

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای تصحیح آزمون درس:	رشته : ریاضی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۵
نام و نام خانوادگی طراح: مریم بختیاریان		شماره پرسنلی : ۱۲۴۳۶۰۳۸	
		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	بارم		

۱	الف-درست ۰/۲۵ ب-درست ۰/۲۵ ج-نادرست ۰/۲۵ د-نادرست ۰/۲۵
۲	الف - $a b$ ۰/۲۵ ج-مینیمم ۰/۲۵ ب- ۱ ۰/۲۵ د-۳۰ ۰/۲۵
۳	$x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$ $\rightarrow (x^2 - 2x + 1) + (y^2 - 2y + 1) + (x - y)^2 \geq 0$ $\rightarrow (x - y)^2 + (y - 1)^2 + (x - y)^2 \geq 0$ <p>همواره برقرار است. ۰/۲۵ برگشت پذیری رابطه ۰/۲۵</p>
۴	$(5a + 4 \cdot 2a + 3) = d \rightarrow d 5a + 4x^2$ $d 2a + 3x$ <p>کم کردن</p> $d 10a + 8$ $d 10a + 15 \longrightarrow$ $d 7 \cdot d 1$ <p>هر کدام ۰/۲۵</p>
۵	$b = 6q_1 + 3 \xrightarrow{\times 5} 5b = 30q_1 + 15 \quad 0/25$ $b = 5q_2 + 2 \xrightarrow{\times 6} 6b = 30q_2 + 12 \quad 0/25$ <hr/> $b = 30(q_2 - q_1) - 3 + 30 \quad b = 30q + 27 \quad 0/5$

۶	<table><tr><td>شنبه</td><td>یکشنبه</td><td>دوشنبه</td><td>سه شنبه</td><td>چهارشنبه</td><td>پنجشنبه</td><td>جمعه</td><td>شنبه</td></tr><tr><td>۰</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td><td>۷</td></tr></table> <p>$29 + 3 \times 30 + 12 = 3 \quad 0/25$</p> <p>پنج شنبه ۰/۲۵ $3 \stackrel{7}{\equiv} 5 \quad 0/25$</p>	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	شنبه	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه	جمعه	شنبه										
۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷										
۷	<p>$14x \stackrel{13}{\equiv} 29 \quad 0/25 \quad 14x \stackrel{13}{\equiv} 29 + 13 \quad 0/25$</p> <p>$14x \stackrel{13}{\equiv} 42 \quad 0/25 \quad x \stackrel{13}{\equiv} 3 \rightarrow x = 13x + 3 \quad 0/25$</p> <p>$k = 7 \quad 0/25 \rightarrow 13 \times 7 + 3 = 91 + 3 = 94 = x \quad 0/25$</p>																
۸	<p>$q = 23 \rightarrow p(p - 1) = 2q \rightarrow p(p - 1) = 49 \quad 0/5$</p> <p>$p(p - 1) \geq 46 \rightarrow p = 8 \quad 0/25 \quad 8 \times 7 \geq 46 \quad 0/25$</p> <p>$56 \geq 46$</p>																
۹	<p>الف $\{c, f, q\}$ یا $\{g, d, c\}$</p> <p>ب $\left[\frac{7}{4+1} \right] = 2 \quad 0/25 \quad r(co) \geq 2 \quad 0/25 \quad \{e, c\}$ احاطه گر است. $0/25$</p>																
۱۰	<p>الف $5! \times 2! \times 2! \quad 0/5$</p> <p>ب $\binom{8}{3} \binom{5}{3} \binom{2}{2} = 560 \quad 0/5.0/25$</p>																

	<p>الف $\{d, a, b\}$ 0/5</p> <p>ب $21 - 8 = 13$ 0/5</p> <p>ج $d \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow d$ 0/25</p> <p>$d \rightarrow e \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow d$ 0/25</p>	١١
	<p>$y_2 = x_2 - 3$ $y_2 \geq 0$ 0/25 $x_5 = 2$</p> <p>$x_1 + y_2 + 3 + x_3 + x_4 + 2 + x_6 = 17$</p> <p>$\Rightarrow$ 0/25 $x_1 + y_2 + x_3 + x_4 + x_6 = 12$</p> <p>$\Rightarrow$ 0/25 $(4)^{16}$ 0/5</p>	١٢

	W1	W2	W3
شنبه	12	23	31
یکشنبه	3	11	22
دوشنبه	21	32	13

(A) 0/25

	W1	W2	W3
شنبه	2	3	1
یکشنبه	3	1	2
دوشنبه	1	2	3

(B) 0/25

0/5



	W1	W2	W3
شنبه	12	23	31
یکشنبه	3	11	22
دوشنبه	21	32	13

A و B متعامدند. ۰/۲۵

$$A = \{n \in s \mid n = 5k, k \in \mathbb{Z}\} \quad n(A) = \left\lfloor \frac{400}{5} \right\rfloor = 80 \quad 0/25$$

$$B = \{n \in s \mid n = 7k, k \in \mathbb{Z}\} \quad n(B) = \left\lfloor \frac{400}{7} \right\rfloor = 57 \quad 0/25$$

$$A \cap B = \left\lfloor \frac{400}{35} \right\rfloor = 11 \quad 0/25$$

$$|A \cup B| = |s| - |A \cap B| = 400 - (80 + 57 - 11) = 247$$

	0/25	0/25	
			۱۵
		(الف)	
		$(k.m) = \frac{k!}{(k-m)!} = \frac{9!}{(9-5)!}$	
	0/25	0/25	
		شمارش تابع های یک به یک از مجموعه ۵ عضوی به ۹ عضوی ۰/۲۵	
		(ب)	
		$\{42.43\}, \dots, \{3.82\}\{2.83\}\{1.84\}$	
		مجموعی ۸۵ دارند وو تعدادشان ۴۲ است. ۰/۵	
		اگر از هر مجموعه یکی از دو عضو را به تصادف برداریم ۰/۲۵ و مجموعه های شامل آنها را لانه کبوتر بگیریم	
		(۴۲لانه) ۰/۲۵ دست کم ۲ کبوتر در یک لانه با مجموع ۸۵. ۰/۲۵	