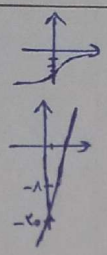
نام و نام خانوادگی ..... شادی ترابی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...!!... کلاس ..... یازدهم دفتر B .....

۱

$y = x^3 - 4$

$y = 12x - 20$



$x^3 - 4 = 12x - 20$

$x^2(x-12) = -16$

$x = 4$ نقطه تلاقی $\Rightarrow$ $a \not< 4$ $\times$ $\Rightarrow$ $a \leq 4$

چون شیب $12x - 20$ هم ضابطه زیاد است.

۲

$f_{(4)} = 2$

$3 \times 4 + K = 2$

$K = -10$

$f_{(x)} = 3x - 10$

$f_{(7)} = 3 \times 7 - 10 = 11$

$f_{(f_{(x)})} = 3(3x-10) - 10 = 9x - 40$

۳

$2a = \frac{a \times a}{a-1}$

$2a^2 - 2a = a^2$

$a^2 - 2a = 0$

$a = \begin{cases} \text{صفر} \Rightarrow f_{(x)} = \frac{0 \times x}{x-1} = 0 \Rightarrow$ یک به یک نمی‌شود (وارونش تابع نمی‌شود) \\ \boxed{2} \text{ قبول} \end{cases}$

۴

$fof^{-1} = \{(7,7)\}$

$f^{-1}of = \{(7,7)\}$

$fog^{-1} = \{(2,5)(5,4)\}$

$g^{-1}of = \{(7,3), (9,8), (3,9)\}$

۵

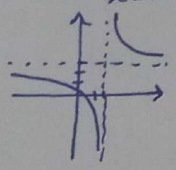
$fog^{-1} = \{(1,4), (3,8), (5,0)\}$

$\frac{h}{fog^{-1}} = \{(1, \frac{2}{4}), (3, \frac{4}{8})\}$

Scanned with CamScanner

۶

$f_{(x)} = y = \frac{۳x+۱}{x-۲}$



$\Rightarrow$ یک‌به‌یک است

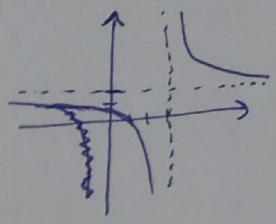
$y = \frac{۳x+۱}{x-۲}$

$yx - ۲y = ۳x + ۱$

$yx - ۳x = ۲y + ۱$

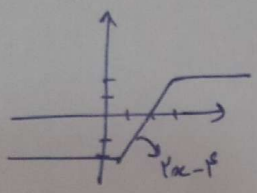
$x(y-۳) = ۲y+۱$

$x = \frac{۲y+۱}{y-۳} \Rightarrow f^{-۱}_{(x)} = \frac{۲x+۱}{x-۳}$



۷

$f_{(x)} = |x-۱| - |x-۳|$

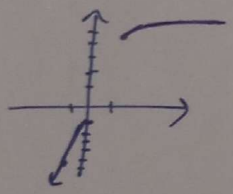


$y = ۲x - ۴$

$۲x = y + ۴$

$x = \frac{y}{۲} + ۲ \Rightarrow f^{-۱}_{(x)} = \boxed{\frac{x}{۲} + ۲}$ در بازه $[۱,۳]$

۸



$\Rightarrow f_{(x)}$ وارون‌پذیر است

$y = x^۳ + ۴$

$x = \sqrt[۳]{y-۴}$

$y = ۴x - ۱$

$x = \frac{y}{۴} + \frac{۱}{۴}$

$$f^{-۱}_{(x)} = \begin{cases} \sqrt[۳]{x-۴} & x \geq ۵ \\ \frac{x+۱}{۴} & x \leq -۱ \end{cases}$$

۹

$f_{(x)} = \frac{x^۲(x+۳) - (x+۱)^۳}{x+۳} = \frac{\cancel{x^۳} + ۳\cancel{x^۲} - \cancel{x^۳} - ۱ - ۳\cancel{x^۲} - ۳x}{x+۳} = \frac{-۳x-۱}{x+۳}$

$y = \frac{-۳x-۱}{x+۳}$

$yx + ۳y = -۳x - ۱$

$yx + ۳x = -۱ - ۳y$

$x = \frac{-۳y-۱}{y+۳} \Rightarrow f^{-۱}_{(x)} = \frac{-۳y-۱}{y+۳} \overset{\times ۲}{=} \frac{-۶y-۲}{۲y+۶} \Rightarrow b = -۲$ $f^{-۱}_{(-۲)} = \frac{-۶(-۲)-۲}{۲(-۲)+۶} = \boxed{۳}$

۱۰