عرفان حقیقی یازدهم ریاضی پسر A

(1) $\sqrt{\frac{x-1}{x} - \frac{x}{x-1}} \geq 0 \Rightarrow \frac{x^2-2x+1-x^2}{x^2-x} \geq 0$

$\frac{-2x+1}{x^2-x} \geq 0$

	0		$\frac{1}{2}$		1	
$+$		$-$	0	$+$		$-$

$x \neq 0, 1$

$D_f = (-\infty, 0) \cup [\frac{1}{2}, 1)$

ب)

$x+1 \neq 0$ $\quad x \neq -1$ $\quad x \neq 0$ $\quad x \neq 1$ $\quad x \neq -2$

$\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+2} \neq 0 \Rightarrow \frac{3}{x-1} \neq \frac{-1}{x+2} \Rightarrow$

$3x+6 \neq -x+1 \Rightarrow 4x \neq -5 \quad x \neq -\frac{5}{4}$

$D_f = R - \{(0)(1)(-2)(-\frac{5}{4})(-1)\}$

(3)

	-2		$\log_4 32$	
$+$		$-$		$+$

$D_f = (-\infty, -2] \cup [\log_4 32, +\infty)$

ب)

$$\sqrt[4]{x-1} - 3 = -\sqrt{y+1}$$

I $\quad x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1$

II $\quad \sqrt{x-1} - 3 \leq 0 \Rightarrow \sqrt{x-1} \leq 3 \Rightarrow x-1 \leq 9 \Rightarrow x \leq 10$

$D_f = [1, 10]$

---

۳)

$\bullet\ x^2 - x - 2 > 0 \qquad x \begin{cases} -1 \\ 2 \end{cases}$

	-1		2	
$+$		$-$		$+$

$\rightarrow (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$

$x^2 - 1 \geq 0 \qquad x^2 \geq 1 \Longrightarrow (x \geq 1 \cup x \leq -1)$

$\sqrt{x^2-1} + 1 \neq 0$ همواره برقرار $\qquad D_f = (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$

---

۴)

$-x^2 + ax + 3 \overset{x=-2}{=} 0 \Rightarrow -4 - 2a + 3 = 0 \Rightarrow -2a = 1$

$a = -\frac{1}{2} \Rightarrow \underbrace{-x^2 - \frac{1}{2}x + 3} = 0 \qquad x \begin{cases} -2 \\ \frac{3}{2} \end{cases}$

$-(2x^2 + x - 6) \Rightarrow -(x^2 + x - 12) \Rightarrow$

$-(x+4)(x-3) \qquad x \begin{cases} -2 \\ \frac{3}{2} \end{cases} \qquad \boxed{a + b = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 1}$

ث) $f(x) - x \geq ۰ \rightarrow f(x) \geq x \Rightarrow \begin{cases} ۳x - ۲ \geq x & x \geq ۱ \\ ۲x + ۳ \geq x & x < ۱ \end{cases}$

$۳x - ۲ \geq x \Rightarrow ۲x \geq ۲ \Rightarrow x \geq ۱$

$۲x + ۳ \geq x \Rightarrow ۱ > x \geq -۳ \qquad D_g = [-۳ , ۱)$

ج)

$۲(a+۱)(۷) = ۳a - ۴ + a$

$۱۴a + ۱۴ = ۴a - ۴ \rightarrow ۱۰a = -۱۸ \qquad a = -۱/۸$

ح) $\sqrt{۲ + \sqrt{۳}} + \dfrac{۱}{\sqrt{۲ + \sqrt{۳}}} = \dfrac{۱}{\sqrt{۲ - \sqrt{۳}}} + \sqrt{۲ - \sqrt{۳}}$

$\left(\sqrt{a} + \dfrac{۱}{\sqrt{a}}\right)^۲ = a + \dfrac{۱}{a} + ۲$

$۲\left(۲ + \sqrt{۳} + \dfrac{۱}{\dfrac{۱}{۲ - \sqrt{۳}}}\right) \Rightarrow ۲\sqrt{۶} + ۴$

(۸

$$۲f(x) - ۳f(-x) = ۴x^۲ - x$$
$$۲f(-x) - ۳f(x) = ۴x^۲ + x$$

$$۴f(x) - \cancel{۶f(-x)} = ۸x^۲ - ۲x$$
$$+\quad \cancel{۶f(-x)} - ۹f(x) = ۱۲x^۲ + ۳x$$
$$-۵f(x) = ۲۰x^۲ + x \Rightarrow f(x) = -۴x^۲ - \frac{x}{۵}$$

(۹

$$x = ۰ \rightarrow ۲f(۰) = ۳m - ۱$$

$$x = -۲ \rightarrow ۶f(۰) = ۱۵ + ۵m$$

$$۶f(۰) = ۹m - ۳$$
$$-\quad ۶f(۰) = ۱۵ + ۵m$$
$$۰ = ۴m - ۱۸ \Rightarrow m = \frac{۹}{۲} \Rightarrow ۲f(۰) = ۱۲٫۵$$

$$f(۰) = ۶٫۲۵$$

Viana subject : Year : Month : Date :

1.

$$ax + b + \frac{a}{x} + b = \frac{3x^2 - 12x + 3}{x}$$

$$ax + \frac{a}{x} + 2b \Rightarrow \frac{ax^2 + a}{x} + 2b$$

$$\frac{ax^2 + 2bx + a}{x} = \frac{3x^2 - 12x + 3}{x}$$

$a = 3 \quad b = -6 \qquad f(-1) = -3 - 6 = -9$