


باسمه تعالی			
اداره آموزش و پرورش ..... تاریخ امتحان : ..... ساعت شروع : ..... نوبت امتحان : پایانی نوبت اول (۸۴-۸۳) مدت امتحان : .....		سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان <b>آزمون درس : ریاضی (۲)</b> پایه : <b>دوم (تجربی-ریاضی)</b> دبیرستان : ..... نام و نام خانوادگی دانش آموز : .....	
سطح سوال	بارم	توجه : سوالات در سه صفحه تنظیم شده است	ردیف
دا نش	هر مورد ۰/۲۵  جمع ۱/۵	<p>در جای خالی عبارات یا اعداد مناسب بنویسید</p> <p>الف) برای اینکه به ازای هر عدد حقیقی <math>x</math> عبارت <math>ax^2+bx+c</math> منفی باشد باید .....</p> <p>ب) به زوج هایی که ترتیب در نوشتن آنها موثر است ..... می گویند</p> <p>ج) <math>a, b \in R, a \leq b : [a, b] = \{x \in R   \dots\dots\dots\}</math></p> <p>د) مجموعه ای را که معادله تابع در آن تعریف می شود ..... می نامند</p> <p>ه) اگر <math>A</math> یک ماتریس مربعی مفروض و ماتریس هم مرتبه آن باشد همواره داریم : <math>I \times A = \dots\dots\dots = A</math></p>	۱
درک و فهم	۰/۷۵ ۰/۷۵	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) <math>\sqrt{3x-4} - \sqrt{9+2x} = 0</math></p> <p>ب) <math>\frac{-1}{x-5} + \frac{1}{x+4} = \frac{x-2}{x^2-x-20}</math></p>	۲
درک و فهم	۱	<p>ماتریس وشبکه زیر باهم متناظر ند جای خالی را در شکل الف وبا اعداد مناسب ودر شکل ب با جهت مناسب پرکنید</p> <p>A B C</p> <p>A</p> <p>B <math>\begin{bmatrix} 0 &amp; 1 \\ 0 &amp; 0 &amp; 2 \\ 1 &amp; 0 \end{bmatrix}</math></p> <p>C</p>	۳

درک و فهم		برای ماتریس های $R = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \quad Q = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \quad p = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ . & 2 \end{bmatrix}$	۴
		درستی رابطه زیر را بررسی کنید. $P \times Q + R = I_{2 \times 2}$	
درک و فهم	۰/۷۵	به کمک ماتریس های تقارن ، قرینه نقطه (۲و۳) را نسبت به الف) محور xها و ب) محور yها بنویسید.	۵
درک و فهم	۰/۵	در مورد منحنی به معادله $x^2y^2 + (x-y)^2 + 1 = 0$ کدام گزاره درست است؟ الف) محور xها محور تقارن است. ب) محور yها محور تقارن است. ج) مبدا مختصات مرکز تقارن است.	۶
سطح سوال	بارم		ردیف
درک و فهم	۰/۵	برای چه مقادیر m دستگاه روبرو جواب ندارد؟ الف) $m=2$ ب) $m=-2$ ج) $m \neq 2$ $mx - y = 6$ $-4x + my = 2$	
کاربرد	۱/۲۵	عبارت $p(x) = \frac{-2x^2 + 3x - 2}{(2x-1)^2}$ را تعیین علامت کنید.	۸
کاربرد	۱	حدود x را چنان بیابید که $ 1-x $ کوچکتر از $ x+3 $ باشد.	۹
کاربرد	۱/۵	الف) نمودار تابع $f: R \rightarrow R$ با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 1 & x \geq 1 \\ x - 1 & x < 1 \end{cases}$ رسم کنید. ب) با استفاده از نمودار قسمت الف ، یک به یکی و پوشایی تابع F را بررسی کنید.	۱۰
کاربرد	۱	اگر $f(x) = x^2 - 4x + 4$ و $g(x) = 2x - 6$ باشد ، مجموعه جواب معادله $f(g(x)) = 4$ را به دست آورید.	۱۱
کاربرد	۱	اگر $A = (2,5)$ و $B = (4,7)$ در دستگاه xOy باشند و مبدا مختصات را به نقطه $O' = (1,2)$ انتقال دهیم ، مختصات نقطه C وسط پاره خط AB در دستگاه جدید چقدر است؟	۱۲
کاربرد	۱	اگر $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & . \end{bmatrix}$ و $f(x) = x^2 - 2x$ باشد، حاصل $f(-A) + f(A)$ را به دست آورید.	۱۳
کاربرد	۱/۵	دستگاه معادلات $\begin{cases} 5x + 6y = 25 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$ را به روش ماتریس معکوس حل کنید.	۱۴
تجزیه و تحلیل	۱/۲۵	بر حسب مقادیر مختلف m در وجود یا عدم وجود جواب معادله ی $mx^2 - 4x + m = 0$ بحث کنید.	۱۵
تجزیه	۰/۷۵	با توجه به نمودار f در روبه رو ، نمودار تابع $f^{-1}$ کدام یک از اشکال زیر	۱۶

و تحلیل		است؟ دلیل بیاورید.											
تجزیه و تحلیل	۱	نمودار تابع $y = \sin(x)$ و $x \in [0, 2\pi]$ در زیر رسم شده است. با استفاده از آن، نمودار تابع $y = \sin(x - \frac{\pi}{2}) + 1$ را رسم کنید.	۱۷										
ترکیب	۱	ثابت کنید به ازاء هر دو عدد حقیقی و مثبت $x$ و $y$ نابرابری $\sqrt{xy} \geq \frac{1}{2}(x+y)$ همیشه برقرار است.	۱۸										
ترکیب	۱	یک شرکت حمل و نقل، برای حمل بار بین دو شهر براساس جدول زیر هزینه دریافت می کند:	۱۹										
		<table border="1"> <tr> <td>بار(کیلو گرم)</td> <td>[31-40)</td> <td>[40-50)</td> <td>[50-60)</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>کرایه(هزار ریال)</td> <td>۱۵۰</td> <td>۲۰۰</td> <td>۲۵۰</td> <td>.....</td> </tr> </table>	بار(کیلو گرم)	[31-40)	[40-50)	[50-60)	.....	کرایه(هزار ریال)	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	.....	
بار(کیلو گرم)	[31-40)	[40-50)	[50-60)	.....									
کرایه(هزار ریال)	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	.....									

سطح سوال	بارم	ردیف	
			الف) با درج مقدار بار روی محور $x$ ها و هزینه دریافتی روی محور $y$ ها نمودار مربوط به جدول را رسم کنید ب) به نظر شما نموداری که رسم کردید شبیه کدام نوع از نمودار های توابعی است که می شناسد ؟
	۲۰		
			جمع بارم
ارزشیابی و قضاوت		۲۰	تذکر : سوال شماره ۲۰ جزء سوالات آزمون نیست و به منظور آشنایی با طرح این طرح سوال آورده شده است گایا دوبالد ومونته که مدت ۲۰ سال دوست وحامی گالیه بود می پنداشت که شاهد به وجود آمدن چیزی از هیچ بوده است . او از طریق ریاضی ثابت کرد که $(0=1)$ وبه همین دلیل فکر می کرد که به مقام خداوندی رسیده ! .... حال می خواهیم پیشنهاد کنیم که $(1=2)$ به استدلال زیر توجه کنید . فرض کنید $x=1$ در نتیجه $x^2 - x = x^2 - 1$ یعنی $x(x-1) = (x-1)(x+1)$ $(x-1)$ را از طرفین حذف می کنیم : $x = x + 1$ بنابراین $1=2$ اشتباه اثبات فوق کجاست ؟
			منبع : رشد آموزش ریاضی ۵۸