۲۰

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ... کلاس .....

۱

$x f(x) \geq 0 \rightsquigarrow xy \geq 0$

y: $+x+ > 0$, $-x- > 0$, $0x+ = 0$, $0x- = 0$, $0x0 = 0$

$D_f = [-5, 0] \cup [2, 9]$ (۲)

۲

$\frac{-x}{f(x)} \geq 0 \rightsquigarrow -\frac{x}{y} \geq 0 \;!\; \frac{x}{y} \leq 0$

$f(x) \neq 0 \rightarrow x \neq -3, 0, 2, 5$

$D_f = (-3, 0) \cup (0, 2)$ (۲)

شامل ۳ عدد صحیح

۳

$f(x) - 2f(2) = x^2 - 3x + 4 \xrightarrow{x=2} f(2) - 2f(2) = 4 - 6 + 4 \rightarrow f(2) = -2$

$f(x) + 4 = x^2 - 3x + 4 \xrightarrow{f(-2)} (-2)^2 - 3(-2) = 4 + 6 = 10$ (۲)

۴

$f(f(5)) + f(f(1)) = ?$

$f(5) = \frac{5 - \sqrt{5+4}}{2} = 2$

$f(1) = 2 + 3 = 5$

$f(2) + f(5) \rightarrow 7 + 2 = 9$ (۲)

$f(2) = 2(2) + 3 = 7$

$f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & ; x > 3 \\ 2x + 3 & ; x \leq 3 \end{cases}$

۵

$a(x-1)^2 - b(x-1) + 4 - ax^2 + bx - 2 = 6x + 2 \rightarrow$

$ax^2 - 2ax + a - bx + b$

$-2ax + a + b = 6x + 2$

$-2ax = 6x \rightarrow a = -3$

$-3 + b = 2 \rightarrow b = 5$ (۲)

$a - b = -8$

۶

$$f(x)=\frac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7}\longrightarrow\begin{cases}(x+2)^2+1\\(x+2)^2+3\end{cases}\xrightarrow{x=\sqrt{3}-2}\frac{(\sqrt{3}-2+2)^2+1}{(\sqrt{3}-2+2)^2+3}\Longrightarrow$$

$$\frac{(\sqrt{3})^2+1}{(\sqrt{3})^2+3}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}\longrightarrow f(\sqrt{3}-2)=\frac{2}{3}$$ (۲)

۷

$$f(x-\frac{1}{x})=\frac{x^4+1}{x^2}\Longrightarrow(x-\frac{1}{x})^2+2\longrightarrow f(0)=0^2+2$$

$$x^2+\frac{1}{x^2}$$

(۲) $f(-3)=(-3)^2+2=11$

۸

الف) $\frac{f}{g}=\{(2,0)(1,-\sqrt{2})(0,\frac{2}{3})\}$

ب) $\frac{g}{f}=\{(2,\frac{5}{5})(1,-\frac{\sqrt{2}}{2})(0,\frac{3}{2})\}$ (۲)

تعریف نشده

۹

الف) $2f(x)=\{(2,2)(3,8)(-5,4)(1,-4)\}$

ب) $f(x)+1=\{(2,2)(3,5)(-5,3)(1,-1)\}$

ج) $3f^2(x)+1=\{(2,4)(3,49)(-5,13)(1,13)\}$ (۲)

د) $f(2x)=\{(1,1)(1.5,4)(-2.5,2)(0.5,-2)\}$

۱۰

الف) $f-g=\{(1,4)(2,2)(3,2)\}$

ب) $\frac{2f}{g}=\{(2,6)(3,-2)\}$ (۲)