

ریاضی ۱

۱- گزینه «۲» -

$$a - b = 2 \xrightarrow{\text{توان } 2} (a - b)^2 = 4 \Rightarrow a^2 - 2ab + b^2 = 4$$

(حسینی) (فصل پنجم - درس ۱ - تابع، مفهوم تابع - مفهوم تابع) (آسان)

۲- گزینه «۳» -

$$f(0) = 0^2 + 1 = 1$$

$$f(1) = 1^2 + 1 = 2$$

$$f(-1) = (-1)^2 + 1 = 2$$

$$f = \{(0, 1), (1, 2), (-1, 2)\} \Rightarrow R_f = \{1, 2\}$$

$$\text{مجموع برد} = 1 + 2 = 3$$

(اکرامی طلب) (فصل پنجم - درس ۲ - تابع، دامنه و برد تابع - برد تابع) (آسان)

۳- گزینه «۳» -

$$f(x) = x$$

$$a - 3 = 0 \Rightarrow a = 3$$

$$g(x) = b$$

$$\Delta + b = 3 \Rightarrow b = -2 \Rightarrow g(x) = -2$$

$$\frac{2f(3) + 3 \cdot g(\pi)}{a + g(\Delta)} = \frac{2 \times 3 + 3 \cdot (-2)}{3 + (-2)} = \frac{6 - 6}{1} = 0$$

(حسینی) (فصل پنجم - درس ۳ - تابع، انواع تابع - تابع ثابت و همانی) (دشوار)

۴- گزینه «۱» -

$$\begin{cases} f + g = 7 \\ 2f - g = 14 \end{cases} \Rightarrow 3f = 21 \Rightarrow f(x) = 7, g(x) = 0 \Rightarrow f(\Delta) = 7, g(1 \cdot 0) = 0$$

$$f(\Delta) + 3g(1 \cdot 0) = 7 + (3 \times 0) = 7$$

(اکرامی طلب) (فصل پنجم - درس ۳ - تابع، انواع تابع - تابع ثابت) (آسان)

۵- گزینه «۱» -

$$f(x) = x \Rightarrow \frac{-kx^2 + 3x + a - 1}{(k+1)x + 3} = x$$

$$kx^2 + x^2 + 3x = -kx^2 + 3x + a - 1$$

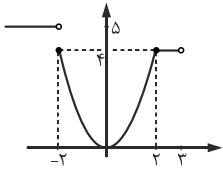
$$x^2(k+1) = -kx^2 + a - 1 \Rightarrow k+1 = -k \Rightarrow 2k = -1 \Rightarrow k = -\frac{1}{2}$$

$$a - 1 = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$2k + a + f(2) = 2(-\frac{1}{2}) + 1 + 2 = 2$$

(حسینی) (فصل پنجم - درس ۳ - تابع، انواع تابع - تابع همانی) (دشوار)

۶- گزینه «۲» -



$$R_f = [0, 4] \cup \{5\} \xrightarrow{y \in \mathbb{N}} \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

(اکرامی طلب) (فصل پنجم - درس ۳ - تابع، انواع تابع - برد تابع) (دشوار)

۷- گزینه «۳» -

$$f(x) = \begin{cases} -x + 4 & x \geq 2 \\ 1 & 0 < x < 2 \\ 2x & x \leq 0 \end{cases}$$

$$f(-3) = 2(-3) = -6$$

$$f(5) = -5 + 4 = -1$$

$$f(1) = 1$$

$$f(-3) + \frac{f(5)}{f(1)} = -6 + \frac{-1}{1} = -7$$

(حسینی) (فصل پنجم - درس ۳ - تابع، انواع تابع - مقدار تابع) (دشوار)

۸- گزینه «۱» -

$$g(3) = 2(3) - 5 = 1$$

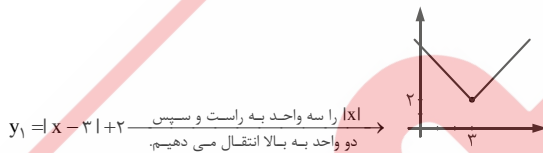
$$g(2) = 1$$

$$g(-4) = -\frac{1}{2}(-4) = 2$$

$$1 + 1 + 2 = 4$$

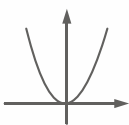
(اکرامی طلب) (فصل پنجم - درس ۳ - تابع، انواع توابع - مقدار تابع) (متوسط)

۹- گزینه «۱» -

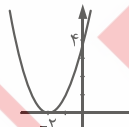


$$\min(y_1) = 2$$

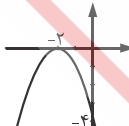
$$y_2 = -(x+2)^2 - 3$$



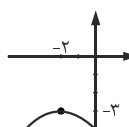
$$1) y = x^2 \cdot \frac{\min(y_1)}{\max(y_2)} = \frac{2}{-3} = -\frac{2}{3}$$



$$2) y = (x+2)^2$$



$$3) y = -(x+2)^2$$



$$4) y = -(x+2)^2 - 3$$

$$\max(y)$$

(حسینی) (فصل پنجم - درس ۳ - تابع، انواع توابع - انتقال نمودار) (دشوار)

