



۱- دام تابع معکوس زیر را بیابید؟

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

۲- در تابع با ضابطه  $f(x) = -x + \sqrt{-2x}$ ، مقدار  $f^{-1}(4)$  را بیابید؟

(۱) -۸      (۲) -۵      (۳) -۲      (۴) تعریف نشده

۳- اگر  $f(x) = x^2 - x$  و  $g(x) = \frac{x-2}{x}$ ، مقدار  $f \circ g^{-1}(-3)$  را بیابید؟

(۱)  $-\frac{1}{4}$       (۲)  $-\frac{1}{2}$       (۳)  $\frac{1}{4}$       (۴)  $\frac{1}{2}$

۴- اگر  $g(x) = f(3x-4)$  و  $f(x) = x + \sqrt{x}$ ، آن‌گاه حاصل  $g^{-1}(14)$  را بیابید؟

(۱) ۵      (۲) ۶      (۳) ۷      (۴) ۸

۵- اگر  $g(x) = f(x) + \sqrt{f(x)}$  و  $f(x) = \sqrt[3]{2x}$ ، آن‌گاه حاصل  $g^{-1}(4)$  را بیابید؟

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

۶- ضابطه معکوس تابع  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  را بیابید؟

(۱)  $y = \frac{x-2}{x+1}$       (۲)  $y = \frac{x+1}{x-2}$       (۳)  $y = \frac{x-1}{2x+1}$       (۴)  $y = \frac{x+1}{2x-1}$

۷- تابع معکوس تابع  $y = 2 - \sqrt{x-1}$  را بیابید؟

(۱)  $y = x^2 - 4x + 5; x \leq 2$       (۲)  $y = -x^2 + 4x - 5; x \leq 2$

(۳)  $y = x^2 - 4x + 5; x \geq 1$       (۴)  $y = -x^2 + 4x - 5; x \geq 1$

۸- تابع معکوس تابع  $y = x\sqrt{-x} - 1$  را بیابید؟

(۱)  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{(x+1)^2}, x \leq -1$       (۲)  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{(x+1)^2}, x \geq -1$

(۳)  $f^{-1}(x) = -\sqrt[3]{(x+1)^2}, x \leq -1$       (۴)  $f^{-1}(x) = -\sqrt[3]{(x+1)^2}, x \geq -1$

۹- ضابطه معکوس تابع  $f(x) = x^2 - 2x, x \leq 1$  را بیابید؟

(۱)  $1 + \sqrt{1+x}$       (۲)  $1 - \sqrt{1+x}$       (۳)  $1 + \sqrt{x-1}$       (۴)  $1 + \sqrt{x^2-1}$

10- تابع یافضیله ی  $f(x) = 2x - |4 - 2x|$  در بازه های وارون پذیر است. ضمیمه  $f^{-1}(x)$  در آن بازه کدام است؟

$\frac{1}{2}x + 1, x \leq 4$  (ک)  $\frac{1}{2}x - 1, x \geq 4$  (ب)  $\frac{1}{2}x - 1, x \leq 4$  (پ)  $\frac{1}{2}x + 1, x \geq 4$  (د)

11- نمودار تابع  $y = |2x - 2| - |x + 4| + x$  در یک بازه، اکیداً نزولی است. ضمیمه معکوس آن در این بازه

کدام است؟ (ک)  $-x + 4; x < -4$  (پ)  $-x + 5; x > 2$

(ب)  $-\frac{1}{2}x + 1; -4 < x < 10$  (د)  $-\frac{1}{2}x + 1; -4 < x < 3$

12- معکوس تابع یافضیله ی  $y = \sqrt{x - 2} \sqrt{x - 1}$  کدام است؟ (بیشتر  $x > 2$ )

(ک)  $y = x^2 + 2x + 2, x > 0$  (ب)  $y = x^2 + 2x, x > 0$  (پ)  $y = x^2 - 2x$  (د)  $y = x^2 - 2x + 2$

13- ضمیمه ی معکوس تابع  $y = \frac{x}{2 - |x|}$ ؛  $(-2 < x < 2)$  کدام است؟

(ک)  $y = \frac{2x}{1 + 2|x|}$  (ب)  $y = \frac{x}{1 + 2|x|}$  (پ)  $y = \frac{2x}{1 + |x|}$  (د)  $y = \frac{x}{1 + |x|}$

14- ضمیمه ی وارون تابع  $y = \frac{x}{1 + |x|}$  کدام است؟

(ک)  $y = \frac{|x| - 1}{x}, |x| < 1$  (ب)  $y = \frac{x}{|x| - 1}, |x| > 1$  (پ)  $y = \frac{1 - |x|}{|x|}, |x| > 1$  (د)  $y = \frac{x}{1 - |x|}, |x| < 1$

15- اگر  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1 + x^2}}$  باشد، ضمیمه ی  $f^{-1}(\sin x)$  کدام است؟

(ک)  $\frac{\sin x}{|\cos x|}$  (ب)  $\frac{|\cos x|}{\sin x}$  (پ)  $\cot x$  (د)  $\tan x$

16- اگر  $f(x) = \frac{1}{p}(x - \frac{1}{x})$ ،  $x > 0$  باشد، دقیقاً ضمیمه ی  $f^{-1}(x)$  برابر کدام است؟

(ک)  $x - \sqrt{x^2 + 1}, x > 0$  (پ)  $x + \sqrt{x^2 + 1}, x > 0$

(ب)  $x - \sqrt{x^2 + 1}, x \in \mathbb{R}$  (د)  $x + \sqrt{x^2 + 1}, x \in \mathbb{R}$

17- اگر  $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 1}$  دقیقاً ضمیمه ی  $f^{-1}(x)$  برابر کدام است؟

(ک)  $\frac{1}{p}(\frac{1}{x} - x), x \in \mathbb{R}$  (پ)  $\frac{1}{p}(x - \frac{1}{x}), x \in \mathbb{R}$

(ب)  $\frac{1}{p}(\frac{1}{x} - x), x > 0$  (د)  $\frac{1}{p}(x - \frac{1}{x}), x > 0$

18- ضمیمه ی معکوس تابع  $y = \begin{cases} \frac{|x|}{x} \sqrt{|x|}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$  کدام صورت است؟

(ک)  $y = x \sqrt{|x|}; x \in \mathbb{R} - \{0\}$  (پ)  $y = x \sqrt{|x|}; x \in \mathbb{R}$

(ب)  $y = x|x|; x \in \mathbb{R} - \{0\}$  (د)  $y = x|x|; x \in \mathbb{R}$

19- کدام تابع یک به یک است؟

(ک)  $y = |x + 1| + \sqrt{x - 1}$  (ب)  $y = |x - 2| + \sqrt{x}$  (پ)  $y = |x| + \sqrt[3]{x}$  (د)  $y = x^5 - x + 1$

20- کدام تابع یک به یک است؟

(ک)  $y = x - \sqrt{x}$  (ب)  $y = x - [\frac{-x}{\mu}]$  (پ)  $y = x + [\frac{-x}{\mu}]$  (د)  $y = x - [\frac{x}{\mu}]$