نام و نام خانوادگی ......کیمیا عباسی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ....11 A.........

۱

الف)
$\frac{x-1}{x} - \frac{x}{x-1} \geq 0 \to \frac{(x-1)^2 - x^2}{x(x-1)} \geq 0 \to \frac{-2x+1}{x(x-1)} \geq 0$

$\begin{array}{c|ccc} & 0 & \frac{1}{2} & 1 \\ \hline + & - & + & - \end{array} \to D = (-\infty, 0) \cup [\frac{1}{2}, 1)$

ب)
$x+1 \neq 0 \to x \neq -1 \quad x \neq 0 \quad x-1 \neq 0 \to x \neq 1 \quad x+2 \neq 0 \to x \neq -2$

$\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+2} \neq 0 \to \frac{3x+6+x-1}{(x-1)(x+2)} \neq 0 \to 4x+5 \neq 0 \to x \neq \frac{-5}{4}$

$D = R - \{-2, -\frac{5}{4}, -1, 0, 1\}$

۲

الف)
$((\frac{1}{3})^x - 9)(32 - 4^x) \geq 0$

$(\frac{1}{3})^x - 9 = 0 \to x = -2$

$32 - 4^x = 0 \to x = +\frac{5}{2}$

$\begin{array}{c|cc} & -2 & +\frac{5}{2} \\ \hline + & - & + \end{array} \quad D = (-\infty, -2] \cup [\frac{5}{2}, +\infty)$

ب)
$\sqrt[4]{x-1} + \sqrt{y+1} = 3 \xrightarrow{\text{به توان ۲}} y+1 = (3 - \sqrt[4]{x-1})^2 \to y = (3 - \sqrt[4]{x-1})^2 - 1 \to x - 1 \geq 0$

$\to x \geq 1 \to D = [1, +\infty)$

۳

$x^2 - x - 2 \geq 0 \to \Delta = 9 \to x = \frac{+1 \pm 3}{2} \to 2, -1$

$\begin{array}{c|cc} & -1 & 2 \\ \hline + & - & + \end{array} \to (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$ ①

$x^2 - 1 \geq 0 \to \Delta = 4 \to x = \pm 1$

$\begin{array}{c|cc} & -1 & +1 \\ \hline + & - & + \end{array} \to (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$ ②

$\sqrt{x^2-1} + 1 \neq 0 \to \sqrt{x^2-1} \neq -1$ هیچوقت نمیشه

① $\cap$ ② $\to D = (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$

۴

$x = -2 \Rightarrow 3 - 2a - 4 = 0 \to a = \frac{-1}{2}$

$-x^2 - \frac{1}{2}x + 3 \to \Delta = \frac{1}{4} - 4(3) = \frac{49}{4} \to x = \frac{\frac{1}{2} \pm \frac{7}{2}}{-2} \to -2, \ \frac{3}{2} = b$

$a + b = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

۵

$f(x) - x \geq 0 \quad x \geq 1 \to f(x) - x = 3x - 2 - x \geq 0 \to 2x - 2 \geq 0 \to 2(x-1) \geq 0 \to \begin{array}{c|c} & 1 \\ \hline - & + \end{array}$

$[1, +\infty)$ ①

$x < 1 \to f(x) - x = 2x + 3 - x \geq 0 \to x + 3 \geq 0 \to x \geq -3 \to [-3, +\infty)$ ②

① $\cup$ ② $= [-3, +\infty)$

CamScanner

$f(a) = (a+۱)۷ = ۷a+۷$ $f(-۲) = ۳a - ۴$ $\rightarrow ۱۴a + ۱۴ = ۳a - ۴ + a \rightarrow ۱۰a = -۱۸ \rightarrow a = -۱٫۸$	۶
$a = ۲ \quad b = \sqrt{۳} \quad f(a-b) = \sqrt{a-b} + \frac{۱}{\sqrt{a-b}} + ۲ \quad f(a+b) = \sqrt{a+b} + \frac{۱}{\sqrt{a+b}} + ۲$ $f(a+b) + f(a-b) = \sqrt{a-b} + ۲ + \underbrace{\frac{۱}{\sqrt{a-b}}}_{\sqrt{a+b}} + ۲ + \sqrt{a+b} + \underbrace{\frac{۱}{\sqrt{a+b}}}_{\sqrt{a-b}} = ۲(\sqrt{a+b} + \sqrt{a-b}) + ۴$ جای گذاری $\rightarrow ۲(\sqrt{۲+\sqrt{۳}} + \sqrt{۲-\sqrt{۳}}) + ۴ \rightarrow ۲(\sqrt{۶}) + ۴$ جواب $(\sqrt{۲+\sqrt{۳}} + \sqrt{۲-\sqrt{۳}})^۲ = ۲ + \sqrt{۳} + ۲ - \sqrt{۳} + ۲(\sqrt{(۲+\sqrt{۳})(۲-\sqrt{۳})}) = ۶$	۷
$۲f(x) - ۳f(-x) = ۴x^۲ - x \xrightarrow{\times ۲} ۴f(x) - ۶f(-x) = ۸x^۲ - ۲x$ $۲f(-x) - ۳f(x) = x + ۴x^۲ \xrightarrow{\times ۳} ۶f(-x) - ۹f(x) = ۳x + ۱۲x^۲$ $-۵f(x) = x + ۲۰x^۲ \rightarrow f(x) = \frac{x + ۲۰x^۲}{-۵}$	۸
$x = -۲ \rightarrow -۳(-۲)f(۰) = ۴(-۲)^۲ - m(-۲) + ۳m - ۱ = ۶f(۰) = ۱۶ + ۲m + ۳m - ۱ = ۵m + ۱۵$ $\rightarrow f(۰) = \frac{۱۵ + ۵m}{۶} \qquad x = ۰ \rightarrow ۲f(۰) = ۳m - ۱ \rightarrow f(۰) = \frac{۳m - ۱}{۲}$ $\rightarrow \frac{۱۵ + ۵m}{۶} = \frac{۳m - ۱}{۲} \rightarrow ۳۰ + ۱۰m = ۱۸m - ۶ \rightarrow ۸m = ۳۶ \rightarrow m = ۴٫۵$ $f(۰) = \frac{۳(۴٫۵) - ۱}{۲} = ۶٫۲۵$	۹
$f(-۱) + f(-۱) = \frac{۳ + ۱۲ + ۳}{-۱} \rightarrow f(-۱) = -۹$	۱۰