

۱

چه تعداد از رابطه‌های زیر تابع است؟
 الف) رابطه‌ای که در آن به هر شخص، کد ملی او نسبت داده می‌شود.
 ب) رابطه‌ای که در آن به هر شخص، مادر او نسبت داده می‌شود.
 پ) رابطه‌ای که در آن به هر شخص، برادر او نسبت داده می‌شود.
 ت) رابطه‌ای که در آن به طول ضلع مربع، مساحت آن نسبت داده می‌شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲

کدام گزینه می‌تواند ضابطه تابع $f = \{(2, 1), (3, 2), (1, \frac{2}{5}), (4, \frac{17}{5})\}$ باشد؟

$$y = \frac{x^2+1}{5} \quad (۲)$$

$$y = -\frac{x^2+1}{5} \quad (۱)$$

$$y = x - 1 \quad (۴)$$

$$y = \frac{x^2-1}{5} \quad (۳)$$

۳

اگر دامنه همه توابع زیر برابر با $D = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ باشد، برد کدام یک عضو بیشتری دارد؟

$$y = 2x^2 + 1 \quad (۲)$$

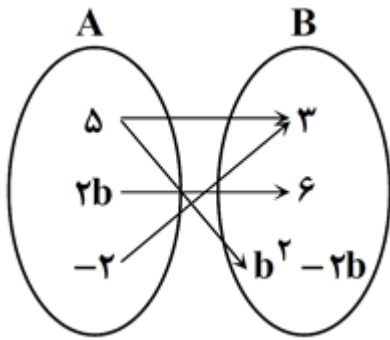
$$y = 5x + 3 \quad (۱)$$

$$y = \sqrt{x^2+1} - 1 \quad (۴)$$

$$y = \frac{x^2}{4} \quad (۳)$$

۴

شکل زیر نمودار بیکانی یک تابع را نشان می‌دهد. کدام گزینه نمایش دیگری از این تابع است؟



(۱) $\{(5, 3), (6, 6), (-2, 3)\}$

(۲) $\{(-2, 3), (-2, 6), (5, 3)\}$

(۳) $\{(5, 3), (5, 2), (-2, 6)\}$

(۴) $\{(-2, 6), (5, -1), (-2, 3)\}$

۵

اگر دو زوج مرتب $(2a - b, -3)$ و $(4, \frac{a}{3} - 2b)$ با یکدیگر برابر باشند، در این صورت حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟

(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{4}{3}$

(۴) $-\frac{2}{3}$

(۳) $-\frac{4}{3}$

۶

اگر $f(x) = ax^2 + 2x - 3a$ و $f(3) = -6$ باشد، حاصل $f(2) - f(1)$ کدام است؟

(۲) -2

(۱) -4

(۴) 4

(۳) 2

۷

$f(-\frac{5}{3})$ در کدام یک از تابع‌های زیر می‌تواند تعریف شود؟

(۲) $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$

(۱) $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$

(۴) $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$

(۳) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{W}$

مساحت دایره از رابطه $S = \pi r^2$ به دست می‌آید. متغیر مستقل در این رابطه کدام است؟

- (۱) S (۲) π (۳) r (۴) r^2

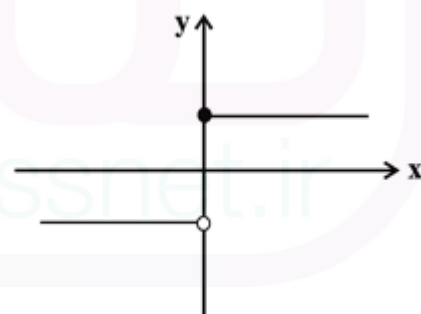
اگر F تابع باشد، در این صورت حاصل $x^2 + y^2$ کدام است؟

$$F = \{(-1, 2x + 1), (-1, x^2 + 1), (x, -1), (2, y - 2), (0, 0)\}$$

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۵ (۴) ۱۰

کدامیک از رابطه‌های زیر بیانگر یک تابع نیست؟ (x متغیر مستقل است)

x	0	1	4°	5
y	6	3	$\sqrt{16}$	2



$$\begin{cases} f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = x - 1 \end{cases}$$

