

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضیات گسسته	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
(داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴			
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
نمره			

۱	<p>درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید:</p> <p>(الف) حاصل ضرب هر عدد گویا در یک عدد گنگ، عددی گنگ است. <math>\times</math></p> <p>(ب) عدد ۱۴۰۴ به کلاس یا دسته هم‌نهشتی ۷ به پیمانه ۱۱ تعلق دارد. <math>\checkmark</math></p> <p>(ج) در هر گراف کامل، تمام یال‌ها با هم مجاور هستند.</p> <p>(د) اگر <math>A</math> یک مجموعه ۲ عضوی باشد، آن گاه فقط دو تابع پوشا مانند <math>f: A \rightarrow A</math> وجود دارد.</p> <p><math>0 \times \sqrt{2} = 0</math>  <math>1404 \equiv 4 - 0 + 4 - 1 \equiv 7 \pmod{11}</math>  <math>A = \{a, b\}</math></p>
۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید:</p> <p>(الف) تعداد <math>\gamma</math> - مجموعه‌های گراف تهی از مرتبه ۴، برابر با ..... است.</p> <p>(ب) دو مربع لاتین متعامد از مرتبه‌های ۱، ..... و ..... وجود ندارد.</p> <p>(ج) تعداد توابع یک به یک از مجموعه‌ای ۲ عضوی به مجموعه‌ای ۴ عضوی برابر با ..... است.</p> <p><math>\gamma = \{a, b, c, d\}</math>  <math>4! = 24</math>  <math>\frac{24}{2} = 12</math>  <math>\frac{12}{2} = 6</math>  <math>\frac{6}{2} = 3</math>  <math>\frac{3}{2} = 1.5</math></p>
۳	<p>در سوال چهار گزینه‌ای زیر، گزینه صحیح را انتخاب کنید:</p> <p>به ازای چند مقدار <math>a</math>، تساوی <math>(2a, 27) = a</math> برقرار است؟</p> <p>(الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴</p> <p><math>a = 1, 3, 9, 27</math></p> <p>بزرگترین مقسوم علیه مشترک      بزرگترین مقسوم علیه مشترک</p> <p><math>a   b \rightarrow (a, b) = a</math></p>
۴	<p>برای هر دو عدد حقیقی <math>a</math> و <math>b</math>، گزاره زیر را به روش بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز) ثابت کنید:</p> <p><math>a^2 + b^2 \geq 4ab \Leftrightarrow a^2 + 4a^2 + b^2 - 4ab \geq 0 \Leftrightarrow a^2 + (a-b)^2 \geq 0</math></p>
۵	<p>اگر باقی مانده تقسیم دو عدد صحیح <math>m</math> و <math>n</math> بر ۱۹ به ترتیب ۴ و ۵ باشد، آن گاه باقی مانده تقسیم عدد <math>(3m - 5n)</math> بر ۱۹ را به دست آورید.</p>
۶	<p>اگر <math>k</math> عددی صحیح باشد به طوری که <math>4   3k + 1</math> ثابت کنید <math>16   9k^2 + 18k + 5</math>.</p>
۷	<p>اگر <math>a \equiv b \pmod{m}</math> و <math>n   m</math> ثابت کنید <math>a \equiv b \pmod{n}</math>.</p>
۸	<p>نشان دهید شرط وجود جواب برای معادله <math>16x \equiv 20 \pmod{14}</math> برقرار است، سپس جواب‌های عمومی آن را به دست آورید.</p>
۹	<p>با توجه به گراف <math>G</math>:</p> <p>(الف) مقدارهای <math>\Delta(G)</math> و <math>\delta(G)</math> را مشخص کنید.</p> <p>(ب) یک مسیر به طول ۶، با شروع از رأس <math>a</math> بنویسید.</p> <p>(ج) مجموعه <math>N_G[d]</math> را با نوشتن اعضا، مشخص کنید.</p> <p>(د) دوری به طول ۴ بنویسید که از رأس <math>b</math> شروع شود.</p> <p><math>\Delta = 4</math>  <math>\delta = 2</math>  <math>a, c, g, d, n, f</math></p>

$N(d) = \{g, c, b, n\}$   
 $N[d] = \{d, g, c, b, n\}$



$$21 = \frac{x-1}{28} + 1 \rightarrow x = 561$$

۱	الف) نادرست ج) نادرست	مشابه کار در کلاس ص ۳ مشابه تمرین ص ۳۸	ب) درست د) درست	مشابه تمرین ص ۲۹ مشابه کار در کلاس ص ۷۷	بارم هر قسمت (۰/۲۵)
۱	الف) یک (۰/۲۵) ج)	مشابه کار در کلاس ص ۴۶	ب) ۲ و ۶ (۰/۵)	ص ۶۷	
۱	روش اول: ۱۲ یا ۴×۳ (۰/۲۵) روش سوم: $\binom{4}{1} \times \binom{3}{1}$ (۰/۲۵)	مشابه فعالیت ص ۷۸	روش دوم: $P(4,2)$ یا $\frac{4!}{2!}$ یا $\binom{4}{2} \times 2!$ (۰/۲۵)	روش چهارم: $\binom{4}{2} \times 2!$ (۰/۲۵)	
۰/۵	گزینه ج یا ۴ (۰/۵)		مشابه تمرین ص ۱۷		
۱/۲۵	روش اول: $\Delta a^2 + b^2 \geq 4ab \Leftrightarrow \overbrace{\Delta a^2 + b^2 - 4ab}^{(0/25)} \geq 0 \Leftrightarrow \overbrace{4a^2 + a^2 + b^2 - 4ab}^{(0/25)} \geq 0 \Leftrightarrow \underbrace{(2a-b)^2 + a^2}_{(0/25)} \geq 0$ نامساوی اخیر، همواره برقرار است (۰/۲۵) و روابط بالا برگشت پذیرند. (۰/۲۵) (ملاحظات: در هر یک از روش‌ها در صورت استفاده از نماد $\Leftrightarrow$ و یا نوشتن عبارت «برگشت پذیر بودن رابطه‌ها» (۰/۲۵) نمره منظور شود). روش دوم:				
۱/۲۵	روش اول: $\Delta a^2 + b^2 \geq 4ab \Leftrightarrow \overbrace{\Delta a^2 - 4ab + b^2}^{(0/25)} \geq 0$ نامساوی اخیر، همواره برقرار است. (۰/۲۵) زیرا: $\begin{cases} \Delta > 0 \\ \Delta = 16b^2 - 20b^2 = -4b^2 \leq 0 \end{cases} \quad (0/5)$ روابط بالا برگشت پذیرند. (۰/۲۵) یا به‌طور مشابه استدلال زیر نیز قابل قبول است:				
۱/۲۵	روش اول: $\Delta a^2 + b^2 \geq 4ab \Leftrightarrow \overbrace{b^2 - 4ab + \Delta a^2}^{(0/25)} \geq 0$ $\begin{cases} \Delta > 0 \\ \Delta = 16a^2 - 20a^2 = -4a^2 \leq 0 \end{cases} \quad (0/5)$ نامساوی اخیر، همواره برقرار است (۰/۲۵) و روابط بالا برگشت پذیرند. (۰/۲۵)				

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی و فیزیک	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضیات گسسته
ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۶
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	
نمره	راهنمای نمره گذاری		ردیف

۱/۵	<p><b>روش اول:</b></p> $\left. \begin{array}{l} m = 19q_1 + 4 \\ n = 19q_2 + 5 \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 3m = 19q_3 + 12 \\ 5n = 19q_4 + 25 \end{array} \right\} \Rightarrow 3m - 5n = 19q_5 + 6 \quad (0/25) \Rightarrow r = 6(0/25)$ <p><b>روش دوم:</b></p> $m \equiv 4 \pmod{19}, n \equiv 5 \pmod{19} \Rightarrow 3m - 5n \equiv 12 - 25 \equiv -13 \pmod{19}$ $\Rightarrow 3m - 5n \equiv -13 + 19 \equiv 6 \pmod{19} \Rightarrow r = 6 \pmod{19}$ <p><b>ملاحظات:</b> اگر دانش آموز با مثال عددی باقی مانده را درست به دست آورد، (۰/۵) نمره داده شود. مشابه مثال ص ۱۴</p>	۵
	<p><b>روش اول:</b></p> $\left. \begin{array}{l} 4 \mid 3k+1 \Rightarrow 4 \times 4 \mid 4(3k+1) \Rightarrow 16 \mid 12k+4 \quad (0/25) \\ 4 \mid 3k+1 \Rightarrow 4^2 \mid (3k+1)^2 \Rightarrow 16 \mid 9k^2 + 6k + 1 \quad (0/25) \end{array} \right\} \Rightarrow 16 \mid 9k^2 + 18k + 5 \quad (0/5)$ <p><b>روش دوم:</b></p> $3k+1 = 4q \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} 12k+4 = 16q \\ 9k^2 + 6k + 1 = 16q^2 \end{cases} \quad (0/25) \Rightarrow 9k^2 + 18k + 5 = 16q' \quad (0/25)$ $\Rightarrow 16 \mid 9k^2 + 18k + 5 \quad (0/25)$ <p><b>روش سوم:</b></p> $3k+1 \equiv 0 \pmod{4} \Rightarrow 12k+4 \equiv 0 \pmod{16}, 9k^2 + 6k + 1 \equiv 0 \pmod{16} \Rightarrow 9k^2 + 18k + 5 \equiv 0 \pmod{16} \quad (0/25)$ $\Rightarrow 16 \mid 9k^2 + 18k + 5 \quad (0/25)$ <p><b>روش چهارم:</b></p> $4 \mid 3k+1 \Rightarrow 4 \mid 3k+5 \quad (0/25) \Rightarrow 16 \mid (3k+1)(3k+5) \quad (0/5) \Rightarrow 16 \mid 9k^2 + 18k + 5 \quad (0/25)$ <p><b>روش پنجم:</b></p> $3k+1 \equiv 0 \pmod{4} \Rightarrow 3k+5 \equiv 0 \pmod{4} \Rightarrow (3k+1)(3k+5) \equiv 0 \pmod{16} \Rightarrow 16 \mid 9k^2 + 18k + 5 \quad (0/25)$ <p>مشابه تمرین ص ۱۶</p>	۶
صفحه ۲ از ۶		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی و فیزیک	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضیات گسسته
ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۶
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	
نمره	راهنمای نمره گذاری		ردیف

۱	<p><b>روش اول:</b></p> $a \equiv b \pmod{m}, n m \Rightarrow m a-b \pmod{25}, n m \Rightarrow n a-b \pmod{5} \Rightarrow a \equiv b \pmod{25}$ <p><b>روش دوم:</b></p> $a \equiv b \pmod{m}, n m \Rightarrow a-b = mq \pmod{25}, m = nq' \pmod{25} \Rightarrow a-b = nq'q \pmod{25} \Rightarrow a \equiv b \pmod{25}$ <p><b>روش سوم:</b></p> $\left. \begin{array}{l} a \equiv b \pmod{m} \\ n m \Rightarrow m = nq \pmod{25} \end{array} \right\} \Rightarrow a \equiv b \pmod{25} \Rightarrow nq a-b, n nq \pmod{25} \Rightarrow n a-b \pmod{25} \Rightarrow a \equiv b \pmod{25}$ <p><b>روش چهارم:</b> برهان خلف: فرض می کنیم حکم برقرار نباشد، پس <math>a</math> همنهشت <math>b</math> به پیمانه <math>n</math> نیست:</p> $\left\{ \begin{array}{l} a-b \neq nq \Rightarrow a-b = nq_1 + r, 0 < r < n \quad (*) \pmod{25} \\ a \equiv b, n m \Rightarrow a-b = mq_r, m = nq_r \Rightarrow a-b = nq_r q_r \pmod{25} \\ \Rightarrow nq_1 + r = nq_r q_r \Rightarrow n r \quad (**) \pmod{25} \end{array} \right.$ <p>رابطه (*) با (***) تناقض دارد، پس حکم برقرار است. (۰/۲۵)</p> <p>تمرین ص ۲۹</p>	۷
---	--	---

۱/۲۵	<p><b>روش اول:</b></p> <p>معادله جواب دارد <math>(16, 14) = 2   20 \pmod{25}</math></p> $16x \equiv 20 \pmod{25} \Rightarrow 4x \equiv 5 \pmod{25} \Rightarrow 4x \equiv 5 + 20 \pmod{25} \Rightarrow x \equiv 3 \pmod{25} \Rightarrow x = 25k + 3 \pmod{25}$ <p><b>روش دوم:</b></p> <p>معادله جواب دارد <math>16x \equiv 20 \pmod{25} \Rightarrow 16x + 14y = 20 \pmod{25} \Rightarrow 8x + 7y = 10, (8, 7) = 1, 1   10 \pmod{25}</math></p> $8x \equiv 10 \pmod{25} \Rightarrow 4x \equiv 5 \pmod{25} \Rightarrow 4x \equiv 5 + 20 \pmod{25} \Rightarrow x \equiv 3 \pmod{25} \Rightarrow x = 25k + 3 \pmod{25}$ <p><b>روش سوم:</b></p> <p>معادله جواب دارد <math>16x \equiv 20 \pmod{25} \Rightarrow 16x + 14y = 20 \pmod{25} \Rightarrow 8x + 7y = 10, (8, 7) = 1, 1   10 \pmod{25}</math></p> <p>حل با یافتن جواب خصوصی: <math>x_1 = 3 \pmod{25}, y_1 = -2 \pmod{25} \Rightarrow x = x_1 + \frac{b}{d}k = 3 + 7k \pmod{25}</math></p> <p>مشابه تمرین ص ۳۰</p>	۸
------	--	---

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی و فیزیک	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضیات گسسته
ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۶
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	
نمره	راهنمای نمره گذاری		ردیف

۲	<p>الف) <math>\delta(G) = 0</math> (۰/۲۵) ، <math>\Delta(G) = 4</math> (۰/۲۵)</p> <p>ب) <math>abcdnf</math> (۰/۵)</p> <p>ج) <math>N_G[d] = \{d, n, b, c, g\}</math> (۰/۵)</p> <p>د) <math>bndcb</math> (۰/۵) یا <math>bdgcb</math> (۰/۵) یا <math>bcdnb</math> (۰/۵) یا <math>bcgdb</math> (۰/۵)</p> <p>مشابه تمرین ص ۴۱</p>	۹
۰/۲۵	<p><b>روش اول:</b></p> <p><math>x</math>: تعداد رأس‌های زوج گراف  <math>m = 2k</math> (۰/۲۵) : تعداد رأس‌های فرد گراف  <math>p = 2t + 1</math> : تعداد رأس‌های گراف</p> $\underbrace{p = m + x}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow 2t + 1 = 2k + x \Rightarrow x = 2t + 1 - 2k = 2(t - k) + 1 \Rightarrow \underbrace{x = 2q + 1}_{(۰/۲۵)}$ <p><b>روش دوم:</b></p> <p>مجموع تعداد رأس‌های فرد و تعداد رأس‌های زوج این گراف، عددی فرد است. (۰/۲۵) می‌دانیم تعداد رأس‌های فرد در هر گراف، عددی زوج است، (۰/۲۵) لذا تعداد رأس‌های زوج در این گراف باید عددی فرد باشد. (۰/۲۵)</p> <p>مشابه نتیجه ص ۴۰</p>	۱۰
۱/۵	<p><b>روش اول:</b></p> <p>الف) <math>\gamma(G) \geq \left\lceil \frac{p}{\Delta + 1} \right\rceil = \left\lceil \frac{8}{4} \right\rceil \Rightarrow \gamma(G) \geq 2</math> (۰/۲۵)</p> <p>نیاز است و هیچ رأس دیگری به تنهایی نمی‌تواند سایر رأس‌ها را احاطه کند، پس به بیش از دو رأس برای احاطه‌گری نیاز است. (۰/۲۵) از طرفی چون مجموعه <math>A = \{g, c, a\}</math> یک مجموعه احاطه‌گر است (۰/۲۵) لذا <math>\gamma(G) \leq 3</math> پس <math>\gamma(G) = 3</math> (۰/۲۵)</p> <p><b>روش دوم:</b></p> <p>برای احاطه کردن رئوس <math>f, g, h, e</math> حداقل به یک رأس نیاز است. (۰/۲۵) همچنین برای چهار رأس باقی مانده حداقل به دو رأس دیگر نیاز است. یعنی <math>\gamma(G) \geq 3</math> (۰/۲۵). از طرفی مجموعه <math>A = \{g, c, a\}</math> یک مجموعه احاطه‌گر است، پس (۰/۲۵) <math>\gamma(G) = 3</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ملاحظات: به جای مجموعه <math>A</math>، مجموعه‌های احاطه‌گر <math>\{g, c, d\}</math> یا <math>\{g, c, b\}</math> یا <math>\{g, e, a\}</math> هم قابل قبول است).</p> <p>ب) <math>\{f, h, e, d, b\}</math> (۰/۵)</p> <p>مشابه فعالیت ص ۵۰</p>	۱۱
صفحه ۴ از ۶		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی و فیزیک	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضیات گسسته
ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۶
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	
نمره	راهنمای نمره گذاری		ردیف

۰/۵		رسم شکل (۵/۰) مشابه تمرین ص ۵۴	۱۲
-----	---	-----------------------------------	----

۰/۷۵	<p><b>روش اول:</b></p> $\underbrace{2q(G) = 3p(G)}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow 2q(G) = 18 \Rightarrow q(G) = 9 \Rightarrow q(\bar{G}) = \underbrace{\binom{6}{2}}_{(۰/۵)} - 9 = 6$ <p><b>روش دوم:</b> می دانیم مکمل هر گراف منتظم، خود نیز گرافی منتظم است. لذا مکمل گراف ۳- منتظم با ۶ راس، گرافی ۲- منتظم است. (۰/۲۵) پس <math>q(\bar{G}) = \frac{2 \times 6}{2} = 6</math></p> <p><b>روش سوم:</b> رسم نمودار <math>G</math> (۰/۲۵) رسم نمودار <math>\bar{G}</math> (۰/۲۵) <math>q(\bar{G}) = 6</math> (۰/۲۵)</p> <p><b>ملاحظات:</b> اگر به کمک رسم فقط یکی از گراف های <math>G</math> یا <math>\bar{G}</math> مقدار <math>q(\bar{G})</math> را درست بدست آورد، نمره کامل منظور شود. مشابه تمرین ص ۴۱</p>	۱۳
------	--	----

۱	<p>(۰/۲۵) <math>\frac{7!}{3! \times 2!} = 420</math> (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p><math>\binom{7}{3} \times \binom{4}{2} \times \binom{2}{1} \times \binom{1}{1} = 420</math> (۰/۲۵)</p> <p><b>ملاحظات:</b> در روش دوم، پاسخ های دیگری مانند موارد زیر نیز قابل قبول هستند.</p> <p><math>\binom{7}{2} \times \binom{5}{1} \times \binom{4}{3} \times \binom{1}{1} = 420</math> (۰/۲۵) یا <math>\binom{7}{1} \times \binom{6}{1} \times \binom{5}{2} \times \binom{3}{3} = 420</math> (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۷۵) (۰/۷۵)</p> <p>مشابه کار در کلاس ص ۵۸</p>	۱۴
---	--	----

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضیات گسسته	پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۲۰
تعداد صفحه: ۶	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۱/۵	$x_3 = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_4 = 7 \Rightarrow \underbrace{\binom{n+k-1}{k-1}}_{(0/25)} = \binom{9}{2} = 36 \quad (0/25)$ $x_3 = 1 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_4 = 3 \Rightarrow \underbrace{\binom{5}{2}}_{(0/25)} = 10 \quad (0/25)$ $\Rightarrow \underbrace{36 + 10}_{(0/25)} = 46$	۱۵
	<p><b>ملاحظات:</b> اگر فرمول نوشته نشود اما عددگذاری، به درستی انجام شود، نمره کامل تعلق گیرد.</p> <p>مشابه تمرین ص ۷۱</p>	

۱	<p>الف) مربع لاتین B (۰/۲۵)</p> <p>ب) <b>روش اول:</b> خیر (۰/۲۵) زیرا از کنار هم قراردادن درایه های نظیر دو مربع لاتین A و B، مربع جدید حاصل حاوی اعداد دو رقمی تکراری است. (۰/۲۵)</p> <p>رسم یکی از دو مربع مقابل (۰/۲۵)</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>۳۱</td><td>۴۲</td><td>۱۳</td><td>۲۴</td></tr> <tr><td>۴۴</td><td>۳۱</td><td>۲۲</td><td>۱۳</td></tr> <tr><td>۱۳</td><td>۲۴</td><td>۳۱</td><td>۴۲</td></tr> <tr><td>۲۲</td><td>۱۳</td><td>۴۴</td><td>۳۱</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>۱۳</td><td>۲۴</td><td>۳۱</td><td>۴۲</td></tr> <tr><td>۴۴</td><td>۱۳</td><td>۲۲</td><td>۳۱</td></tr> <tr><td>۳۱</td><td>۴۲</td><td>۱۳</td><td>۲۴</td></tr> <tr><td>۲۲</td><td>۳۱</td><td>۴۴</td><td>۱۳</td></tr> </table> <p><b>روش دوم:</b> خیر (۰/۲۵) اشاره به یکسان بودن دو درایه مشخص در جایگاه های نظیر در دو مربع A و B (بدون رسم مربع) (۰/۵) نمره تعلق گیرد.</p> <p>مشابه مثال ص ۶۵</p>	۳۱	۴۲	۱۳	۲۴	۴۴	۳۱	۲۲	۱۳	۱۳	۲۴	۳۱	۴۲	۲۲	۱۳	۴۴	۳۱	۱۳	۲۴	۳۱	۴۲	۴۴	۱۳	۲۲	۳۱	۳۱	۴۲	۱۳	۲۴	۲۲	۳۱	۴۴	۱۳	۱۶
۳۱	۴۲	۱۳	۲۴																															
۴۴	۳۱	۲۲	۱۳																															
۱۳	۲۴	۳۱	۴۲																															
۲۲	۱۳	۴۴	۳۱																															
۱۳	۲۴	۳۱	۴۲																															
۴۴	۱۳	۲۲	۳۱																															
۳۱	۴۲	۱۳	۲۴																															
۲۲	۳۱	۴۴	۱۳																															

۱/۵	$A = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 200, n = 6k\} \Rightarrow  A  = \left\lfloor \frac{200}{6} \right\rfloor = 33 \quad (0/25)$ $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 200, n = 8k\} \Rightarrow  B  = \left\lfloor \frac{200}{8} \right\rfloor = 25 \quad (0/25)$ $A \cap B = \{n \in \mathbb{N} \mid 1 \leq n \leq 200, n = 24k\} \Rightarrow  A \cap B  = \left\lfloor \frac{200}{24} \right\rfloor = 8 \quad (0/25)$ $ \overline{A \cap B}  =  S  -  A \cup B  =  S  - ( A  +  B  -  A \cap B ) = 200 - \underbrace{(33 + 25 - 8)}_{(0/5)} = 150 \quad (0/25)$ <p>مشابه فعالیت ص ۷۴</p>	۱۷
-----	--	----

۱	$\left. \begin{array}{l} k+1=21 \Rightarrow k=20 \quad (0/25) \\ n=7 \times 4=28 \quad (0/25) \end{array} \right\} \Rightarrow \underbrace{m=kn+1=20 \times 28+1}_{(0/25)} = 561 \quad (0/25)$ <p>مشابه تمرین ص ۸۳</p>	۱۸
---	--	----

موفق باشید

صفحه ۶ از ۶