نام و نام خانوادگی ......پریسا طباطبایی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۵.... کلاس ....یازدهم تجربی B.......

۲۰

۱

$f(x) = (\frac{۱}{۲})^{x-۲} - ۱ \longrightarrow f(x+۱) = (\frac{۱}{۲})^{x-۱} - ۱$

$\boxed{D_y = [۰, ۱]}$

$y = \sqrt{x^۳ f(x+۱)} \longrightarrow x^۳$ ریشه $\Rightarrow ۰ = x$

$\longrightarrow (\frac{۱}{۲})^{x-۱} - ۱ = ۰ \to (\frac{۱}{۲})^{x-۱} = ۱ \to x - ۱ = ۰ \to x = ۱$

۰ ۱

− ۰ + ۰ −

$\bigcirc^۰ = ۱$

۴

۲

$f(x) = \sqrt{x + |x+۲|} \to f(-x) = \sqrt{-x + |-x+۲|}$

$x = ۲$

۲

$-x-x+۲$ ¦ $-x+x-۲$

$= -۲x+۲$ $\quad = -۲$ ↓

عدد منفی زیر رادیکال تعریف نمی شد

$-۲x + ۲ \geq ۰$

$-۲x \geq -۲$

ریشه $x = ۱$ / زیر رادیکال بزرگتر مساوی صفر

۱

+ ۰ −

$\longrightarrow \boxed{(-\infty, ۱] = D_f}$

۴

۳

$f(x) = \{-۴, ۲, ۳\}$ ریشه های آن

$y = \sqrt{\frac{x-۱}{f(x)}} \longrightarrow x = ۱$

−۴ ۱ ۲ ۳

− تن + ۰ − تن + تن −

$\boxed{D_y = (-۴, ۱] \cup (۲, ۳)}$

۴

۴

مخرج اولی $۹x^۴ - ۷x^۲ - ۴x - ۳ \Rightarrow (\underbrace{۹x^۴ - ۶x^۲ + ۱}_{(۳x^۲-۱)^۲})(\underbrace{-x^۲ - ۴x - ۴}_{-(x^۲+۴x+۴)})$

$-(x+۲)^۲$

$(۳x^۲ - ۱)^۲ - (x+۲)^۲ \neq ۰ \to ۳x^۲ - ۱ = x + ۲ \to ۳x^۲ - x - ۳ = ۰$

پس: $۳x^۲ - x - ۳ = ۳x^۲ + ax + b$

$a = -۱$ و $b = -۳$

$\sqrt{-(a+b)} = ? \to -\overbrace{(-۱-۳)}^{-۴} \to ۴ \to \sqrt{۴} = ۲$

۴

۵

$f(x) = x^۳ + x$

$y = \sqrt{f(x) - f(\frac{۴}{x})}$

$y = \sqrt{x^۳ + x - \frac{۶۴}{x^۳} - \frac{۴}{x}}$

$y = \sqrt{\frac{۱}{x^۳}(x^۶ - ۶۴) + \frac{۱}{x}(x^۲ - ۴)}$

$y = \sqrt{\frac{۱}{x^۳}(x^۲ - ۴)(x^۴ + ۱۶ + ۴x^۲) + \frac{۱}{x}(x^۲ - ۴)}$

$\to y = \sqrt{\frac{۱}{x}(x^۲ - ۴)(x^۲ + \frac{۱۶}{x^۲} + ۵)}$

$\cancel{۰}$ $(x-۲)(x+۲)$

همواره +

−۲ ۰ ۲

− ۰ + تن − ۰ +

$\boxed{D_y = [-۲, ۰) \cup [۲, +\infty)}$

۴

۶

$f(x^۳+x) = ۲x^۲-۱$ $\quad x^۳+x=۲ \to x=۱ \to ۲-۱=۱ \to f(۲)$

$x^۳+x=۱۰ \to x=۲ \to ۸-۱=۷ \to f(۱۰)$

$f(۲)+f(۱۰)=? \to f(۲)+f(۱۰)=\boxed{۸}$

(۲)

۷

$f(x)=x^۳-۶x^۲+۱۲x \xrightarrow{+۸-۸} (x-۲)^۳+۸$

$g(x)=x^۳+۹x^۲+۲۷x \xrightarrow{+۲۷-۲۷} (x+۳)^۳-۲۷$

$$\frac{(\sqrt[۳]{۷}\cancel{-۳}\cancel{+۳})^۳-۲۷}{(\sqrt[۳]{۲}\cancel{+۲}\cancel{-۲})^۳+۸} = \frac{۷-۲۷}{۲+۸} = \frac{-۲۰}{۱۰} = \boxed{-۲} \checkmark$$

(۲)

۸

$f(x)=\sqrt{x-۴+۴\sqrt{x-۴}+۴} = \sqrt{(\sqrt{x-۴}+۲)^۲} = \sqrt{x-۴}+۲$

$g(x)=\sqrt{x-۴-۴\sqrt{x-۴}+۴} = \sqrt{(\sqrt{x-۴}-۲)^۲} = \sqrt{x-۴}-۲$

(۲)

$f(x)+g(x)=a+b\sqrt{x+c} \to \sqrt{x-۴}+۲+\sqrt{x-۴}-۲ \Rightarrow ۲\sqrt{x-۴}$

پس: $a=۰$ $b=۲$ $c=-۴$

$\frac{a+b}{c} \Rightarrow \frac{۰+۲}{-۴} = \boxed{-\frac{۱}{۲}}$

۹

$x^۲-۴x+۳=۰ \to (x-۱)(x-۳) \to x=۱,۳$ $\quad D_f=R-\{۱,۳\}$

$g(x)=\{(۳,۵),(۱,۰),(۰,۴),(۲,۱)\}$

$\frac{g}{f} \Rightarrow \{(۲,-\frac{۱}{۴}),(۰,\frac{\cancel{۴}}{\frac{۲}{۳}})\} \Rightarrow \boxed{\{(۲,-\frac{۱}{۴}),(۰,۶)\}}$

(۲)

۱۰

$g(x)=\{(-۲,۳),(۴,۲),(۱,-۱),(-۱,۰)\}$

$f(x)=\{(۱,۲),(۴,۲),(-۱,۶),(۳,-۱)\}$

$۲g^۲(x)+۱=\{(-۲,۱۹),(۳,۹),(-۱,۱),(۱,۳)\}$

(۴)

$f(۲x)=\{(\frac{۱}{۲},۲),(۲,۲),(-\frac{۱}{۲},۶),(\frac{۳}{۲},-۱)\}$

$۲\frac{f}{g}=\{(۱,-۴),(۴,-۱)\}$

$f(x^۲)=\{(۱,۲)(-۱,۲),(۲,۲),(-۲,۲),(\sqrt{۳},۱)(-\sqrt{۳},۱)\}$