

بارم	سوالات	ردیف
نام و نام خانوادگی: نام پدر: نام کلاس : دوازدهم ریاضی	بسمه تعالی <b>آموزش و پرورش ..... آموزشگاه :</b>	سوالات امتحان درس: هندسه (۳) زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه تاریخ آزمون: نوبت امتحانی: دی ماه تعداد صفحه: ۲
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید؟ الف) اگر $A \times B = 0$ باشد، آنگاه $A=0$ یا $B=0$ ب) اگر $A \times B = A \times C$ ، آنگاه $B=C$ پ) حاصل ضرب دو ماتریس $1 \times 3$ و $3 \times 1$ یک عدد است. ت) جمع ماتریس ها دارای خاصیت شرکت پذیری است.	۱
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید الف) ماتریس اسکالر، ماتریسی است ..... ب حاصلرب دو ماتریس قطری همواره .....	۲
۱/۵	اگر $AB+BA=0$ باشد، حاصل $A^2B^3-B^3A^2$ را به دست آورید.	۳
۱/۵	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 2 & 1 \\ -1 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل ضرب $A \times B$ را به دست آورید.	۴
۱/۷۵	با استفاده از روش ماروس، حاصل دترمینان زیر را حساب کنید؟ $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & -3 & 5 \\ 1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$	۵
۱/۲۵	به ازای چه مقداری از $n$ و $m$ دستگاه مقابل بی شمار جواب دارد؟ (شرط بی شمار جواب نوشته شود). $\begin{cases} -2x + ny = 2 \\ 4x - 6y = m \end{cases}$	۶
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

	« صفحه دوم »	
۱/۲۵	اگر $A = \begin{bmatrix} ۳ & ۲ \\ -۱ & ۱ \end{bmatrix}$ باشد، دترمینان $A^{-1}$ را به دست آورید.	۷
۰/۷۵	به ازای چه مقدار از $m$ ، دستگاه جواب ندارد؟ (شرط جواب نداشتن نوشته شود).	۸
۱/۵	دو نقطه $A$ و $B$ خط که شامل هیچ یک نیست، در صفحه مفروض اند. نقطه ای بیابید که از $A$ و $B$ به یک فاصله بوده و از $d$ به فاصله ۳ سانتی متر باشد.	۹
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) مکان هندسی نقاطی که در دو نقطه ثابت $A$ و $B$ در صفحه به یک فاصله اند ..... ب) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط $d$ به فاصله ثابت $K$ قرار دارند، دو خط ..... پ) مکان هندسی هر یک از مجموعه های زیر را مشخص کنید. الف) نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع $d$ و $d'$ به یک فاصله اند. ب) مرکز همه دایره هایی با شعاع ثابت، که بر خط $d$ در صفحه مماس اند. پ) نقاطی که از نقطه ثابت $O$ به فاصله ثابت $k$ قرار دارند.	۱۰
۱/۵	دو خط $d_1$ و $d_2$ متقاطعند چند نقطه وجود دارد که از این دو خط به فاصله ۲cm باشد؟	۱۱
۱/۲۵	معادله دایره ای بنویسید که مرکز آن نقطه $(-۱, ۲)$ و بر خطی به معادله $۳x - ۴y - ۴ = ۰$ مماس باشد..	۱۲
۱/۲۵	حدود $a$ را طوری تعیین کنید که نقطه $(a, a+۲)$ داخل دایره ای به مرکز $(-۱, ۱)$ و شعاع ۵ باشد..	۱۳
۱	معادله دایره ای را بنویسید که $A(۱, ۲)$ و $B(۳, ۰)$ نقاطی از آن بوده و $y=۲x-۱$ شامل قطری از آن باشد.	۱۴
۱	ابتدا معادله دایره ای $x^2 + y^2 - ۴x - ۶y = ۳$ را استاندارد کرده، سپس مختصات مرکز و طول شعاع آن را بیابید..	۱۵
۲۰	جمع بارم « شاد و موفق باشید. »	۱۶

باسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰		رشته‌ی: ریاضی		راهنمای تصحیح سؤالات امتحان درس: هندسه ۳	
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		سال دوازدهم آموزش متوسطه			
ردیف	راهنمای تصحیح				نمره
۱	الف) نادرست هر مورد (۰/۲۵)	ب) نادرست	پ) درست	ت) درست	۱
۲	الف) هم قطری است و هم درایه های روی قطر اصلی برابرند. ب) ماتریس قطری				۱
۳	$AB = -BA \quad A^T B^T = A \times AB \times B \times B$ $= -B \times B \times -BA \times A$ $= B \times B \times B \times A \times A = B^T A^T \quad A^T B^T - B^T A^T = 0 = -AB \times AB \times B^{-T}$ $= -(-BA) \times -BA \times B = -B \times -BA \times -BA$				۱/۵
۴	$A \times B = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 8 & 18 \\ 16 & 13 \end{bmatrix}$				۱/۵
۵	$ A  = (1 \times (-3) \times 0 + (-1) \times 5 \times 1 + 2 \times 0 \times 4) - (2 \times (-3) \times 1 + 1 \times 5 \times 4 - 1 \times 0 \times 0) = -19$				۱/۷۵
۶	$\frac{-2}{4} = \frac{k}{-8} = \frac{1}{m} \quad M = -4 \quad k = 3$				۱/۲۵
۷	$A^* = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \quad  A  = 3 + 2 = 5$ $A^{-1} = \frac{1}{ A } \times A^* = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{5} & -\frac{2}{5} \\ \frac{1}{5} & \frac{3}{5} \end{bmatrix}$				۱/۲۵
۸	$\frac{m}{2} = \frac{1}{-1} \quad M = -2$				۰/۷۵
۹	مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله اند، عمود منصف AB و مکان هندسی نقاطی که از خط d به فاصله ۳ سانتی متر باشد، دو خط موازی d به فاصله ۳ سانتی متر از آن هستند. بنابراین نقطه برخورد خط L دو خط d' و d'' جواب مسأله است.				۱/۵
۱۰	الف) عمود منصف AB است. ب) موازی d، به فاصله k از آن و در دو طرف آن است.				۱
«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»					

باسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۱۰	رشته‌ی: ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان درس: هندسه ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	سال دوازدهم آموزش متوسطه	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱	(الف) (ب) (پ) دایره ای به مرکز O و شعاع k	۱/۵
۱۲	می دانیم مکان هندسی نقاطی که از خطی به فاصله ۲ باشند. دو خط موازی با آن و به فاصله ۲ سانتی متر است. پس خطوطی مثل $d_1$ و $d_2$ موازی با $d$ و به فاصله $d'_1$ و $d'_2$ موازی با $d'$ و به فاصله ۲ رسم می کنیم محل برخورد این خطوط جواب مسأله است (نقاط $Q, M, N, P$ )	۱/۵
۱۳	فاصله مرکز از خط مماس برابر با شعاع دایره است.	۱/۲۵
	معادله دایره $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 3^2$ $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 25$	
۱۴	$OA = \sqrt{(a+1)^2 + (a+1)^2} < 5$ $\sqrt{2(a+1)^2} < 5 \quad \sqrt{2} a+1  < 5 \quad -1 - \frac{5}{\sqrt{2}} < a < \frac{5}{\sqrt{2}} - 1$	۱/۲۵
۱۵	خط $y=2m-1$ از مرکز می گذرد، سپس مختصات مرکز روی این خط صدق می کند. $O(\alpha, 2\alpha-1)$ $OA = OB = \sqrt{(\alpha-1)^2 + (2\alpha-1-2)^2} = \sqrt{(\alpha-3)^2 + (2\alpha-3)^2}$ $\alpha^2 - 2\alpha + 1 + 4\alpha^2 - 12\alpha + 9 = \alpha^2 + 9 - 6\alpha + 4\alpha^2 - 4\alpha + 1 \quad \alpha = 0$ $O(0,1), OA = \sqrt{(-1)^2 + (-3)^2} = \sqrt{10}$ معادله دایره $(x-0)^2 + (y+1)^2 = 10$	۱
۱۶	$(x-2)^2 + (y-3)^2 = 1$ $r=4 \quad O(2,3)$	۱
۲۰	جمع بارم « نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق صائب است »	

باسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/	رشته‌ی: ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان درس: هندسه ۳
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	سال دوازدهم آموزش متوسطه	
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف