به دلیل نوشتن نام و نام خانوادگی نمره شما ۰ می‌باشد

۱ ۵/۲۵

a

$$f(a)=\begin{cases}\frac{a^2-4}{a-2} & a>a\\ 12a-20 & a\le a\end{cases}$$

(۱ ۰/۵

$a^3-4a^2-12a-20$

$a\in[-4,+\infty)$

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

برای یک نیمک بودن $a=2$

$$f(a)=a+2$$
$$f(a)=12a-20 \Rightarrow a+2=12a-20 \Rightarrow$$
$$a=2$$
$$\Rightarrow$$
$$a>2 \Rightarrow f(a)=a+2=2+2=4$$
$$(4,\infty)$$
$$(-\infty,4) \quad \Leftarrow a\le 2$$
$$a=2$$

٢ $f(x) = 3x + k$ (٢

$f^{-1}(2) = 3$

$(f \circ f)^{-1}(2) = 4$

$f^{-1}(4) = ?$

$f(2) = ?$

$k = 1$.

ال) $f(x) = 11$

ب) $f(f(x)) = 9x - 8$

$f(f(4)) = 2 \Rightarrow 3 \times 4 + k = 12 + k$

$f(4) = 12 + k$

$f(12 + k) = 2$

$f(f(4)) = f(12 + k) = 2$

$3(12 + k) + k = 2$

$36 + 3k + k = 2$

$36 + 4k = 2$

$4k = -34$

$k = \frac{-34}{4} = -\frac{17}{2}$

$f(2) = 3 \times 2 - \frac{17}{2} = -\frac{5}{2}$

۳ $f^{-1}(x) \Rightarrow y = 3x + 5$

$-3x = 5 - y \Rightarrow$

$x = \frac{-5+y}{3} \Rightarrow x = \frac{y-5}{3} \Rightarrow$

$f^{-1}(x) = \frac{x-5}{3} = \frac{x-\left(\frac{-15}{3}\right)}{3} =$

$\frac{x+\frac{15}{3}}{3} = \frac{3x+15}{3} = \frac{1+15}{7} = \frac{25}{7}$

$f^{-1}(5) = \frac{25}{7}$

؟ $f(x) = \frac{ax}{x-1}$ $A(5, x)$ (۳

$y = \frac{ax}{x-1} \Rightarrow yx - y = ax \Rightarrow$

$yx - ax = y$

$x(y-a) = y$

$x = \frac{y}{y-a} = \frac{5a}{5-a}$

$\frac{a\left(\frac{y}{y-a}\right)}{}$ $y = \frac{x}{x-a} \Rightarrow a = \frac{5a}{5a-a} \Rightarrow 5a^{3} - a^{3} = 5a$

۴- $2a^2 - a^2 = 2a \Rightarrow$

$2a^2 - 2a - a^2 = 0 \Rightarrow$

$a^2 - 2a = 0 \Rightarrow a(a-2) = 0 \Rightarrow$

$a = 0$ ✗

$a - 2 = 0 \Rightarrow a = 2$ ✓

$f = \{(3,5)(2,7)(7,2)(5,3)(1,6)\}$ ۴

$g = \{(5,6), (6,1), (2,3), (3,5)\}$

الف) $f \circ f^{-1} = f^{-1} = \{(5,3),(7,2),(2,7),(1,5)\}$ ۵

$g^{-1} = \{(3,2),(6,1),(5,3)\}$

$\{(6,6),(2,2),(7,7),(5,5)\}$

ب) $f^{-1} \circ f = \{(3,3),(2,2),(7,7),(6,6)\}$

ج) $f \circ g^{-1} = \{(6,5),(5,2)\}$

د) $g^{-1} \circ f = \{(1,6),(7,5),(6,3)\}$

(۵

$f = \{(۲,۴),(۴,۸),(۶,۰)\}$

$g = \{(۲,۱),(۴,۳),(۶,۵)\}$ ۱

$h = \{(۱,۲),(۳,۴),(۴,۱),(۵,۱)\}$

$g^{-1} = \{(۱,۲),(۳,۴),(۵,۶)\}$

$\{(1,\frac{1}{2}),(۳,\frac{1}{2})\} \leftarrow \dfrac{h}{fog^{-1}} = ?$

$fog^{-1} \rightsquigarrow \{(۱,۴),(۳,۸),(۵,۰)\}$ ✓ $\overset{\text{وارون}}{\Rightarrow}$ ~~$\{(۴,۱),(۸,۳),(۰,۵)\}$~~

~~$ho(fog^{-1})^{-1} = \{(۴,۲),(۸,۴),(۰,۱)\}$~~