تکلیف شماره ۵ دنیا جمشیدی یازدهم تجربی

① $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\overset{\text{همواره } +}{x-2}} \to D: \sqrt{x^3 f(x+1)}$ ؟ $\boxed{D=[0,+\infty)}$

$D_f = \mathbb{R}$

$\underset{0}{x^3} \cdot f(x+1) \ge 0 \rightsquigarrow x^3 \ge 0 \to x \ge 0$

$\to f(x+1) = 0$ ✗ → ریشه ندارد

② $f(\overset{t}{x}) = \sqrt{x+|x+2|} \to D_{f(-x)} = ?$ $\boxed{(-\infty ,1]}$

$x+|\underset{0}{x+2}| \ge 0$: $x<-2 \to x - x - 2 \ge 0 \quad -2 \ge 0 \to \emptyset$

ریشه $= -2$

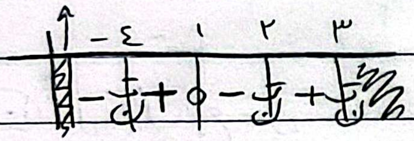
$\underline{x \ge -2} \to x + x + 2 \ge 0 \quad 2x+2 \ge 0 \quad 2x \ge -2$

$\underline{x \ge -1} \xrightarrow{\cap} \boxed{x \ge -1} \quad D_f = [-1,+\infty) \quad x \ge -1$

$t \ge -1 \quad -x \ge -1 \rightsquigarrow x \le 1$

③ $D: \sqrt{\frac{x-1}{f(x)}}$ ؟ $\frac{\overset{1}{x-1}}{\underset{-4,\,2,\,3}{f(x)}} \ge 0$

ـ۵



$\boxed{D = (-4,1] \cup (2,3)}$

④ دامنه‌ها مساوی

$$\begin{cases} y_1 = \dfrac{1}{9x^4 - 7x^2 - 4x - 3} \\ y_2 = \dfrac{1}{3x^2 + ax + b} \end{cases}$$

$\sqrt{-(a+b)}$?

$f(x) = x^{۳} + x$ $\quad y = \sqrt{f(x) - f(\frac{۴}{x})}$? $\quad \boxed{D = [-۲ , ۰) \cup [۲ , +\infty)}$

(۵)

$f(x) - f(\frac{۴}{x}) \geq ۰$ $\quad f(\frac{۴}{x}) = (\frac{۴}{x})^{۳} + \frac{۴}{x}$

$\underline{x^{۳} + x} - (\frac{۴}{x})^{۳} - \frac{۴}{x} \geq ۰$ $\quad (x - \frac{۴}{x})(x^{۲} + \frac{۱۶}{x^{۲}} + ۴) + (x - \frac{۴}{x}) \geq ۰$

$(x - \frac{۴}{x})\underbrace{(x^{۲} + \frac{۱۶}{x^{۲}} + ۵)}_{(x + \frac{۴}{x})^{۲} + ۱ \geq ۰} > ۰$

همواره برقرار ←

$x - \frac{۴}{x} \geq ۰$

$\pm ۲ \leftarrow \frac{x^{۲} - ۴}{x} \geq ۰$

$x \to ۰$

	−۲		۰		۲	
−	۰	+	ت	−	۰	+

---

(۶)

$f(x^{۳} + x) = ۲x^{۲} - ۱$ $\quad x + x^{۳} = ۲ \to x = ۱$ $\quad x + x^{۳} = ۱۰ \to x = ۲$

$f(۲) + f(۱۰) = ?$ $\quad ۱ + ۷ = \boxed{۸}$

---

(۷)

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

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

$$\frac{g(\sqrt[۳]{۷} - ۳)}{f(\sqrt[۳]{۲} + ۲)} ? = \frac{-۲۰}{۱۰} = \boxed{-۲}$$

---

(۸)

$f(x) = \sqrt{x + ۴\sqrt{x - ۴} - ۴ + ۴} \to = |\sqrt{x - ۴} + ۲| \xrightarrow{x \geq ۴} \sqrt{x - ۴} + ۲$

$g(x) = \sqrt{x - ۴\sqrt{x - ۴} - ۴ + ۴} \to = |\sqrt{x - ۴} - ۲| \xrightarrow{x \geq ۴} \sqrt{x - ۴} - ۲$

$f(x) + g(x) = \underset{۰}{\cancel{a}} + \underset{۲}{\cancel{b}}\sqrt{x + \underset{-۴}{\cancel{c}}} = ۲\sqrt{x - ۴}$

$\frac{a + b}{c} = ?$

$$\frac{۲}{-۴} = \boxed{\frac{-۱}{۲}}$$

s.a.m

$(x-۱)(x-۳) \rightarrow x \neq ۱,۳$

$f(x)=\frac{x+۲}{x^۲-۴x+۳}$ $\quad g(x)=\{(۲,۱)(۱,۰)(۳,۵)(۰,۴)\}$ ⑨

دامنهٔ مشترک ، $\{۲,۰\}$

$\frac{g}{f}$? $\{(۲,\frac{۱}{-۴}),(۰,\frac{۴}{\frac{۲}{۳}})\}=\{(۲,\frac{-۱}{۴}),(۰,۶)\}$

$f(x)=\{(۱,۲)(۳,-۱)(۴,۲)(-۱,۶)\}$ ⑩

$g(x)=\{(-۲,۳)(۱,-۱)(۳,۲)(-۱,۰)\}$

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

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

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

د) $\frac{۲f}{g}=\{(۱,-۴)(۳,-۱)(\cancel{-۱,\text{تن}})\} \Rightarrow \{(۱,-۴)(۳,-۱)\}$