ B $ را به دست می آوریم: اکنون می توان نوشت: (۵/۱ نمره) (فصل اول) (متوسط)	$ A = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 0 \end{vmatrix} - (-1) \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 0 \end{vmatrix} + 2 \times \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 4 \end{vmatrix} = -12 + 6 + 20 = 14$ $ B = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 4 \times (-1)^{2+3} \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{vmatrix} = -4(8-3) = -20$ $ AB = A B = 14 \times (-20) = -280$
۹	مکان هندسی نقاطی که از A به فاصله ۲ سانتی متر است. دایره به مرکز A و شعاع ۲ سانتی متر است، این دایره را رسم می کنیم. نقاطی که از d به فاصله ۳ سانتی متر باشد دو خط d' و d'' در طرفین خط d و به موازات خط d است. این دو خط را رسم می کنیم. محل برخورد دو خط d' و d'' با دایره جواب است. براساس وضع دایره و دو خط موازی تعداد جواب ها به دست می آید: (۲ نمره) (فصل دوم) (آسان)	d' _____ d _____ d'' _____ دایره به مرکز A و شعاع ۲ سانتی متر است، این دایره را رسم می کنیم. نقاطی که از d به فاصله ۳ سانتی متر باشد دو خط d' و d'' در طرفین خط d و به موازات خط d است. این دو خط را رسم می کنیم. محل برخورد دو خط d' و d'' با دایره جواب است. براساس وضع دایره و دو خط موازی تعداد جواب ها به دست می آید: بدون جواب ۱ جواب ۲ جواب

نام و نام خانوادگی:	شماره تابلو دانش بجوی	پایان نوبت اول
نام درس: هندسه ۳	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
ردیف	پاسخنامه هندسه پایه دوازدهم	
۱۰	مکان هندسی مطلوب دایره‌ای است به مرکز O و شعاع $2r$.  (۱/۵ نمره) (فصل دوم) (متوسط)	
۱۱	از نمادگذاری شکل مقابل استفاده می‌کنیم:  $AH = \frac{AB}{2} = 4$ $OH = \frac{ 3+4+8 }{\sqrt{9+16}} = 3$ $OA = r = \sqrt{OH^2 + AH^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ بنابر قضیه فیثاغورس: در نتیجه معادله دایره به صورت زیر است: (۱/۵ نمره) (فصل دوم) (متوسط)	
۱۲	مرکز و شعاع دایره را به دست می‌آوریم $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0 \Rightarrow O(1, -2), r = \sqrt{2}$ $OA = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}$ چون $OA < r$، پس A خارج دایره است. (۱ نمره) (فصل دوم) (متوسط)	
۱۳	ابتدا مختصات مرکز و شعاع دایره داده شده را به دست می‌آوریم $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0 \Rightarrow O'(1, -2), R' = 3$ می‌دانیم در دو دایره مماس خارج $OO' = R + R'$ می‌باشد: $\sqrt{9+16} = R + 3 \Rightarrow R = 2$ بنابراین معادله دایره خواسته شده به صورت زیر است: $(x+2)^2 + (y-2)^2 = 4, \quad x^2 + y^2 + 4x - 4y + 4 = 0$ (۱/۵ نمره) (فصل دوم) (متوسط)	
۱۴	با تعیین مختصات مرکز دایره OA را تعیین می‌کنیم.  $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3 \Rightarrow O(1, 1) \Rightarrow m_{OA} = \frac{3-1}{2-1} = 2$ شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است: $m_d = -\frac{1}{m_{OA}} = -\frac{1}{2} \Rightarrow y-3 = -\frac{1}{2}(x-2) \Rightarrow d: y = -\frac{1}{2}x + 4$ (۱/۵ نمره) (فصل دوم) (متوسط)	
۱۵	به دست می‌آید: $a^2 + b^2 - 4c > 0 \Rightarrow 9 + 25 - 4a > 0 \Rightarrow \frac{17}{4} > a$ (۱ نمره) (فصل دوم) (آسان)	