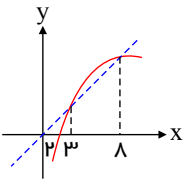


۱- اگر  $f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$  و تابع  $g(x) = \tan x : |x| < \frac{\pi}{2}$  باشد. دامنه‌ی تعریف تابع  $f \circ g$  کدام است؟

- ①  $[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}]$     
  ②  $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2})$     
  ③  $(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}]$     
  ④  $(-\frac{\pi}{4}, 0) \cup (0, \frac{\pi}{4}]$

۲- شکل روبه‌رو، نمودار تابع  $y = f(x)$  و نیمساز ناحیه‌ی اول و سوم است. دامنه‌ی تعریف تابع با ضابطه‌ی  $\sqrt{x - f^{-1}(x)}$  کدام است؟



- ①  $(0, 2]$     
  ②  $[2, 3]$     
  ③  $[2, 8]$     
  ④  $[3, 8]$

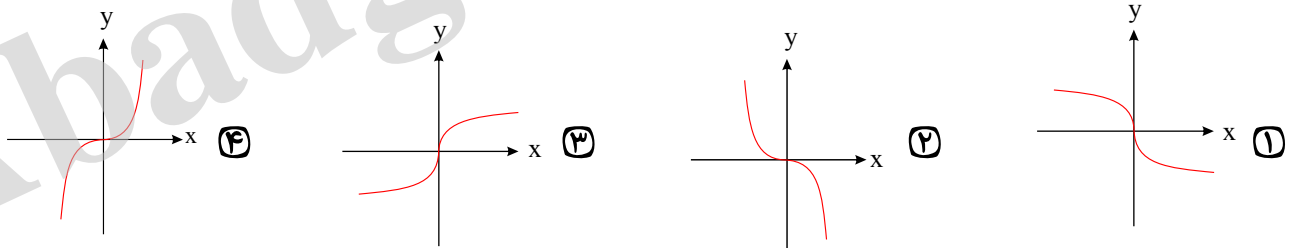
۳- اگر  $f(x) = \sqrt{3-x}$  و  $g(x) = \log_2(x^2 + 2x)$  باشند، دامنه‌ی تعریف تابع  $f \circ g$ ، کدام است؟

- ①  $[-4, 2]$     
  ②  $[-2, 0]$     
  ③  $[-4, -1] \cup (1, 2]$     
  ④  $[-4, -2) \cup (0, 2]$

۴- اگر  $f(2x - 3) = 4x^2 - 14x + 13$  باشد، ضابطه‌ی  $f(x)$  برابر کدام است؟

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

۵- اگر  $f(x) = x|x|$  باشد، نمودار تابع  $y = f^{-1}(x)$  کدام است؟



۶- اگر  $f(x) = x - |x|$  و  $g(x) = \log \frac{x-1}{x+1}$  باشد. برد تابع  $g \circ f$  کدام است؟

- ①  $0$     
  ②  $\{x : x > 0\}$     
  ③  $\{x : x < 0\}$     
  ④  $\{x : |2x| < 1\}$

۷- تابع  $f(x) = |2x - 1| - 2|x + 3|$  در بازه‌های وارون‌پذیر است. ضابطه وارون آن کدام است؟

- ①  $-\frac{1}{2}(x+2) ; |x| \leq 3$     
  ②  $-\frac{1}{2}(x+5) ; |x| \leq 7$     
  ③  $-\frac{1}{2}(x+5) ; |x| \leq 4$     
  ④  $-\frac{1}{2}(x+2) ; |x| \leq 5$

۸- می دانیم  $f(x) = \frac{1-x^2}{1+x^2}$  و  $g(x) = \tan x$  می باشد در این صورت  $f(g(x))$  برابر است با:

$\cos 2x$  (۴)

$\cos^2 2x$  (۳)

$\cos \frac{x}{2}$  (۲)

$\cos x$  (۱)

۹- ضابطه‌ی وارون تابع  $y = \frac{x}{1+|x|}$  کدام است؟

$f^{-1}(x) = \frac{1-|x|}{|x|}$  ;  $|x| > 1$  (۲)

$f^{-1}(x) = \frac{x}{1-|x|}$  ;  $|x| < 1$  (۱)

$f^{-1}(x) = \frac{|x|-1}{x}$  ;  $|x| < 1$  (۴)

$f^{-1}(x) = \frac{x}{|x|-1}$  ;  $|x| > 1$  (۳)

۱۰- ضابطه‌ی معکوس تابع  $y = 2 - \sqrt{x-1}$  به کدام صورت است؟

$f^{-1}(x) = -x^2 + 4x - 5 : x \leq 2$  (۲)

$f^{-1}(x) = x^2 - 4x + 5 : x \leq 2$  (۱)

$f^{-1}(x) = -x^2 + 4x - 5 : x \geq 1$  (۴)

$f^{-1}(x) = x^2 - 4x + 5 : x \geq 1$  (۳)

AbadgaranEdu.ir