

اختر الإجابة الصحيحة:-

(1) وصف مجموعة الأعداد $x \geq -3$ باستخدام رمز بناء المجموعات هي :

a) $\{x|x \leq -3, x \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x|x \geq -3, x \in \mathbb{R}\}$

c) $\{x|x \leq -3, x \in \mathbb{W}\}$

d) $\{x|x \leq -3, x \in \mathbb{Q}\}$

(2) إذا كانت $g(x) = 2x^2 + 18x - 14$ فإن $g(3x)$ =

a) $18x^2 + 54x - 14$

b) $18x^2 - 54x - 14$

c) $18x^2 + 54x + 14$

d) غير ذلك .

(3) إذا كانت $f(x) = \frac{4x+11}{3x^2+5x+1}$ فإن $f(3-2a)$ =

a) $\frac{23+8a}{12a^2-46a+43}$

b) $\frac{23-8a}{12a^2+46a+43}$

c) $\frac{23-8a}{12a^2-46a+43}$

d) غير ذلك

(4) مجال الدالة : $f(x) = \frac{x+1}{x^2-3x-40}$ يساوي

a) $\mathbb{R}|\{8, 5\}$

b) $\mathbb{R}|\{8, -5\}$

c) $\mathbb{R}|\{-8, -5\}$

d) غير ذلك

(5) مجال الدالة : $f(x) = \sqrt{4-x^2}$ يساوي :

a) $(-2, 2)$

b) $[-2, 2)$

c) $[-2, 2]$

d) $(-2, 2]$

6) مجال الدالة : $f(x) = \frac{2}{x} + \frac{4}{x+1}$ يساوي :

a) $\mathbb{R} \setminus \{0, -1\}$

b) $\mathbb{R} \setminus \{2, -1\}$

c) $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

d) $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

7) لتكن $f(x) = \begin{cases} -15 : & x < -5 \\ \sqrt{x+6} : & -5 \leq x \leq 10 \\ \frac{2}{x} + 8 : & x > 10 \end{cases}$ فإن $f(12) =$

a) $\frac{59}{6}$

b) $\frac{94}{6}$

c) $\frac{-59}{6}$

d) $\frac{49}{6}$

8) أي من الدوال التالية خطية :

a) $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$

b) $g(x) = 2 \cdot 7$

c) $f(x) = x^2$

d) $g(x) = \sqrt{x - 1}$

9) مجموعة أصفار الدالة الحقيقية $y = x^4 - 8x^2$ هي :

a) $\{0, -2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}\}$

b) $\{0, 2\sqrt{2}\}$

c) $\{2\sqrt{2}, -2\sqrt{2}\}$

d) غير ذلك

10) هل الدالة $f(x) = x^3 - 2x$:

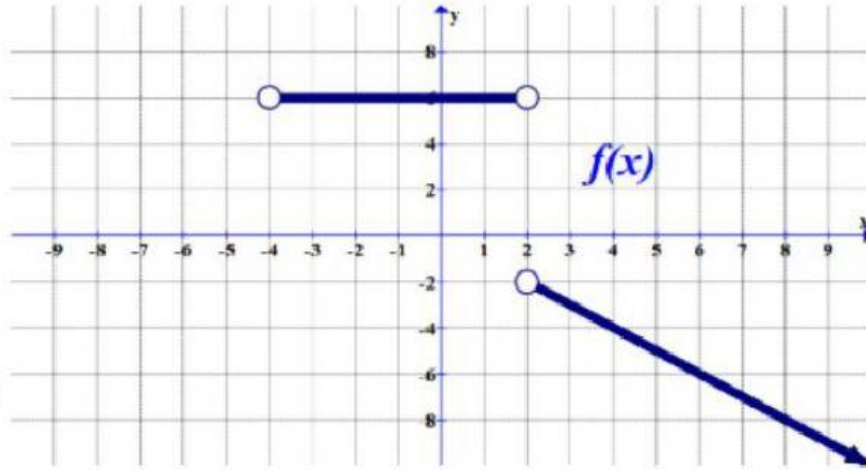
a) زوجية

b) فردية

c) فردية و ليست زوجية

d) ليست زوجية أو فردية

(11) مدى الدالة $f(x)$ =



a) $(-\infty, +2) \cup \{6\}$

b) $(-\infty, 1) \cup (-4, 2)$

c) $(-\infty, -2) \cup \{6\}$

d) غير ذلك

(12) تكون الدالة متناظرة حول محور y إذا كان :

a) $(x, y) \rightarrow (-x, y)$

b) $(x, y) \rightarrow (x, -y)$

c) $(x, y) \rightarrow (-x, -y)$

d) غير ذلك

(13) تكون الدالة متناظرة حول محور x إذا كان :

a) $(x, y) \rightarrow (-x, y)$

b) $(x, y) \rightarrow (-x, -y)$

c) $(x, y) \rightarrow (x, -y)$

d) غير ذلك

(14) أيّاً من الدوال الآتية دالة زوجية :

a) $f(x) = 2x^4 + 6x^3 - 5x^2 - 8$

b) $g(x) = 3x^6 + x^4 - 5x^2 + 15$

c) $m(x) = x^4 + 3x^3 + x^2 + 35x$

d) $h(x) = 4x^6 + 2x^4 + 6x - 4$

(15) أي متباينة تصف مدى للدالة $f(x) = x^2 + 1$ إذا كان مجاله $(-2, 3)$:

a) $1 < y < 9$

b) $5 \leq y < 9$

c) غير ذلك

d) $5 < y < 10$

(16) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$ ، f دالة زوجية فإن

قيمة $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

a) ∞

b) $-\infty$

c) 0

d) غير ذلك

(17) إذا كانت $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ و الرسم البياني للدالة

f متناظر حول نقطة الأصل فإن $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

a) ∞

b) 0

c) غير موجودة

d) $-\infty$

(18) الدالة $f(x) = \frac{3x}{x-1}$ غير متصلة عند $x = 1$ فإن نوع الانفصال

a) قفزة

b) قابل للإزالة

c) لا نهائي

d) غير ذلك

(19) الدالة $f(x) = \begin{cases} 4x - 1 & : x \leq -6 \\ -x + 2 & : x > -6 \end{cases}$ غير

متصلة عند $x = -6$ ، فإن نوع الانفصال (الإنقطاع) هو

a) قفزة

b) قابل للإزالة

c) لا نهائي

d) غير ذلك

(20) عدد الأصفار الحقيقية لهذه الدالة $f(x) = x^3 - x^2 - 3$ تقع في $[-2, 4]$ هي :

a) 2

b) 3

c) 0

d) 1

(21) عدد الأصفار الحقيقية لهذه الدالة $f(x) = \sqrt{x^2 - 6}$: $[3, 8]$ هي :

a) 1

b) 3

c) 2

d) غير ذلك

(22) متوسط تغير الدالة $f(x) = -x^3 + 3x$ في الفترة $[-2, -1]$ هي :

a) 3

b) -3

c) -4

d) غير ذلك

(23) بفرض أن : $f(x) = x^2 + 1$ ، $g(x) = x - 4$ فإن $(f \circ g)(x)$ هي :

a) $x^2 - 8x + 17$

b) $x^2 - 8x - 17$

c) $x^2 + 8x + 17$

d) $x^2 + 8x - 17$

(24) بفرض أن : $f(x) = x^2 + 1$ ، $g(x) = x - 4$ فإن $(f \circ g)(2)$ هي :

a) -5

b) 3

c) -4

d) 5

(25) لتكن $h(x) = (f \circ g)(x) = 2(x + 5)^2$ فإن الدالتين f , g هي :

a) $g(x) = x + 5$, $f(x) = 2x^3$

b) $g(x) = x + 5$, $f(x) = 2x^2$

c) $g(x) = x + 5$, $f(x) = 2x^2 + 1$

(26) لتكن $g(x) = \sqrt{x}$, $f(x) = x^2 + 4$ فإن $(f \cdot g)(x) =$

a) $x^{3/2} + 4x^2$

b) $x^{3/2} + 4\sqrt[3]{x}$

c) $x^{5/2} + 4\sqrt{x}$

d) غير ذلك

(27) لتكن $f(x) = \sqrt{x+6}$, $g(x) = \sqrt{x-4}$ فإن $\left(\frac{f}{g}\right)(x) =$

a) $\frac{\sqrt{x-4}}{\sqrt{x+6}}$

b) $\sqrt{\frac{x+6}{x-4}}$

c) $\frac{\sqrt{x+7}}{x-4}$

d) $\sqrt{\frac{x-4}{x+6}}$

(28) لتكن $g(x) = \frac{3}{x}$, $f(x) = \frac{x}{4}$ فإن $(f + g)(x) =$

a) $\frac{x^2+12}{4x}$

b) $\frac{x^2-12}{4x}$

c) $\frac{4x}{x+12}$

d) غير ذلك

(29) لتكن $g(x) = x^2 + 8$, $f(x) = \sqrt{x-2}$ فإن $(f \circ g)(x) =$

a) $\sqrt{x^2-6}$

b) $\sqrt{2x^2+6}$

c) $\sqrt{x^2+6}$

d) غير ذلك

$$(30) \text{ لتكن } f(x) = x + 8 , \quad g(x) = x^2 - 6$$

$$(f \circ g \circ h)(x) = 6 \text{ فإن } h(x) = \sqrt{x} + 3$$

$$a) (\sqrt{x} + 3)^2 + 2$$

$$b) (\sqrt{x} + 3)^2 - 2$$

$$c) (\sqrt{x} + 3)^2 + \frac{1}{2}$$

$$d) \text{ غير ذلك}$$

$$(31) \text{ معكوس الدالة } f(x) = \frac{6}{x-6} \text{ يساوي :}$$

$$a) \frac{x}{6} + 4$$

$$b) \frac{6}{x} - 4$$

$$c) \frac{6}{x} + 6$$

$$d) \frac{4}{x} + 6$$

$$(32) \text{ تكون الدالتان } f , g \text{ متعاكستان إذا تحقق أي منهما :}$$

$$a) (g \circ f)(x) = \frac{1}{x} , \quad (f \circ g)(x) = \frac{-1}{x}$$

$$b) (f \circ g)(x) = 5x , \quad (g \circ f)(x) = 5x$$

$$c) (f \circ g)(x) = x + 1 , \quad (g \circ f)(x) = x + 1$$

$$d) (f \circ g)(x) = x , \quad (g \circ f)(x) = x$$

$$(33) \text{ لتكن } f(x) = 8x - 4 , \quad g(x) = 2x + 6 \text{ فإن}$$

$$(f^{-1} \circ g^{-1})(x) =$$

$$a) \frac{x+2}{16}$$

$$b) \frac{x}{16} + \frac{1}{4}$$

$$c) \frac{x-2}{16}$$

$$d) \text{ غير ذلك}$$

كل الشكر لمعد الأسئلة : أ. هلال حسين