

100

نام و نام خانوادگی هجری پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵ کلاس نام و نام خانوادگی هجری	۱ ازای ۲ ستاره ۵ در عبارت زیر دایره‌های سبزی علامت $y = \sqrt{x^3 \lambda f(x+1)} \sim \sqrt{x^3 \lambda \left(\left(\frac{1}{x}\right)^{x-2+1} - 1\right)}$ $\rightarrow \frac{+}{-} \mid \frac{-}{+} \mid \frac{+}{-} \rightarrow D = (-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$ $D_f = [1, 1]$ 1,75
۲ $f(-x) = \sqrt{-x+ 2-x } \rightarrow -x+ 2-x \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \rightarrow -x+2-x \geq 0$ علامت نادرست $\rightarrow x < 2 \rightarrow -x+2-x \geq 0 \rightarrow 2 \geq 2x \rightarrow x \leq 1$ $D_f = (-\infty, 1]$ ← نوشتن دایره 1,75	۳ در ابتدای رسم که $f(x) \neq 0$ در ۳، ۲، -۴ جزء بازه‌های جواب نیستند $\rightarrow (-4, 0] \cup (0, 2) \cup (2, 3)$ 1
۴ $\frac{1}{4x^4 - 5x^2 - 2x - 1} = \frac{1}{(x^2 + x + 2x^2)(1 + x + 2x^2)} = \frac{1}{3x^2 + ax + b}$ $\rightarrow a = b = 1 \rightarrow \sqrt{-1}$ غرض $\rightarrow a = 1, b = -1 \rightarrow \sqrt{1} \rightarrow 1$ 1,5	۵ $y = \sqrt{\frac{f(x)}{x^2 + x}} = \sqrt{\frac{x^4 + x - \left(\frac{x}{x}\right)^2 - \frac{x}{x}}{x^2 + x}} = \sqrt{\left(\frac{x^4 - \frac{x}{x^2}}{x^2 + x}\right) + \left(x - \frac{x}{x}\right)}$ $\sim \sqrt{\left(x - \frac{x}{x}\right)\left(x^2 + x + \frac{1}{x}\right) + \left(x - \frac{x}{x}\right)}$ $= \sqrt{\frac{x^2 - 1}{x} \cdot \frac{x^3 + x^2 + 1 + x^2}{x^2}} = \sqrt{\frac{(x^2 - 1)(x^3 + 2x^2 + 1)}{x^3}}$ $\rightarrow D = [-2, 0) \cup [2, +\infty)$ 5

نتبرالگو

$b(r) + b(1)$ $\begin{cases} \rightarrow x^r + n = 1 \rightarrow n = r \\ \rightarrow x^r + n = r \rightarrow n = 1 \end{cases}$ $b(r) = r(1)^r - 1 = 1$ $b(1) = r(r)^r - 1 = r \rightarrow b(r) + b(1) = r$	6
$g(\sqrt{v}-r) = (\sqrt{v}-r)^r + 9(\sqrt{v}-r)^r + 14(\sqrt{v}-r)^r =$ $v - 9\sqrt{v} + 14\sqrt{v} - 14 + 9\sqrt{v} + 14 - 0\sqrt{v} + 14\sqrt{v} - 14 = -r$ $b(\sqrt{r}+r) = (\sqrt{r}+r)^r - 9(\sqrt{r}+r)^r + 14(\sqrt{r}+r)^r =$ $r + 9\sqrt{r} + 14\sqrt{r} + 14 - 9\sqrt{r} - 14 - 14\sqrt{r} + 14\sqrt{r} + r = 1$ $\sim \frac{-r}{r} = -1$	7
$b(x) = \sqrt{x-x+1} = (\sqrt{x-x+1})^r$ $g(x) = \sqrt{x-x+1} = (\sqrt{x-x+1})^r$ $b(x) + g(x) = (\sqrt{x-x+1})^r + (\sqrt{x-x+1})^r = 2\sqrt{x-x+1} = a+b\sqrt{x}+c$ $\sim a+b=2$	8
$b(r) = \frac{r}{-1} = -r$ $b(1) = \frac{1}{-1}$ $\sim \frac{g}{b} \sim \frac{1}{-1}, \frac{r}{-1} = g$ ریشه های $b(x)$ را $\frac{g}{b} = \left\{ \left(1, -\frac{1}{r}\right), (9, 4) \right\}$	9
الف) $b(r, n) = \left\{ \left(\frac{1}{r}, r\right), \left(\frac{r}{r}, -1\right), \left(r, \frac{1}{-r}\right), (9, 4) \right\} \rightarrow$ ب) $b(r, n) = \left\{ (1, r), (\sqrt{r}, -1), (r, r) \right\}$ ج) $\left\{ (-1, 14), (1, 4), (3, 9), (-1, 1) \right\}$ د) $\left\{ (3, -1), (1, -r) \right\}$	10

3) ریشه $-r, r, r = f(n)$ ، ریشه صفر هم $n=1$

$$\begin{array}{ccccccc} & -5 & -4 & 1 & 2 & 3 & \\ & // & // & // & // & // & \\ & - & + & 9 & - & + & // \\ & \odot & & \odot & & \odot & \end{array}$$

$$D_f = (-r, 1) \cup (r, r)$$

$$10 \text{ ب}) \left\{ \begin{array}{l} x^r = 1 \rightarrow x = \pm 1 \\ x^r = r \rightarrow x = \pm r \\ x^r = r^2 \rightarrow x = \pm r^2 \\ x^r = -1 \rightarrow x \end{array} \right. \rightarrow \{(\pm 1, r)(\pm \sqrt{r}, -1)(\pm r, r)\}$$

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

$$g(x) = \sqrt{(\sqrt{x-r} - r)^r} = |\sqrt{x-r} - r|$$

$$x \geq 1 \rightarrow r\sqrt{x-r} = a + b\sqrt{x+c} \quad \checkmark$$

$$r \leq x \leq 1 \rightarrow r \quad a, b\sqrt{x+c},$$

$$\frac{a+b}{c} = -\frac{1}{r}$$

(^