

۵۶. به ازای چه مقادیری از a و b رابطه‌های زیر یک تابع هستند؟

$$\text{الف) } f = \{(r, a + b), (a, b), (r, \delta), (a, 2a - b + r)\}$$

$$\text{ب) } g = \{(a - 1, r), (\delta, a - r), (a - r, b + r), (r, \delta), (\delta, r)\}$$

۵۷. از روابط زیر کدام‌ها یک تابع را مشخص می‌کنند؟ چرا؟

الف) رابطه‌ی بین ضلع یک مربع و مساحت آن

ب) رابطه‌ی بین ریشه‌های دوم اعداد طبیعی

۵۲. در رابطه‌ی $f = \{(2, 5), (2, -1), (2, 2k - 2)\}$ را چنان تعیین کنید که f تابع باشد.

۵۳. مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که f نمایشگر یک تابع باشد:

$$f = \{(a, 2a + b), (b, a - b), (a, a - b + 1), (b, 4)\}$$

۵۴. در رابطه‌ی $f = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 4, x, y \in \mathbb{Z}\}$ مفروض است:

الف) f را به صورت زوج‌های مرتب بنویسید.

ب) آیا f تابع است؟ چرا؟

۶ در هر قسمت، a و b و c را به گونه‌ای مشخص کنید که رابطه‌ی داده شده، تابع باشد.

الف) $\left\{ \left(\frac{r}{5}, -1 \right), (0, a), \left(\frac{r}{5}, b-1 \right), (0, 1) \right\}$

ب) $\left\{ (r, a-b), (r, a+b), \left(\frac{r}{r}, 4 \right), (\sqrt{4r}, -1) \right\}$

پ) $\{(a-1, 2), (5, a-2), (a-2, b+1), (3, 5), (5, 3)\}$

ت) $\{(-4, 1), (-2, 1), (a+1, 5), (a+2, b+1), (-2, a+5), (1, -2), (b+1, c)\}$

ث) $\left\{ \left(\frac{1}{r}, a^2 \right), (a, 5), \left(\frac{1}{r}, 4 \right), (r, -1) \right\}$

ج) $\{(-3, a^2+1), (a, 1), (-3, 5), (-2, 3), (r, b+1)\}$

چ) $\{(b, a-2a^2), (-1, 7), (a, 1), (b, a^2-4)\}$

سوالات تستی

۱. اگر رابطه‌ی $f = \{(1, a), (2 + a, 4), (6, b^2), (1, 4)\}$ یک تابع باشد، بیشترین مقدار $a - b$ کدام است؟

۳ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۲ (۱)

۲. هرگاه رابطه‌ی $f = \{(-5, 7), (a, 2b), (-5, 2a + 1), (3, b + 3)\}$ یک تابع باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟

۸ (۴)

صفر (۳)

۶ (۲)

۳ (۱)

۳. رابطه‌ی زیر یک تابع است، مقدار a کدام است؟

$\{(-1, 0), (1, 0), (1, a^2 + a), (a, 1)\}$

۲ (۴)

-۱ (۳)

صفر (۲)

۳ (۱)

۴. اگر رابطه‌ی $f = \{(a, b^2), (a, 4), (|b|, 2a), (2, a^2)\}$ یک تابع باشد، مجموعه مقادیر a کدام است؟

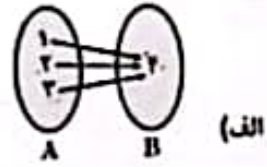
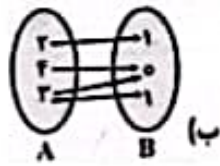
$\{1, 2\}$ (۴)

$\{0, 2\}$ (۳)

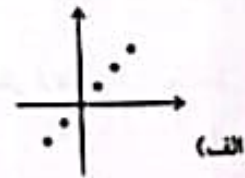
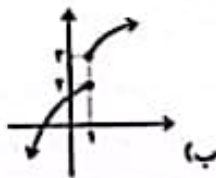
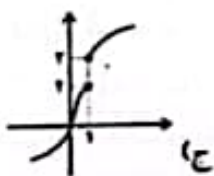
$\{-2, -2\}$ (۲)

$\{0, -2\}$ (۱)

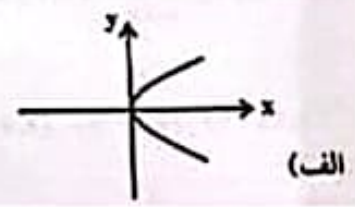
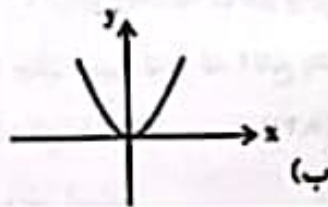
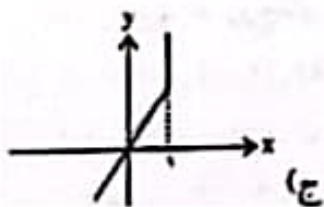
۶۱. کدامیک از نمودارهای زیر، متناظر یک تابع است؟



۶۲. کدامیک از نمودارهای زیر، نمودار یک تابع است؟



۶۳. از نمودارهای زیر، کدامها نمودار یک تابع است؟



۵۸. به ازای کدام مقدار n رابطه‌ی $f = \{(2, 0), (2, 5), (2, n + 4), (2, n^2 - n)\}$ یک تابع است؟

۵۹. با توجه به تعریف کتاب درسی کدامیک از نمودارهای وِن داده شده یک تابع را مشخص می‌کند؟

