

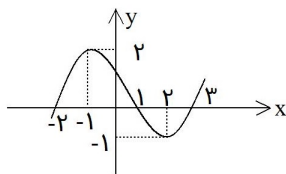
## ۵.۵ تست‌های فصل پنجم

۱- نمودار تابع با ضابطه  $y = |x| = 2$  از کدام نواحی مختصات می‌گذرد؟  
 (۱) اول و دوم (۲) دوم و سوم (۳) اول و سوم (۴) سوم و چهارم

۲- در تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$ ، مقدار  $f(4) - f(9)$  برابر کدام است؟  
 (۱)  $-\frac{1}{2}$  (۲)  $-\frac{1}{10}$  (۳)  $\frac{1}{10}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۳- به ازای کدامیک از مقادیر  $x$  عبارت  $\sqrt{(x-3)^2} = 3-x$  همواره برقرار است؟  
 (۱)  $-1 < x < 1$  (۲)  $x \leq 3$  (۳)  $x < 3$  (۴)  $x \geq 3$

۴- کدام یک از روابط زیر به ازای  $m = -1$  یک تابع است؟  
 (۱)  $\{(m, 2m), (2m, m), (-1, 3m)\}$  (۲)  $\{(m, 2m), (3m, -1), (-1, 3m)\}$   
 (۳)  $\{(m, 2m), (2m, m), (2m, -2)\}$  (۴)  $\{(m, 2m), (2m, m), (3, m)\}$



۵- اگر نمودار تابع  $y = f(x)$  به صورت زیر باشد  $f(-1)$  چقدر است؟  
 (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) -۲

۶- اگر  $f(x) = \frac{x^3 - 1}{x^2 + 2}$  باشد، مقدار  $f(2) - f(-2)$  کدام است؟  
 (۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{8}{6}$  (۳)  $\frac{1}{3}$  (۴)  $\frac{8}{3}$

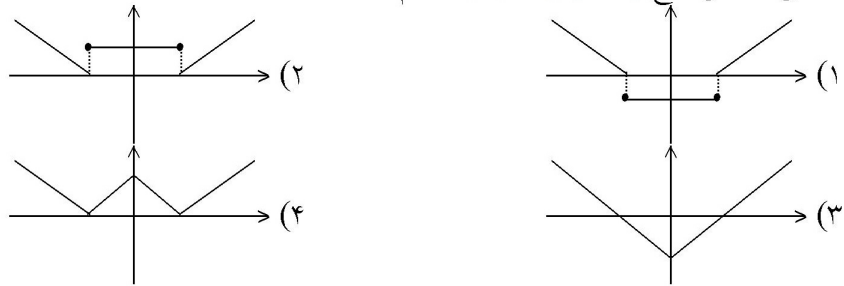
۷- مساحت محدود بین دو نمودار تابع  $y = |x-1|$ ،  $y = 2-|x|$  کدام است؟  
 (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲) ۲ (۳)  $\frac{5}{2}$  (۴) ۳

۸- به ازای هر  $x \in [1, \infty)$  مقدار  $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} - \sqrt{x^2 - 2x + 1}$  کدام است؟  
 (۱)  $-x$  (۲)  $2 - 3x$  (۳)  $3x - 2$  (۴)  $x$

۹- مجموعه جوابهای معادله  $|x-1| + |x-3| = 1$  کدام است؟  
 (۱)  $\emptyset$  (۲)  $R$  (۳)  $[1, 3]$  (۴)  $R - (1, 3)$

۱۰- اگر  $0 < a < b$  و  $|a| > |b|$  آنگاه حاصل عبارت  $|a+b| + |a| + |b|$  برابر کدام است؟  
 (۱)  $-2b$  (۲)  $-2a$  (۳)  $2a$  (۴)  $2b$

۱۱- منحنی نمایش تابع  $f(x) = ||x| - 2|$  کدام است؟



۱۲- مجموعه جوابهای  $|x| + |x + 2| = 2$  چیست؟

- (۱)  $\emptyset$  (۲)  $\{-2, 0\}$  (۳)  $]-2, 0]$  (۴)  $[-2, 0]$

۱۳- دامنه تابع  $f = \left\{ (x, y) : y = \sqrt{\frac{1 - |x|}{1 + |x|}} \right\}$  کدام مجموعه است؟

- (۱)  $\mathbb{R}$  (۲)  $\{x : x \leq 1\}$  (۳)  $\{x : x \geq 1\}$  (۴)  $\{x : -1 \leq x \leq 1\}$

۱۴- دامنه تعریف تابع  $f$  با ضابطه  $f(x) = \sqrt{\frac{x-1}{x-3}} + \sqrt{\frac{2-x}{x}}$  کدام فاصله است؟

- (۱)  $]0, 1[$  (۲)  $]0, 3[$  (۳)  $]1, 2[$  (۴)  $]2, 3[$

۱۵- اگر  $f\left(\frac{x-1}{x}\right) = \sqrt{2x-1}$  باشد، دامنه‌ی تابع  $f(x)$  کدام فاصله است؟

- (۱)  $]-1, 0[$  (۲)  $]0, 1[$  (۳)  $]-1, 1[$  (۴)  $]1, \infty[$

۱۶- مساحت محدود به نمودار تابع با ضابطه  $y = 3 - |x|$  و محور  $x$  ها کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۷- حاصل  $|2x - 1| + |2 - x|$  وقتی  $-1 < x < 0$  باشد کدام است؟

- (۱)  $-3 - 3x$  (۲)  $3 - 3x$  (۳)  $-3 + 3x$  (۴)  $1 + x$

۱۸- اگر  $f(x+1) = x^2 - 2x + 1$  باشد، تابع  $f(x)$  کدام است؟

- (۱)  $(x-2)^2$  (۲)  $(x-1)^2$  (۳)  $x^2 - 2x$  (۴)  $(x+2)^2$

۱۹- اگر  $|-x + 1| < 2$ ، آنگاه  $x$  در کدام نامساوی صدق می‌کند؟

- (۱)  $-3 < x < -1$  (۲)  $-3 < x < 1$  (۳)  $-1 < x < 3$  (۴)  $1 < x < 3$

۲۰- معادله  $|x + 1| + |x - 3| = 3$  در دامنه اعداد حقیقی چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۲۱- تعداد جواب‌های معادله  $|x + 1| + |x - 3| = 2$  کدام است؟  
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۲- مجموعه جواب نامعادله  $|3x + 5| < 2$  کدام است؟  
 (۱)  $\{x : \frac{-7}{3} < x < -1\}$  (۲)  $\{x : \frac{-7}{3} < x < 1\}$   
 (۳)  $\{x : \frac{-4}{3} < x < 1\}$  (۴)  $\{x : \frac{-4}{3} < x < -1\}$

۲۳- تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\sqrt{1-x}} & x < 1 \\ 2x - \frac{3}{4} & x \geq 1 \end{cases}$  مفروض است.  $f(f(\frac{3}{4}))$  کدام است؟

(۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{3}{2}$  (۳)  $\frac{5}{4}$  (۴)  $\frac{9}{4}$

۲۴- در تابع  $f(x) = 2x - \sqrt{1+2x}$  مقدار  $f(\frac{3}{2})$  کدام است؟  
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۵

۲۵- در بازه‌ای، مقادیر تابع با ضابطه  $y = x^2$  کمتر از مقادیر تابع با ضابطه  $y = |x - 2|$  است، آن بازه کدام است؟  
 (۱)  $(-2, 1)$  (۲)  $(-1, 0)$  (۳)  $(-1, 1)$  (۴)  $(0, 1)$

۲۶- اگر  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  و  $f = \{(x, 2x - 1), x \in A\}$  تابع  $f(f(x))$  چند عضو دوتایی دارد؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷- دامنه تعریف تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{|x - 1|}$  کدام است؟  
 (۱)  $R - \{1\}$  (۲)  $(-\infty, 1)$  (۳)  $(1, +\infty)$  (۴)  $R - \{\pm 1\}$

۲۸- دامنه تعریف تابع  $y = \frac{\sqrt{x-a}}{\sqrt{a-x}}$  کدام است؟  
 (۱)  $(a, +\infty)$  (۲)  $(-\infty, a)$  (۳)  $\{a\}$  (۴)  $\emptyset$

۲۹- اگر  $f(x + \sqrt{x+5}) = x^2 - 1$  باشد، آنگاه مقدار  $f(7)$  کدام است؟  
 (۱) ۱۵ (۲) ۱۳ (۳) ۱۱ (۴) ۹

۳۰- با فرض آنکه  $f(x) + f(2) = x^2 + 4$  مقدار  $f(-2)$  برابر کدام عدد می‌باشد؟  
 (۱) ۴ (۲) -۴ (۳) صفر (۴) ۱۲

۳۱- اگر  $f(x+1) = \frac{2x}{\sqrt{x-1}}$  دامنه تعریف تابع  $y = f(x-1)$  کدام است؟  
 (۱)  $(2, \infty)$  (۲)  $(1, \infty)$  (۳)  $(3, \infty)$  (۴)  $(4, \infty)$

۳۲- حدود  $x$  کدام باشد که نمودار  $y = |1 + 2x| + |x - 1| - x$  به خط افقی تبدیل گردد؟  
 (۱)  $-\frac{1}{2} \leq x \leq 1$  (۲)  $x \geq 1$  (۳)  $x \leq \frac{-1}{2}$  (۴)  $x \leq 1$

۳۳- اگر  $D_f = [2, 4]$  و  $D_g = [1, 2]$  دامنه تابع  $g\left(\frac{x}{2}\right) + 2f(2x)$  کدام است؟  
 (۱)  $\{2\}$  (۲)  $[1, 2]$  (۳)  $[1, 3]$  (۴)  $[1, 4]$

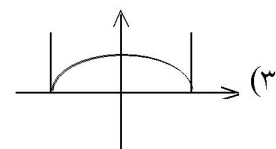
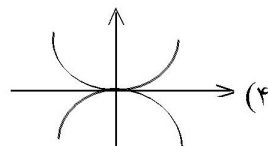
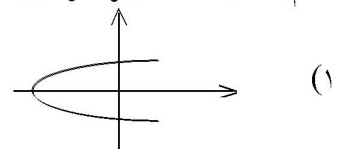
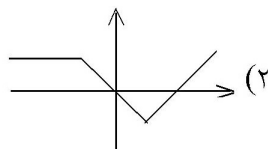
۳۴- اگر  $f(x) = \begin{cases} 2x & x \geq 1 \\ 3 - 2x & x < 1 \end{cases}$  حاصل  $f^2(-f(2))$  کدام است؟  
 (۱) ۸۱ (۲) ۱۴۴ (۳) ۱۲۱ (۴) ۶۴

۳۵- دامنه تعریف تابع  $y = \sqrt{\frac{3+|x|}{3-|x-1|}}$  کدام است؟  
 (۱)  $(-4, 1)$  (۲)  $(-4, 0)$  (۳)  $(-3, 3)$  (۴)  $(-2, 4)$

۳۶- کدام ضابطه تابع نمی‌باشد؟  
 (۱)  $x + |y| = 2$  (۲)  $y = \sqrt{x^2 + 1}$  (۳)  $y = \sqrt{-\sin^2 x}$  (۴)  $|x| + y^3 = 2$

۳۷- حاصل ضرب ریشه‌های معادله  $2|x-1| = x+1$  کدام است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) صفر

۳۸- کدام یک از اشکال زیر نمودار یک تابع است؟



۳۹- دامنه تعریف تابع  $f(x) = \sqrt{x-3} + \frac{3x}{x-5}$  کدام است؟

- (۱)  $x \geq 3, x \neq 5$  (۲)  $x = 5, x \leq 3$  (۳)  $x \neq 5, x \geq 3$  (۴)  $x \neq 0, 3 \leq x < 5$

۴۰- هرگاه  $f(x) = \begin{cases} 3x + a & x \geq -1 \\ ax + 4 & x \leq -1 \end{cases}$  یک تابع باشد، مقدار  $f(-2)$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{7}{2}$  (۲)  $-\frac{5}{2}$  (۳)  $-3$  (۴)  $11$

۴۱- هرگاه دو تابع  $f(x) = x^2 + bx + 4$  و  $g(x) = ax^3 - (b+1)x + 3$  یکدیگر را در نقطه‌ای به طول یک واقع بر نیمساز ناحیه‌ی چهارم قطع کنند، مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱)  $9$  (۲)  $3$  (۳)  $-3$  (۴)  $-9$

۴۲- دامنه‌ی تابع  $f$  با ضابطه‌ی  $f(x) = \frac{1}{1 + \sqrt{x-3}}$  کدام است؟

- (۱)  $R - \{3\}$  (۲)  $x > 3$  (۳)  $x \geq 3$  (۴)  $R$

۴۳- به فرض آن که  $f\left(\frac{x+1}{x}\right) = \sqrt{x}$  دامنه‌ی تابع  $y = f(x)$  کدام است؟

- (۱)  $(0, +\infty)$  (۲)  $(0, 1)$  (۳)  $(1, +\infty)$  (۴)  $[0, 1)$

۴۴- اگر  $f(1 - |x|) = \sqrt{x^2 - 4}$ ، دامنه‌ی تابع  $f$  کدام است؟

- (۱)  $(-1, 3)$  (۲)  $(-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$  (۳)  $(-\infty, 3]$  (۴)  $(-1, +\infty)$

۴۵- اگر برد تابع  $f(x) = \frac{2}{x+2}$  به صورت مجموعه‌ی  $\{1, -1, 2\}$  باشد، دامنه‌ی این تابع برابر کدام مجموعه است؟

- (۱)  $\{-4, -2, 0\}$  (۲)  $\{3, -2, 0\}$  (۳)  $\{-4, -1, 0\}$  (۴)  $\{4, -1, 1\}$

۴۶- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x^2 - 3x + 2}$  برابر است با:

- (۱)  $R - \{-3, 1\}$  (۲)  $R - \{1\}$  (۳)  $R - \{1, 2\}$  (۴)  $R - \{2, 3\}$

۴۷- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \frac{1}{3x-1} + \sqrt{3-x}$  کدام است؟

- (۱)  $[3, +\infty)$  (۲)  $R - \left\{\frac{1}{3}, 3\right\}$  (۳)  $(-\infty, 3] - \left(\frac{1}{3}\right)$  (۴)  $(-\infty, 0) - \left(\frac{-1}{3}\right)$

۴۸- در تابع با ضابطه  $f(x) = x^2(2-x)^2$ ، حاصل  $f(1+x) - f(1-x)$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲)  $4x$  (۳)  $2x^2$  (۴)  $4x^2$

۴۹- نمودار تابع  $y = \frac{x+1+|x-1|}{2}$  تشکیل زاویه با کدام مقدار زیر می‌دهد؟

- (۱)  $\frac{\pi}{2}$  (۲)  $\frac{\pi}{4}$  (۳)  $\frac{3\pi}{4}$  (۴)  $\frac{\pi}{3}$

۵۰- برد تابع  $y = \frac{x^2+2x+1}{x-2}$  شامل کدام عدد زیر نمی‌شود؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲

۵۱- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \sqrt[4]{2x+5} + \frac{x+3}{x+2}$  کدام مجموعه است؟

- (۱)  $\{x | x \geq -2\}$  (۲)  $\{x | x \geq \frac{-5}{2}\}$   
 (۳)  $\{x | x \geq \frac{-5}{2}, x \neq -2\}$  (۴)  $\{x | \frac{-5}{2} \leq x \leq -2\}$

۵۲- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \sqrt{\frac{3}{x+5}} + \sqrt{\frac{-3}{x+2}}$  کدام است؟

- (۱)  $x > -5$  (۲)  $x < -2$  و  $x > 5$  (۳)  $-5 < x < -2$  (۴)  $x < -2$

۵۳- اگر مجموعه‌ی  $f = \{(1,3), (-2,1), (1,a), (1-a,m)\}$  یک تابع باشد،  $m$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۳ (۴) -۳

۵۴- اگر  $f(x) = 2x - a$ ،  $g(x) = x^2 + 2x + 3$ ،  $f(g(-1)) = 6$ ،  $a$  کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) -۱۰ (۳) ۲ (۴) -۲

۵۵- اگر دامنه‌ی تابع  $f(x) = \frac{x+2}{x^2+ax+b}$  برابر  $R - \{-1\}$  باشد،  $a+b$  چه قدر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۵۶- دامنه‌ی تابع با ضابطه  $f(x) = \sqrt{|x-1|} - 4$  کدام است؟

- (۱)  $x \leq -4$  (۲)  $-1 \leq x \leq 3$  (۳)  $x > 1$  یا  $x \leq 3$  (۴)  $x \leq -3$  یا  $x \geq 5$

۵۷- اگر  $f(x) = 3 + \sqrt{2x}$ ، آن‌گاه  $f(8)$  کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۷ (۴) ۸

۵۸- اگر رابطه  $|x + y + z| \leq |x| + |y| + |z|$  به رابطه‌ی تساوی تبدیل شود، الزاماً سه عدد غیرصفر  $X$  و  $Y$  و  $Z$  چگونه‌اند؟

- (۱) مساوی هم (۲) هم علامت (۳) مثبت (۴) منفی

۵۹- دامنه‌ی تعریف  $f(x) = \frac{3}{2x-1} + \frac{x+2}{5x}$  عبارتست از:

- (۱)  $R - \{0, -2\}$  (۲)  $R - \{0, \frac{1}{2}\}$  (۳)  $R - \{-2, \frac{1}{2}\}$  (۴)  $R - \{0, \frac{1}{2}, -2\}$

۶۰- دامنه‌ی تعریف تابع  $g(x) = \sqrt{\frac{-x+3}{|x+2|}}$  کدام است؟

- (۱)  $(-\infty, 3] - \{-2\}$  (۲)  $[3, +\infty) - \{-2\}$  (۳)  $(-\infty, 2) - \{-3\}$  (۴)  $R - \{-2, 3\}$

۶۱- دامنه‌ی تابع  $\frac{x - \sqrt{x}}{x-1}$  کدام است؟

- (۱)  $(0, +\infty)$  (۲)  $R - \{-1\}$  (۳)  $[0, +\infty) - \{1\}$  (۴)  $(-\infty, 1)$

۶۲- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x+2}} - \frac{\sqrt{1-x}}{1+x}$  کدام است؟

- (۱)  $(-2, 1) - \{0\}$  (۲)  $(-2, 1) - \{-1\}$  (۳)  $(-1, 2) - \{1\}$  (۴)  $(-1, 2] - \{1\}$

۶۳- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$  عبارت است از:

- (۱)  $(-\infty, 0]$  (۲)  $[0, +\infty)$  (۳)  $(-\infty, 1)$  (۴)  $(1, +\infty)$

۶۴- دامنه‌ی تعریف تابع کسری  $g(x) = \frac{\sqrt[3]{x-2}}{x^2 - 5x + 6}$  عبارتست از:

- (۱)  $R - \{2, 3\}$  (۲)  $x \geq 2$  (۳)  $R - \{-2, -3\}$  (۴)  $x > 3$

۶۵- دامنه‌ی تعریف تابع  $f(x) = \sqrt{\frac{-1}{x-3}} + \sqrt{\frac{2-x}{3}}$  عبارتست از:

- (۱)  $\emptyset$  (۲)  $3 \leq x$  (۳)  $2 \leq x \leq 3$  (۴)  $x > 3$

۶۶- دامنه‌ی تعریف تابع  $y = x^{-3} + 2$  کدام است؟

- (۱)  $R - \{0\}$  (۲)  $R$  (۳)  $R - \{2\}$  (۴)  $R - \{-3\}$

۶۷- دامنه‌ی تابع  $y = \sqrt{\frac{-5}{x-3}}$  کدام است؟

- (۱)  $x > 3$  (۲)  $x < 3$  (۳)  $x < 0$  (۴)  $x > 0$

۶۸- کدامیک از اعداد زیر متعلق به دامنه‌ی تعریف تابع  $y = \sqrt{\frac{2x}{1-x}}$  می‌باشد؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $-\frac{1}{2}$

۶۹- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \frac{x-2}{(x+2)(x-3)}$  عبارتست از:

- (۱)  $R - \{2, -2, 3\}$  (۲)  $R - \{2, -2, -3\}$  (۳)  $R - \{-2, 3\}$  (۴)  $R - \{2, -3\}$

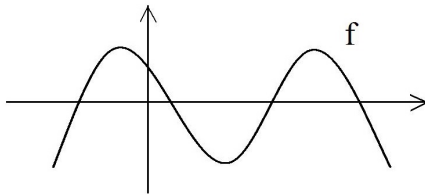
۷۰- دامنه‌ی تعریف تابع  $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x-2}}{\sqrt{-2x+5}}$  عبارتست از:

- (۱)  $2 < x < \frac{5}{2}$  (۲)  $x > \frac{5}{2}$  (۳)  $x < \frac{5}{2}$  (۴)  $2 \leq x < \frac{5}{2}$

۷۱- تمام دامنه‌ی تعریف  $f(x) = \frac{\sqrt{4x-x^3}}{|x|-x}$  کدام است؟

- (۱)  $\{0\} - [-2, 2]$  (۲)  $(-\infty, -2]$  (۳)  $[-2, 0)$  (۴)  $(0, -2]$

۷۲- نمودار تابع  $y = f(x)$  به صورت مقابل است. معادلات  $f(|x|) = 0$  و  $|f(x)| = 0$  به ترتیب چند ریشه دارد؟



- (۱) ۳ و ۴  
(۲) ۴ و ۳  
(۳) ۶ و ۴  
(۴) ۲ و ۳

۷۳- فرض کنیم  $f = \{(1, 2), (-1, -1), (5, 3)\}$ ,  $g = \{(2, 2), (3, 5), (-1, -1)\}$  چند تا از تابع‌های  $f \cup g$ ,  $f \cap g$ ,  $f \cdot g$  یک‌به‌یک می‌باشند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۴- اگر  $f(x+1) = \frac{2x}{\sqrt{x-1}}$  دامنه تعریف تابع  $y = f(x-1)$  کدام است؟

- (۱)  $(2 + \infty)$  (۲)  $(1 + \infty)$  (۳)  $(3 + \infty)$  (۴)  $(4 + \infty)$



۷۵- فرض کنیم  $f(x) = ax^2 + bx + c$  حاصل  $f(3) - 3f(2) + 3f(1)$  کدام است؟  
 (۱)  $f(0)$  (۲)  $-f(0)$  (۳)  $-f(4)$  (۴)  $f(4)$

۷۶- دامنه‌ی تابع  $y = \sqrt{x + \sqrt{-x}}$  کدام است؟  
 (۱)  $(-\infty, 0]$  (۲)  $[-1, 0]$  (۳)  $R - (-1, 0)$  (۴)  $\{0\}$

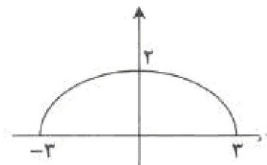
۷۷- اگر داشته باشیم  $f(x) = x^2 - 6x$  حاصل  $f\left(x + \frac{1}{x}\right)$  با کدام برابر است؟  
 (۱)  $f\left(x - \frac{1}{x}\right)$  (۲)  $f\left(x - \frac{1}{x}\right) + 4$   
 (۳)  $f\left(x - \frac{1}{x}\right) - \frac{12}{x} + 4$  (۴)  $f\left(x - \frac{1}{x}\right) + \frac{12}{x} + 4$

۷۸- تابع  $f = \left\{ (x, y) \mid y = \frac{x+6}{x}, x, y \in \mathbb{N} \right\}$  چند عضو دارد؟  
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) نامحدود

۷۹- اگر  $f = \{(1, a+b), (2, b+c), (3, c+a)\}$  تابع همانی باشد، حاصل  $a+b+c$  کدام است؟  
 (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲

۸۰- نمودار تابع  $y = \left| \frac{1}{2}x \right| - 2$  را، ۴ واحد به طرف X های منفی و یک واحد به طرف Y های مثبت انتقال می‌دهیم.

نمودار جدید و نمودار اولیه با کدام طول متقاطع‌اند؟  
 (۱)  $-\frac{3}{5}$  (۲) -۳ (۳)  $-\frac{2}{5}$  (۴) -۲



۸۱- کدام ضابطه برای نمودار مناسب است؟  
 (۱)  $y = 2 - \sqrt{9-x^2}$  (۲)  $y = 2\sqrt{9-x^2}$   
 (۳)  $y = \frac{2}{3}\sqrt{9-x^2}$  (۴)  $y = 2 - \frac{x^2}{9}$

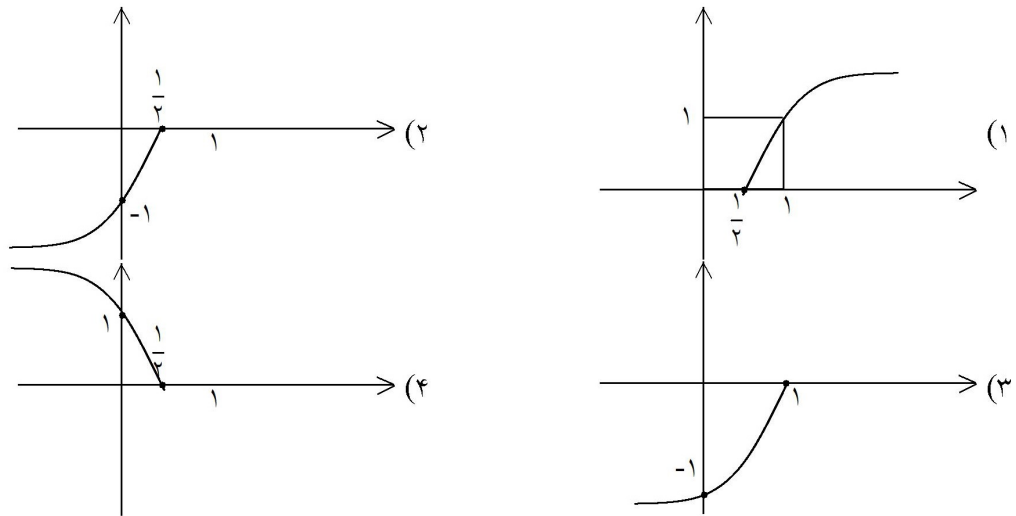
۸۲- دامنه‌ی تعریف تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{4x-x^3}}{\sqrt{|x|-x}}$  کدام است؟

(۱)  $\{0\} - [-2, 2]$  (۲)  $(-\infty, -2]$  (۳)  $(-2, 0)$  (۴)  $(0, 2]$

۸۳- اگر  $f(x) = \begin{cases} x \cdot \cos x & x > 1 \\ \frac{2x+1}{3-2x} & x = 1 \\ 4\sin x - \tan \frac{3x}{2} & x < 1 \end{cases}$  مقدار  $f(f(f(\frac{\pi}{3})))$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲)  $\frac{\pi}{6}$  (۳)  $\frac{\pi\sqrt{3}}{12}$  (۴) تعریف نشده

۸۴- نمودار تابع  $y = -\sqrt{1-2x}$  کدام است؟



۸۵- چند تا از مجموعه‌های زیر تابع می‌باشند؟

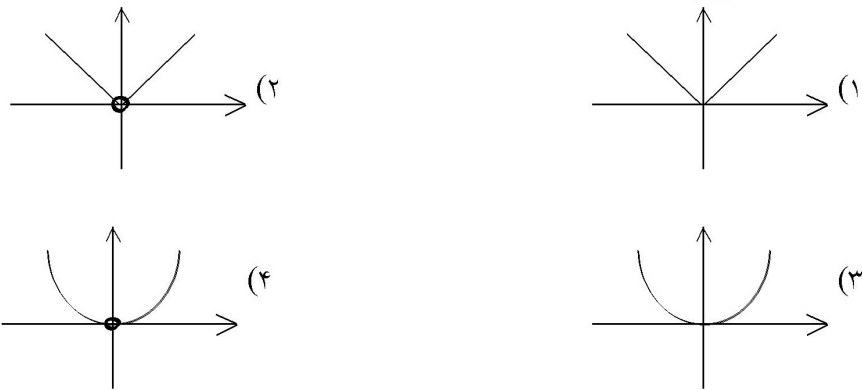
الف)  $f = \{(1, 5) \text{ و } (2, 5) \text{ و } (3, 5)\}$

ب)  $g = \{(1, 3) \text{ و } (4, \frac{1}{4}) \text{ و } (-6, -6) \text{ و } (1, 3)\}$

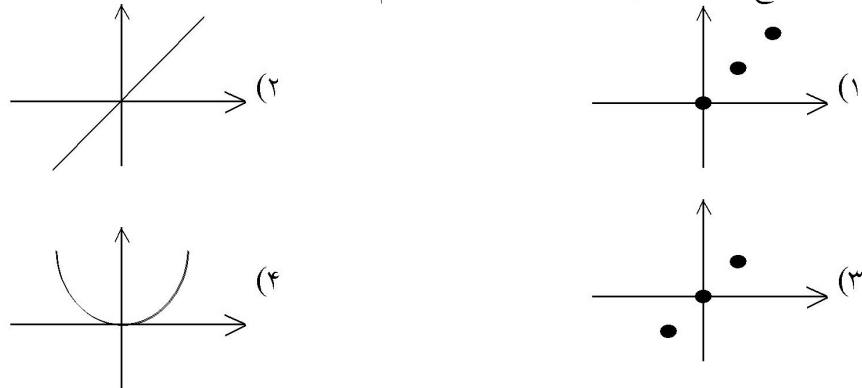
ج)  $h = \{(\sqrt{5}-1, 0) \text{ و } (\frac{1}{3}, \frac{1}{3}) \text{ و } (3, 9) \text{ و } (\frac{4}{\sqrt{5}+1}, 7)\}$

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۸۶- نمودار تابع  $y = \frac{|x|^2}{|x|}$  کدام است؟



۸۷- نمودار تابع  $f = \{(0,0), (1,1), (2,2)\}$  کدام است؟



۸۸- اگر  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{|x - 1|}$  باشد، به ازای کدام مقدار  $k$  معادله  $f(x) = k$  دقیقاً یک ریشه دارد؟

- (۱) -۲      (۲) ۳      (۳) -۳      (۴) ۱

۸۹- اگر  $f(x) = \begin{cases} x - a & , x \geq -2 \\ 2ax - 3 & , x \leq -2 \end{cases}$  ضابطه‌ی یک تابع باشد، مقدار  $f(-3)$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{1}{3}$       (۲)  $-\frac{1}{3}$       (۳) ۱      (۴) -۱

۹۰- دامنه‌ی تعریف تابع  $y = \sqrt{\frac{3 + |x|}{3 - |x - 1|}}$  کدام است؟

- (۱) (-۴, ۱)      (۲) (-۴, ۲)      (۳) (۱, ۴)      (۴) (-۲, ۴)

۹۱- رابطه‌ی  $R = \{(x, y) \mid x, y \in Z, |x| + |y| = 2\}$ ، چند عضو زوج مرتب دارد؟

- (۱) ۴      (۲) ۶      (۳) ۷      (۴) ۸

۹۲- اگر  $f(x) = \sqrt{x + 2|x|}$ ، مقدار  $f(f(-144))$  کدام است؟

- (۱) تعریف نشده (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۹۳- دو تابع  $f$  و  $g$  به صورت مجموعه‌ی زوج‌های مرتب بیان شده‌اند. در حالت کلی کدام رابطه ممکن است تابع نباشد؟

- (۱)  $f \cup g$  (۲)  $f \cap g$  (۳)  $f - g$  (۴)  $f \circ g$

۹۴- رابطه‌ی  $\{(3, m^2), (2, 1), (-2, m), (3, m+2), (m, 4)\}$  به ازای کدام مقدار  $m$  یک تابع است؟

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) هیچ مقدار  $m$

۹۵- به ازای کدام مقدار  $b$ ، رابطه‌ی  $\{(1, 3), (2, 4), (1, b^2 - 1), (b, 6), (3, 1)\}$  تابع است؟

- (۱)  $\pm 2$  (۲) فقط ۲ (۳) فقط -۲ (۴) هیچ مقدار  $b$

۹۶- دامنه‌ی تابع  $f(x) = \sqrt{3 - \sqrt{x - 1}}$  کدام است؟

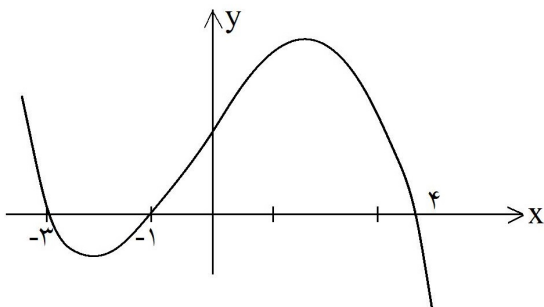
- (۱)  $[1, +\infty)$  (۲)  $(-\infty, 10]$  (۳)  $[10, +\infty)$  (۴)  $[1, 10]$

۹۷- به ازای کدام مقادیر  $m$  معادله‌ی درجه‌ی دوم  $x^2 - mx + m = 0$  فاقد ریشه‌ی حقیقی است؟

- (۱)  $m < 4$  (۲)  $m < 0$  (۳)  $0 < m < 4$  (۴)  $\emptyset$

۹۸- ریشه‌های کدام معادله، از معکوس ریشه‌های معادله‌ی درجه‌ی دوم  $2x^2 - 3x - 1 = 0$ ، یک واحد کم‌تر است؟

- (۱)  $x^2 - 3x + 1 = 0$  (۲)  $x^2 + 3x + 1 = 0$  (۳)  $x^2 - 5x + 2 = 0$  (۴)  $x^2 + 5x + 2 = 0$



۹۹- شکل روبه‌رو، نمودار تابع  $y = f(x - 2)$  است: دامنه‌ی

تابع با ضابطه‌ی  $\sqrt{x}f(x)$ ، کدام است؟

- (۱)  $[-1, 1] \cup [0, 6]$   
 (۲)  $[-3, 1] \cup [0, 2]$   
 (۳)  $[-5, -3] \cup [-1, 2]$   
 (۴)  $[-5, -3] \cup [0, 2]$

## ۶.۵ کلید تست‌های فصل پنجم

۴	۳	۲	۱	- ۷۳	۴	۳	۲	۱	- ۳۷	۴	۳	۲	۱	- ۱
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۷۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۳۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۲
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۷۵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۳
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۷۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۷۷	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۵
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۷۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۷۹	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۷
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۹
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۰
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۸۳	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۷	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۱
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۴۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۲
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۴۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۳
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۱۴
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۸۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۵
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۶
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۸۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۷
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۱۸
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۱۹
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۲۰
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۹۳	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۲۱
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۲۲
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۵۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۲۳
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۲۴
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۲۵
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۲۶
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۹۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۲۷
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۶۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۲۸
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۲۹
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۶۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۳۰
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۳۱
					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۳۲
					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۶۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۳۳
					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۷۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۳۴
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۷۱	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۳۵
					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- ۷۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- ۳۶