نام و نام خانوادگی ......شادی ترابی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...یازدهم دختر B...

۱۶,۵

۱

الف) $x \neq ۰$ $x \neq ۱$ $\frac{x-۱}{x} - \frac{x}{x-۱} \geqslant ۰$ $\frac{۱-۲x}{x(x-۱)} \geqslant ۰$

x | ۰ $\frac{۱}{۲}$ ۱

$f(x)$ | + ن.ت − ۰ + ن.ت −

$\Rightarrow D = (-\infty, ۰) \cup [\frac{۱}{۲}, ۱)$

۲

ب) $x \neq -۱$ $x \neq ۰$ $x \neq ۱$ $x \neq -۲$

$\frac{۳}{x-۱} + \frac{۱}{x+۲} \neq ۰$

$\frac{۴x+۵}{(x-۱)(x+۲)} \neq ۰ \Rightarrow x \neq -\frac{۵}{۴}$

$D = \mathbb{R} - \{-۲, -\frac{۵}{۴}, -۱, ۰, ۱\}$

۲

الف) $(۳^{-x} - ۳^{۲})(۲^{۵} - ۲^{۲x}) \geqslant ۰$

[redacted]

① $۳^{-x} - ۳^{۲} = ۰$ $x = -۲$

② $۲^{۵} - ۲^{۲x} = ۰$ $x = \frac{۵}{۲}$

x | -۲ $\frac{۵}{۲}$

$f(x)$ | + ۰ − ۰ +

$D = (-\infty, -۲] \cup [\frac{۵}{۲}, +\infty)$

۲

ب) $\sqrt{y+۱} = ۳ - \sqrt[۴]{x-۱}$

$x-۱ \geqslant ۰$ $x \geqslant ۱$

$۳ - \sqrt[۴]{x-۱} \geqslant ۰$ $\sqrt[۴]{x-۱} \leqslant ۳$

$x-۱ \leqslant ۸۱$ $x \leqslant ۸۲$

$D = [۱, ۸۲]$

۳

$x^{۲} - x - ۲ > ۰$

$(x-۲)(x+۱) > ۰$

x | -۱ ۲

A | + ۰ − ۰ +

$(-\infty, -۱) \cup (۲, +\infty)$ ①

$x^{۲} - ۱ \geqslant ۰$

$x^{۲} \geqslant ۱$

$x \geqslant ۱$ ②

$\sqrt{x^{۲}-۱} + ۱ \neq ۰$

همواره برقرار است

۱,۷۵

$\boxed{D = ① \cap ② = (۲, +\infty)}$

$D_f = (-\infty, -۱) \cup (۲, +\infty)$

۴

$\sqrt{-x^{۲} + ax + ۳}$

به ازای ۲- صفر می‌شود

$-(-۲)^{۲} + a(-۲) + ۳ = ۰$

$a = \frac{۱}{۲}$ $a = -\frac{۱}{۲}$

$-x^{۲} + \frac{۱}{۲}x + ۳ \geqslant ۰$

$-(x+۲)(x-\frac{۳}{۲}) \geqslant ۰$

$b = \frac{۳}{۲}$

$a + b = \frac{۱}{۲} + \frac{۳}{۲} = \boxed{۲}$

$a + b = ۱$

۱,۵

۵

① اگر $x \geqslant ۱ \Rightarrow g(x) = \sqrt{۳x - ۲ - x} = \sqrt{۲x - ۲} \Rightarrow x \geqslant ۱$

② اگر $x < ۱ \Rightarrow g(x) = \sqrt{۲x + ۳ - x} = \sqrt{x + ۳} \Rightarrow x \geqslant -۳ \Rightarrow (۱, +\infty) \cap [-۳, +\infty) = [-۳, ۱)$

۲

$\boxed{D = [-۳, +\infty)}$

۶

$۲(۳a+۲(۵)) = \underbrace{(a+1)\cancel{(-۲+۲)}}_{0} + a$ $\quad ۲f(۵) = f(-۲) + a$ $\quad$ (۰)

$۶a + ۲0 = a$ $\quad ۱۴a + ۱۴ = ۴a - ۴ \rightarrow a = -۱,۸$

$۵a = -۲0$

$\boxed{a = -۴}$

۷

$$\sqrt{۲-\sqrt{۳}} + \underbrace{\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}}_{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}} + ۲ + \sqrt{۲+\sqrt{۳}} + \underbrace{\frac{۱}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}}_{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}} + ۲ = \boxed{۲\sqrt{۲-\sqrt{۳}} + ۲\sqrt{۲+\sqrt{۳}} + ۴} = ۲\sqrt{۶}+۴$$

$\underbrace{(\sqrt{۲-\sqrt{۳}} + \sqrt{۲+\sqrt{۳}})}_{A} \rightarrow A^۲ = ۶$ $\quad$ (۱,۵)

$$\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}} \times \frac{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}} = \frac{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}{\sqrt{\overset{۱}{\cancel{۴-۳}}}} = \sqrt{۲+\sqrt{۳}}$$

$$\frac{۱}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}} \times \frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}} = \frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{\sqrt{\overset{۱}{\cancel{۴-۳}}}} = \sqrt{۲-\sqrt{۳}}$$

۸

$$\begin{cases} ۲f(x) - ۳f(-x) = ۴x^۲ - x \quad)\times ۲ \\ ۲f(-x) - ۳f(x) = ۴x^۲ + x \quad)\times ۳ \end{cases} \Rightarrow$$

$۴f(x) - \cancel{۶f(-x)} = ۸x^۲ - ۲x$

$\cancel{۶f(-x)} - ۹f(x) = ۱۲x^۲ + ۳x$

(۲) $\quad -۵f(x) = ۲0x^۲ + x$

$\boxed{f(x) = -۴x^۲ - \frac{x}{۵}}$

۹

$x = 0 \Rightarrow ۲f(0) = ۳m - ۱ \Longrightarrow f(0) = \frac{۳}{۲}m - \frac{۱}{۲}$ $\quad$ (۱,۷۵)

$x = -۲ \Rightarrow ۶f(0) = ۱۶ + ۵m - ۱ = ۱۵ + ۵m \Longrightarrow f(0) = \frac{۵}{۲} + \frac{۵}{۶}m$

$\frac{۹}{۶}m - \frac{۱}{۲} = \frac{۵}{۲} + \frac{۵}{۶}m$

$\frac{۴}{۶}m = ۳$ $\quad f(0) = ۳m - ۱ = \frac{۲۷}{۲} - ۱ = \frac{۲۵}{۲} = \boxed{۱۲/۵}$

$\frac{۲۵}{۴}$

$۲m = ۹ \quad m = \frac{۹}{۲}$

۱0

$ax + b + \frac{a}{x} + b = \frac{۳x^۲ - ۱۲x + ۳}{x}$

$\frac{ax^۲ + ۲bx + a}{x} = \frac{۳x^۲ - ۱۲x + ۳}{x}$ $\quad$ (۲)

$\begin{matrix} a = ۳ \\ b = -۶ \end{matrix} \Rightarrow f(x) = ۳x - ۶ \Rightarrow f(-۱) = -۳ - ۶ = \boxed{-۹}$