



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه فرمایید

www.20shoo.ir

Considérons les deux fonctions rationnelles suivantes :

$$\text{f}(x) : \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)}$$

$$\text{g}(x) : \mathbb{R} \setminus \{-1, 1, 2\} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous avons :

$$((x+1)(x-1)=0) \iff (x=-1 \text{ ou } x=1);$$

$$((x-1)(x-2)=0) \iff (x=1 \text{ ou } x=2).$$

Nous en déduisons que le domaine de définition de d est :

$$\text{D}_d = \text{D}_f \cap \text{D}_g = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1, 2\}$$

Pour tout réel x de D_d , nous avons :

$$\text{d}(x) = \frac{6x+2}{(x+1)(x-1)} - \frac{3x-7}{(x-1)(x-2)}$$

Nous en déduisons successivement :

$$\text{d}(x) = \frac{(6x+2)(x-2)}{(x+1)(x-1)(x-2)} - \frac{(3x-7)(x+1)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$\text{d}(x) = \frac{(6x^2 - 12x + 2x - 4) - (3x^2 + 3x - 7x - 7)}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

$$\text{d}(x) = \frac{3x^2 - 6x + 3}{(x+1)(x-1)(x-2)} = \frac{3(x-1)^2}{(x+1)(x-1)(x-2)}$$

Pour tout réel x de D_d , nous avons :

$$x-1 \neq 0 \iff x \neq 1$$

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی بسیج شو می باشد و کپی پردازی و استفاده بدون ذکر منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

@ir20shoo



تابع

۱- به ازای کدام مقدار با مقادیر m رابطه زیر تابع است؟

$$f = \left\{ (\sqrt{2}, m^2), (\sqrt{3}, 8), (\sqrt{2}, m+2), (-m\sqrt{3}, 19) \right\}$$

۱۵ صفر

۲۶-۱ ۲۹

-۱ ۲۹

۲ ۱

۲- اگر $f(x) = 3x - 2$ و $f(g(x)) = 9x^3 - 12x + 10$ باشد، حاصل (g) کدام است؟

۸۶ ۱۵

۸۴ ۲۹

۹۲ ۲۹

۸۸ ۱

۳- با استفاده از یک تابع خطی و با در دست داشتن طول استخوان بازو (از آرنج تا شانه) می‌توان طول قد یک انسان بزرگسال را برآورد کرد، اگر این تابع خطی برای زنان بصورت $F(x) = 2,75x + 71,48$ باشد و قد یک زن $153,98\text{cm}$ باشد، طول استخوان بازوی او چقدر است؟

۴۰cm ۱۵

۳۵cm ۲۹

۳۰cm ۲۹

۲۵cm ۱

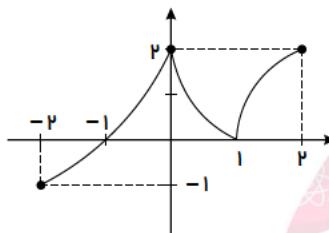
۴- اگر $f(x) = \sqrt{-2x^3 + 12x + 13}$ باشد، حاصل مقدار $(f(3) - \sqrt{3})$ کدام است؟

۵ ۱۵

۳ ۲۹

۲ ۲۹

۱ ۱

۵- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $(f(f(f(-1))) + (f(f(f(2))))$ کدام است؟

۱ ۱

۲ ۲

۳ ۲۹

۴ ۱۵

۶- تابع f طول قد یک گیاه را در ماههای مختلف بر حسب دسیمتر نشان می‌دهد. اگر بخواهیم طول این گیاه را بر حسب سانتیمتر بیان کنیم، تابع g به دست آمده به چه صورتی خواهد بود؟

$$g(x) = f(10x) \quad ۱۵$$

$$g(x) = 10f(x) \quad ۲۹$$

$$g(x) = \frac{1}{10}f(x) \quad ۲۹$$

$$g(x) = f(x) \quad ۱$$

۷- اگر $f(x) = \frac{k-2}{x+5}$ و $f^{-1}(2) = -6$ آنگاه مقدار (k) کدام است؟

۳,۲ ۱۵

۴,۶ ۲۹

۳,۴ ۲۹

۴,۲ ۱

۸- اگر تابع f وارون پذیر باشد و $f(4) = 8$ آن‌گاه m کدام است؟

۱۴ (۱)

$$\frac{28}{3}$$

-۱۴ (۲)

$$-\frac{28}{3}$$

۹- دو تابع با ضابطه‌های $\{(1, 1), (1, 6), (4, 7), (8, 1)\}$ باشد، a کدام است؟

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۱۰- در تابع $f : [-1, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ بیشترین مقدار تابع کدام است؟

۵ (۱)

۴ (۲)

۰ (۳)

۱ (۴)

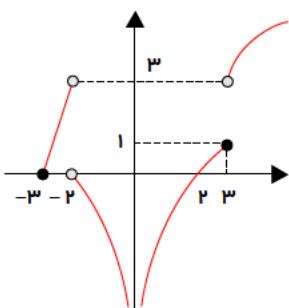
۱۱- در کدام گزینه توابع f و g برابر هستند؟

$$g(x) = x|x|, f(x) = x^r \quad (۱)$$

$$g(x) = 2, f(x) = \frac{2x}{x} \quad (۱)$$

$$g(x) = 2, f(x) = \frac{2x^r + 2}{x^r + 1} \quad (۱)$$

$$g = \{(4, 3), (3, 2)\}, f = \{(3, 4), (4, 2)\} \quad (۱)$$



۱۲- در شکل مقابل دامنه‌ی $f(x)$ کدام است؟

$$R - \{-2, 0, 3\} \quad (۱)$$

$$[-3, +\infty) - \{-2, 0, 3\} \quad (۲)$$

$$[-3, 3] - \{-1\} \quad (۳)$$

$$[-3, +\infty) - \{-2, 0\} \quad (۴)$$

۱۳- اگر $g^{-1} of$ تابع $g = \{(1, -1), (2, 1), (3, 0)\}$ و $f = \{(-1, 1), (2, 0), (1, 2)\}$ کدام است؟

$$\{(-1, 3), (2, 0)\} \quad (۱)$$

$$\{(-1, 1), (2, 0)\} \quad (۲)$$

$$\{(-1, 2), (2, 3)\} \quad (۳)$$

$$\{(-1, 2), (1, 1)\} \quad (۴)$$

۱۴- کدامیک از توابع زیر یک به یک است؟

$$y = \frac{rx - 1}{x} \quad (۱)$$

$$y = x^r - x^{\lambda} \quad (۲)$$

$$y = x^r - rx - 1 \quad (۳)$$

$$y = x^r - x + 3 \quad (۴)$$

۱۵- اگر $f(x) = [2x] + [-2x]$ آن‌گاه $f o f o f(\sqrt{2})$ کدام است؟

$$f(\sqrt{2}) \quad (۱)$$

$$-1 \quad (۲)$$

$$0 \quad (۳)$$

$$1 \quad (۴)$$

۱۶- اگر h^{-1} باشد، $h(x) = g(f(x))$ و $g = \{(2, 3)(5, 1)\}$ و $f = \{(1, 2)(2, 5)\}$ کدام است؟

$\{(5, 1)(1, 2)\} \quad \textcircled{F}$

$\{(3, 1)(2, 5)\} \quad \textcircled{W}$

$\{(1, 3)(2, 1)\} \quad \textcircled{P}$

$\{(3, 1)(1, 2)\} \quad \textcircled{I}$

۱۷- اگر $x = f(0)$ حاصل $g(x) = \begin{cases} x & x \geq -2 \\ x - 2 & x < -2 \end{cases}$ و $f(x) = \begin{cases} x + 1 & x > 0 \\ x - 1 & x \leq 0 \end{cases}$ کدام است؟

$3 \quad \textcircled{F}$

$-6 \quad \textcircled{W}$

$-4 \quad \textcircled{P}$

$2 \quad \textcircled{I}$

۱۸- اگر $f^{-1}(3g^{-1}(3))$ مقدار $g = \{(2, 4), (3, 1), (1, 3), (4, 2)\}$ و $f(x) = \sqrt{x^3 + 1}$ کدام است؟

$4 \quad \textcircled{F}$

$3 \quad \textcircled{W}$

$2 \quad \textcircled{P}$

$1 \quad \textcircled{I}$

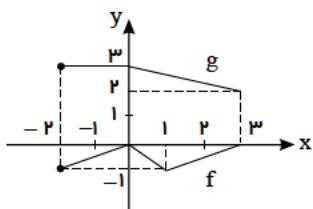
۱۹- اگر $fog(x) - gof(x) = 6$ و $g(x) = 2 - x$ و $f(x) = 3x + a$ کدام است؟

$2 \quad \textcircled{F}$

$1 \quad \textcircled{W}$

$-1 \quad \textcircled{P}$

$-2 \quad \textcircled{I}$



۲۰- نمودار توابع f و g بصورت مقابل است، حاصل $\frac{(f-g)(3)}{(f \cdot g)(-2)}$ کدام است؟

$\frac{2}{3} \quad \textcircled{I}$

$0 \quad \textcircled{W}$

۲۱- تابع f به عنوان ورودی، اعداد حقیقی بزرگتر از ۴ را دریافت کرده و پس از دریافت هر عدد، آن را چهار برابر کرده و سپس ۶ واحد از آن کم می‌کند، اگر خروجی تابع ۱۴ باشد، ورودی آن کدام است؟

$-4 \quad \textcircled{F}$

$4 \quad \textcircled{W}$

$5 \quad \textcircled{P}$

$-5 \quad \textcircled{I}$

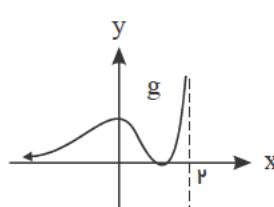
۲۲- تابع D_{fog} مفروض هستند، $f(x) = \frac{1}{x-5}$ و $g(x) = \frac{x}{x+1}$ کدام است؟

$\mathbb{R} - \left\{-1, -\frac{5}{4}\right\} \quad \textcircled{F}$

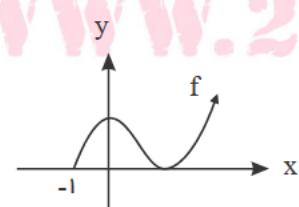
$\mathbb{R} - \left\{-\frac{5}{4}\right\} \quad \textcircled{W}$

$\mathbb{R} - \{-5\} \quad \textcircled{P}$

$\mathbb{R} - \{-1, 5\} \quad \textcircled{I}$



۲۳- نمودار $f(x)$ و $g(x)$ به صورت مقابل است. دامنه $g - f$ کدام است؟



$[1, +\infty) \quad \textcircled{I}$

$[2, +\infty) \quad \textcircled{P}$

$[-1, 2) \quad \textcircled{W}$

$[-1, 2] \quad \textcircled{F}$

۲۴- اگر تابع $\{f = \{(-2, 2), (-3, 1), (2a+b, 1), (a+b, 1)\}$ وارون پذیر باشد حاصل $a^2 + b^2$ کدام است؟

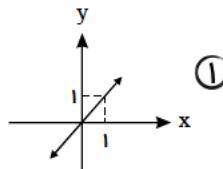
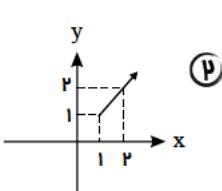
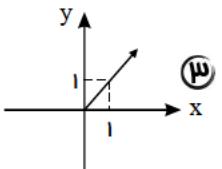
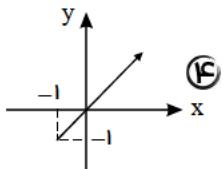
۳ (F)

۱ (W)

۴ (P)

۲ (I)

۲۵- اگر $y = f^{-1} \text{ of } f(x) = \sqrt{x+1}$ کدام گزینه نمودار تابع y را نشان می‌دهد؟



۲۶- اگر $\frac{f}{g}$ مفروض باشد آن‌گاه $g = \{(4, 2), (7, 2), (0, -3), (3, 0)\}$ و $f = \{(4, 10), (-1, 6), (0, 5), (3, -9)\}$ شامل چند زوج مرتب است؟

۱ (F)

۴ (W)

۳ (P)

۲ (I)

۱۵ (F)

۶ (W)

۱۷ (P)

۵ (I)

۲۷- اگر آن‌گاه $f\left(\frac{x-2}{x+1}\right) = x^2 + 1$ کدام است؟

$$y = x^2 \quad (F)$$

$$y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3} \quad (W)$$

$$y = \frac{1}{x} \quad (P)$$

$$y = 5x - 5 \quad (I)$$

۲۸- کدام تابع بر وارون خودش منطبق است؟

-۸ (F)

۸ (W)

-۴ (P)

۴ (I)

۲۹- به ازای کدام مقدار k تابع $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{x + 4} & x \neq -4 \\ k & x = -4 \end{cases}$ با یکدیگر مساوی هستند؟

$$\mathbb{R} - Z \quad (F)$$

$$Z \quad (W)$$

$$\mathbb{R} \quad (P)$$

$$\emptyset \quad (I)$$

۳۰- دامنهٔ تابع $y = \frac{x-1}{[x] + [-x]}$ برابر کدام مجموعه است؟

$$f(x) = \frac{1}{x - \sqrt{x}} \quad (F)$$

$$f(x) = \sqrt{x^2} - 3x \quad (W)$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{5}}{x^2 - 9} \quad (P)$$

$$f(x) = x^2 - 3|x| \quad (I)$$

۳۱- کدامیک از توابع زیر، تابع گویا است؟

-۳۲- تابع $f(x) = 4x - 2$ با دامنه $D_f = [-4, 3]$ مفروض است، برد این تابع کدام است؟

(-18, 10) ⑮

[10, 18] ⑯

(-18, 10) ⑰

[-18, 10] ⑱

-۳۳- در تابع $f(x) = \begin{cases} 3 & x \in \mathbb{Z} \\ 1 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ کدام است؟

۴ ⑲

$f'(x)$ ⑳

$f'(x)$ ㉑

$f(x)$ ㉒

-۳۴- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-x}$ کدام است؟

[-2, 2] - {0} ㉓

[-2, 2] ㉔

[-2, 0) ㉕

(0, 2] ㉖

-۳۵- برای کدام مقدار m تابع $y = \frac{2x+m+4}{x+m}$ یک به یک نیست؟

-3 ㉗

3 ㉘

4 ㉙

-4 ㉚

-6 ㉛

-3 ㉜

-4 ㉝

-5 ㉞

-۳۷- در معادله درجه دوم $0 = 7x^3 + 6x + 1$ چقدر است؟

-2 ㉟

-3 ㉟

0 ㉟

-1 ㉟

-۳۸- رابطه $f = \{(9, 3m+4), (3, -14m), (3, 8), (10, -2), (9, 7m^3)\}$ به ازای کدام مقدار m یک تابع است؟

m هیچ مقدار ㉟

$-\frac{4}{7}$ ㉟

-2 ㉟

1 ㉟

-۳۹- اگر دو تابع $g(x) = x+a$ و $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{x-2} & x \neq 2 \\ b-3 & x=2 \end{cases}$ مساوی باشند، حاصل $b-a$ کدام است؟

6 ㉟

-6 ㉟

8 ㉟

-16 ㉟

-۴۰- اگر $f(x) = 3x - 2$ و $g(f(x)) = x^2 - 2x - 3$ آنگاه حاصل $(fog)(x)$ کدام است؟

-11 ㉟

7 ㉟

10 ㉟

-5 ㉟

۴۱- کدامیک از توابع زیر یک به یک است؟

$f(x) = 4 - x^4$ ۱۵

$f(x) = x^4 + 4$ ۱۶

$f(x) = |x - 2| - 3$ ۱۷

$f(x) = x^4 + 3$ ۱۸

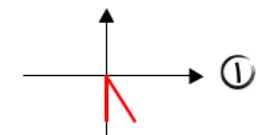
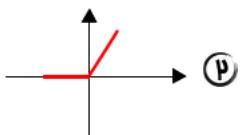
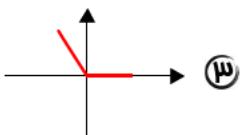
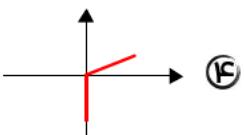
۴۲- اگر $f(x) = \frac{x^4 - 4x}{\sqrt{12-x}}$ و $f(x) = \frac{x-3}{\sqrt{x-1}}$ دارای چند عدد طبیعی است؟

۶ ۱۵

۸ ۱۶

۹ ۱۷

۷ ۱۸

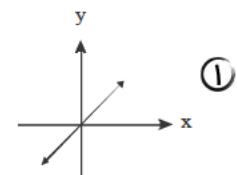
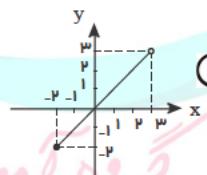
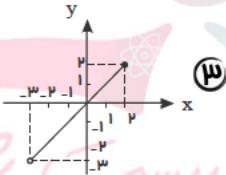
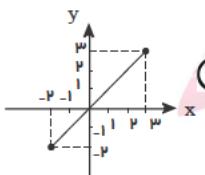
۴۳- منحنی نمایش معکوس تابع $y = 2x + |2x|$ کدام است؟۴۴- اگر تابع $g(x) = \frac{(m-1)x}{2}$ برابر باشد، حاصل $f(2m)$ کدام است؟

۲ ۱۵

-۲ ۱۶

۱ ۱۷

-۱ ۱۸

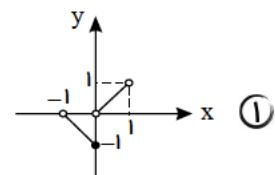
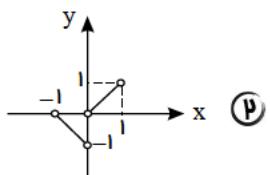
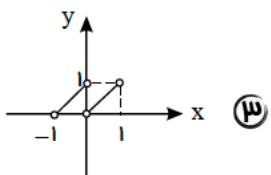
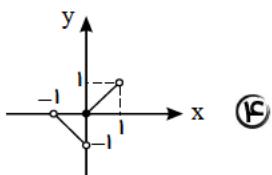
۴۵- اگر $(f-g)(-1) = -3$ و $g(x) = (4-2a)x^4 - 6$ و $f(x) = x + 1$ باشد آن گاه a کدام است؟ $\frac{5}{2}$ ۱۵ $-\frac{5}{2}$ ۱۶ $\frac{1}{2}$ ۱۷ $-\frac{1}{2}$ ۱۸۴۶- تابع وارون پذیر f با $D_f = \mathbb{R}$ مفروض است، نمودار تابع $y = fof^{-1}(x)$ کدام است؟۴۷- اگر تابع $f(x + \sqrt{x}) = \sqrt{x}$ باشد آن گاه حاصل $\frac{f(2) + f(6)}{f(12)}$ کدام است؟

۱ ۱۵

۴ ۱۶

۳ ۱۷

۲ ۱۸

۴۸- نمودار تابع $y = |x| + [x]$ در بازه‌ی $x \in (-1, 1)$ کدام است؟

-۴۹- در تابع $\{(3, -6), (5, 2), (-6, m-1)\}$ باشد، مقدار m کدام است؟

-۱ ⑯

۱ ⑰

۳ ⑲

-۳ ①

-۵۰- نمودار تابع $f(x) = x^r + x + 1$ در نقطه‌ای با کدام طول نمودار تابع وارون آن را قطع می‌کند؟

-۳ ⑯

۲ ⑰

۳ ⑲

-۲ ①

-۵۱- توابع $\{(\cdot, \cdot), (\cdot, \cdot), (\cdot, \cdot), (\cdot, \cdot), (\cdot, \cdot)\}$ و $g = \{(3, 5), (2, -4), (9, -6), (7, 6)\}$ مفروض اند، برد تابع fog شامل چند عضو است؟

۴ ⑯

۱ ⑰

۳ ⑲

۲ ①

-۵۲- اگر $f(x) = \sqrt{-x^r + 8x + 22}$ کدام است؟

۴ ⑯

۳ ⑰

۲ $\sqrt{2}$ ⑲

۶ ①

-۵۳- دامنه‌ی تابع $f(x) = \frac{\frac{x}{x^r - 4}}{\frac{1}{x^r - 1} - 2}$ شامل چند عدد گویا نمی‌باشد؟

۲ ⑯

۶ ⑰

۴ ⑲

۱ صفر ①

-۵۴- اگر $f(x) = \frac{x^r + 4x + 5}{x^r + 4x + 2}$ کدام است؟

۳ ⑯

$$\frac{\sqrt{5} + 4}{\sqrt{5} + 2} \quad \text{⑰}$$

۲ ⑲

۱ ①

-۵۵- اگر تابع $\{(-2, 2)(a, 2)(-1, 2)(2a, b)\}$ یک به یک باشد. (a, b) کدام است؟

(1, 2) ⑯

(1, -2) ⑰

(-1, 2) ⑲

(2, -1) ①

-۵۶- کدام گزینه غلط است؟

① نمودار هر تابع به شکل خط راست (غیرافقی) یک به یک است.

.

② تابع چند ضابطه‌ای می‌تواند یک به یک باشد.

.

③ تابع پله‌ای می‌تواند یک به یک باشد.

-۵۷- اگر $f(x) = [\frac{x}{2+x}]$ و $g(x) = -\sqrt{3}$ کدام است؟ () نماد جزء صحیح است

-۸ ⑯

-۵ ⑰

-۷ ⑲

-۶ ①

۵۸- اگر دامنه‌ی f برابر $(-4, 5]$ باشد، دامنه‌ی تابع $y = 4f(2x - 1) + 3$ شامل چند عدد صحیح است؟

۶ ۱۵

۵ ۲۰

۳ ۲۴

۴ ۱

۵۹- کدام تابع پله‌ای است؟

$$y = 2[x] \quad ۱۵$$

$$y = \frac{x}{[x]} \quad ۲۰$$

$$y = x + [x] \quad ۲۴$$

$$y = x - [x] \quad ۱$$

۶۰- هر مایل تقریباً 64 کیلومتر است. یک پلیس کارشناس تصادف با استفاده از رابطه $S = \frac{10\sqrt{l}}{\sqrt{5}}$ می‌تواند تندی یک ماشین را حساب کند که l طول خط ترمز بر حسب مایل و S تندی ماشین بر حسب مایل بر ساعت است. کدام یک از فرمول‌های زیر مناسب یک پلیس ایرانی است؟

$$S = \sqrt{8l} \quad ۱۵$$

$$S = \sqrt{32l} \quad ۲۰$$

$$S = \sqrt{128l} \quad ۲۴$$

$$S = \sqrt{64l} \quad ۱$$



WWW.20SHOO.IR