

تست های رابطه و تابع، انتقال نمودار با پاسخ 2

31- اگر $f(x) = [x]$ و $g(x) = \frac{x}{1-x}$ ، آنگاه $(fog)(\sqrt{2})$ کدام است؟

1-4 2-3 3-2 4-1

جواب: گزینه ی 1

(سراسری تجربی 86)

32- در تابع با ضابطه ی $f(x) = x^2 - 2[x]$ مقدار $f\left(-\frac{1}{2}f(\sqrt{3})\right)$ کدام است؟

1/75-1 2/25-2 2/5-3 2/75-4

جواب: گزینه ی 2

(سراسری تحریری خارج از کشور 90)

33- اگر $f(x) = |x|$ و $g(x) = x^2 + 2x + 1$ آنگاه حاصل

$(fog)(1 - \sqrt{2})(gof)(1 - \sqrt{2})$ کدام است؟

جواب: گزینه 1

(سراسری تجربی 89)

34- اگر $f(x) = 2x - 2$ و $g(x) = x^2 - 1$ جواب های معادله $(f \circ g)(x) = 0$ کدام است؟

$$\pm 3 - 4 \quad \pm \sqrt{3} - 3 \quad \pm 2 - 2 \quad \pm \sqrt{2} - 1$$

جواب: گزینه ی 1

(سراسری تجربی 76)

35- اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $f = \{(x, 2x - 1), x \in A\}$ تابع $F(f(x))$ چند عضو دو تایی دارد؟

$$4-4 \quad 3-3 \quad 2-2 \quad 1-1$$

جواب: گزینه ی 3

(سراسری تجربی 83)

36- تساوی $f = \{(2, 1), (3, 2), (4, 5), (1, 7)\}$ و $g = \{(1, 2), (3, 1), (a, 3), (b, 1)\}$ مفروض اند اگر $(4, 2) \in (f \circ g)$ و $(4, 1) \in (g \circ f)$ باشند، دو تایی (a, b) کدام است؟

$$(5, 4) - 4 \quad (4, 5) - 3 \quad (4, 3) - 2 \quad (3, 4) - 1$$

جواب: گزینه ی 3

(سراسری ریاضی 90)

37- اگر $f(x) = \sqrt{x + |x|}$ و $g(x) = \frac{1}{x^2 - 4x}$ دامنه ی تابع Gof کدام است؟

1- $(0, 8) \cup (8, +\infty)$ 2- $R - \{0, 8\}$ 3- $R - \{0\}$ 4- $(0, \infty)$

جواب: گزینه ی 1

(سراسری تجربی خارج از کشور 87)

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

1-5 2-3 3-7 4-8

جواب : گزینه ی 3

(سراسری تجربی 86)

39- در تابع $f(x) = \sqrt{\sin^2 x}$ مقدار $f(\frac{\pi}{3})$ چه قدر است؟

1- $\frac{1}{2}$ 2- $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ 3- $\frac{\pm\sqrt{3}}{2}$ 4- $\frac{\sqrt{3}}{2}$

جواب: گزینه ی 4

(آزاد غیر پزشکی تجربی 75)

40- اگر $f(\sqrt{x}) = x + \sqrt{x}$ باشد حاصل $F(2) + f(1)$ کدام است؟

2-4 4-3 8-2 6-1

جواب: گزینه ی 2

(آزاد غیر پزشکیس تجربی 81)

41- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{-1}{x} & x > 0 \\ \sqrt{-x} & x \leq 0 \end{cases}$ باشد حاصل $F(f(f(-81)))$ کدام است؟

$\frac{-1}{9} - 4$ $\frac{1}{9} - 3$ $\frac{1}{3} - 2$ $\frac{-1}{3} - 1$

جواب: گزینه 2

(آزاد پزشکی صبح 89)

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

$4x^2 - 4$ $2x^2 - 3$ $4x - 2$ $0 - 1$

جواب: گزینه 1

(سراسری تجربی 85)

43- اگر $f(x) = (x-1)^4 + (x-1)^2$ باشد حاصل $f(\sqrt{3} + 1)$ کدام است؟

12-4 15-3 9-2 6-1

جواب: گزینه 4

(آزاد غیر پزشکی 90)

44- اگر $f(x-3) = x^2 - 4x + 5$ آنگاه $F(1-x)$ کدام است؟

$$x^2 - 4x + 5 - 4 \quad x^2 + 4x + 5 - 3 \quad x^2 + 3 - 2 \quad x^2 + 1 - 1$$

جواب: گزینه 4

(سراسری تجربی 90)

45- اگر $f(x) = \frac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7}$ باشد، $f(\sqrt{3}-2)$ کدام است؟

$$\frac{1}{3} - 4 \quad \frac{2}{3} - 3 \quad \frac{3}{5} - 2 \quad \frac{5}{7} - 1$$

جواب: گزینه ی 3

(آزاد غیرپزشکی 88)

46- اگر $f(x) = 2x + 1$ باشد حاصل $F(f(f(f(x))))$ کدام است؟

$$16x + 1 - 4 \quad 8x + 1 - 3 \quad 16x + 15 - 2 \quad 8x + 7 - 1$$

جواب: گزینه 2

(آزاد پزشکی 86)

47- اگر $f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq 0 \\ x+1 & x < 0 \end{cases}$ حاصل $f(f(\sin^2 x))$ چقدر است؟ $(x \neq k\pi + \frac{\pi}{2})$

$$-\cos^2 x - 4 \quad -\sin^2 x - 3 \quad \cos^2 x - 2 \quad \sin^2 x - 1$$

جواب: گزینه ی 1

(آزاد غیر پزشکی 78)

48- اگر $f(x) = \begin{cases} 1 & x \leq 1 \\ -1 & x > 1 \end{cases}$ حاصل $f(x) + f\left(\frac{1+\sin^2 x}{\sin^2 x}\right)$ برابر است با:

$$0-4 \quad 1-3 \quad -1-2 \quad -2-1$$

جواب: گزینه 4

(آزاد تجربی 80)

49- اگر $f(x) = [x]$ مجموعه ی مقادیر $F(x-f(x))$ کدام است؟

$$\{-1, 0, 1\} - 4 \quad \{0, 1\} - 3 \quad \{1\} - 2 \quad \{0\} - 1$$

جواب : گزینه ی 1

(سراسری تجربی خارج از کشور 85)

50- اگر $f(x) = \frac{x}{2-x}$ و $(g \circ f)(x) = \frac{1}{2}x$ ضابطه ی تابع g برابر کدام است؟

$$\frac{x+1}{x} - 4 \quad \frac{x}{x-1} - 3 \quad \frac{x-1}{x} - 2 \quad \frac{x}{x+1} - 1$$

جواب: گزینه 1

(سراسری ریاضی خارج از کشور 84)

51- اگر $f\left(x^2 + \frac{1}{x^1}\right) = x^4 + \frac{1}{x^4}$ باشد آنگاه ضابطه ی $F(x)$ به صورت:

$$2x^2 + 3 - 4 \quad (x - 2)^2 - 3 \quad x^2 + 2 - 2 \quad x^2 - 2 - 1$$

جواب: گزینه ی 1

(آزاد پزشکی 75)

52- اگر $f(\sqrt{x} + 1) = x + 2\sqrt{x} + 2$ آنگاه $f(\sqrt{2})$ چقدر است؟

$$5 - 4 \quad \sqrt{2} + 2 - 3 \quad 1 + \sqrt{2} - 2 \quad 3 - 1$$

جواب: گزینه ی 1

(آزاد پزشکی 84)

53- اگر $f(x^2 + x) = x^4 + 2x^3 + x^2$ باشد آنگاه $f(\sqrt{3})$ چقدر است؟

$$\sqrt{3} - 4 \quad (3 + \sqrt{3})^2 - 3 \quad 3 - 2 \quad 7 - 1$$

جواب: گزینه 2

(آزاد پزشکی 85)

54- اگر $fog(x) = \frac{x^2+2}{x^2+1} f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ مقدار $G(1)$ کدام است؟

$$5-4 \quad 4-3 \quad 3-2 \quad 2-1$$

جواب: گزینه 4

(سراسری تجربی 84)

55- اگر $f(x) = 2x^2 + 4$ و $f(g(x)) = 4x^2 + 6x$ مقدار $G(-2)$ کدام است؟

0-1 1-2 -1-3 2-4

جواب: گزینه 1

(سراسری تجربی خارج از کشور 84)

56- اگر $f(x) = x^2 - x - 2$ و $f(g(x)) = x^2 + x - 2$ آنگاه $(f+g)(x)$

کدام گزینه می تواند باشد؟

$x^2 - 1$ (1) $x^2 + 1$ (2) $x^2 - 2x$ (3) $x^2 + 2x$ (4)

جواب: گزینه 1

(سراسری تجربی خارج از کشور 90)

57- اگر تابع $\{(-2, 2), (m, 3), (-1, 3), (2m, a)\}$ یک به یک باشد، a کدام است؟

2- (1) -1 (2) 1 (3) 2 (4)

جواب: گزینه 4

(سراسری ریاضی 78)

58- اگر رابطه ی $F = \{(3,2), (a,5), (3, a^2 - a), (b,2), (-1,4)\}$ تابع یک

به یک باشد، دو تایی (a,b) کدام است؟

$$(2,3) - 4 \quad (2,1) - 3 \quad (-1,3) - 2 \quad (-1,1) - 1$$

جواب: گزینه ی 4

(سراسری ریاضی خارج از کشور 86)

59- تابع با کدام ضابطه ی زیر یک به یک است؟

$$y = \begin{cases} -x & x > 0 \\ x^2 & x \leq 0 \end{cases} - 4 \quad y = \begin{cases} x & x > 0 \\ x^2 & x \leq 0 \end{cases} - 3 \quad y = x^2 - 2 \quad y = |x| - 1$$

جواب: گزینه ی 4

(سراسری ریاضی 76)

60- تابع با کدام ضابطه ی زیر ، یک به یک است؟

$$y = x^2 - 4 \quad y = \begin{cases} x & x \geq 1 \\ 2x & x < 1 \end{cases} - 3 \quad y = x^2 - x - 2 \quad y = x^2 + 1 - 1$$

جواب: گزینه ی 1

(آزاد پزشکی 76)

60- تابع با کدام ضابطه ی زیر ، یک به یک است؟

$$y = x + |x| \quad (1) \quad y = x + [x] \quad (2) \quad y = x - [x] \quad (3) \quad y = x - |x| \quad (4)$$

جواب : گزینه ی 1

(آزاد پزشکی 83)

61- تابع با کدام ضابطه ی زیر ، یک به یک است؟

$$y = 2x + |x| \quad (1) \quad y = x + |2x| \quad (2) \quad y = x + |x| \quad (3) \quad y = x - |x| \quad (4)$$

جواب:گزینه ی 4

(آزاد پزشکی 86)

62- کدام تابع یک به یک است؟

$$y = \sin x \quad (1) \quad y = x^2 + 1 \quad (2) \quad y^3 = x^2 + 1 \quad (3) \quad y^3 = x^3 + 1 \quad (4)$$

جواب: گزینه ی 3

(آزاد تجربی 78)

63- کدام تابع یک به یک است؟

$$y = |x - 1| \quad (1) \quad y = x^2 - 1 \quad (2) \quad y = x^3 - x^2 \quad (3) \quad y = x^3 + 1 \quad (4)$$

جواب: گزینه ی 4

(آزاد پزشکی 77)

64- نمایش هندسی تابع معکوس تابع $y = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ از کدام نقطه می گذرد؟

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \sqrt{3}\right) (4) \quad (0,1) (3) \quad (1,0) (2) \quad \left(\frac{\sqrt{2}}{2}, 2\right) (1)$$

جواب: گزینه ی 4

(آزاد ریاضی 79)

65- فاصله ی نقطه ی برخورد تابع نمایی $y = 2^x$ با محور y ها و نقطه ی برخورد معکوس این تابع نمایی با محور x ها کدام است؟

$$2\sqrt{2} - 4 \quad 2 - 3 \quad \sqrt{2} - 2 \quad 1 - 1$$

جواب: گزینه ی 2

(سراسری تجربی 82)

66- تابع معکوس تابع $y = \frac{1}{x-1}$ کدام تابع است؟

$$g(x) = \frac{x}{x-1} (2) \quad g(x) = \frac{1}{x+1} (1)$$

$$g(x) = 1 + \frac{1}{x} (4) \quad g(x) = 1 - \frac{1}{x} (3)$$

جواب: گزینه ی 4

(آزاد غیر پزشکی 77)

67- ضابطه ی تابع معکوس $y = x^4 - 2x^2 + 1$ با شرط $x \geq 1$ کدام است؟

$$y = \sqrt{1 - \sqrt{x}} \quad (2)$$

$$y = \sqrt{1 + \sqrt{x}} \quad (1)$$

$$y = -\sqrt{1 - \sqrt{x}} \quad (4)$$

$$y = -\sqrt{1 + \sqrt{x}} \quad (3)$$

جواب: گزینه ی 1

(آزاد غیر پزشکی 76)

68- اگر $f(x) = 2x + 1$ و $g(x) = x - 1$ باشد ضابطه ی $f \circ g^{-1}$ کدام است؟

$$2x + 4 \quad (4) \quad 2x + 3 \quad (3) \quad 2x + 2 \quad (2) \quad 2x + 1 \quad (1)$$

جواب: گزینه ی 3

(سراسری ریاضی 75)

69- اگر $g(x) = x^2$ و $f(x) = 1 + \sqrt{x}$ و $x > 0$ آنگاه ضابطه ی $g^{-1} \circ f^{-1}$

کدام است؟

$$x^2 + 1 - 4 \quad x^2 - 1 - 3 \quad x + 1 - 2 \quad x - 1 - 1$$

جواب: گزینه ی 1

(سراسری ریاضی 81)

70-اگر

$$f = \{(1,2), (2,5), (0,3), (4,-1)\} \text{ و } g = \{(2,3), (-1,4), (4,1), (3,0)\} \text{ تابع } g \circ f^{-1}$$

کدام است؟

$$\{(1,3), (0,0)\} - 1 \quad \{(2,4), (3,5)\} - 2 \quad \{(2,0), (-1,4)\} - 3 \quad \{(5,3), (-1,1)\} - 4$$

جواب: گزینه ی 4

(سراسری تجربی 85)

71-نمودار تابع با ضابطه $y - |x| = 2$ از کدام نواحی مختصات می گذرد؟

1-اول و دوم 2-دوم و سوم 3-اول و سوم 4-سوم و چهارم

جواب: گزینه ی 1

(سراسری تجربی 78)