* مصحح عزیز ببخشید به خاطر بد خط نوشتن سوال ۴ از شما معذرت می خواهم حالم بد بود شرمنده تو هم بشه

۲۰

نام و نام خانوادگی ....حسینا رضایی.... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ..۵.. **کلاس** ....یازدهم پنج شنبه ها

۱

$f(x)=\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2}-1$

$y=\sqrt{x^3 f(x+1)}$

ابتدا ریشه های عبارت را پیدا می کنیم → $x^3\ge0$ و $f(x+1)\ge0$

→ $x\ge0$ → $\left(\frac12\right)^{(x+1)-2}-1\ge0\to\frac12^{x-1}\ge1\to x-1\le0$ → $x\le1$

$D_f=[0,1]$

0 1

− + −

۵

۲

$f(x)=\sqrt{x+|x+2|}$

$f(-x)\to\sqrt{-x+|-x+2|}\to$

2

~~$x-2$~~ | $-2x+2$

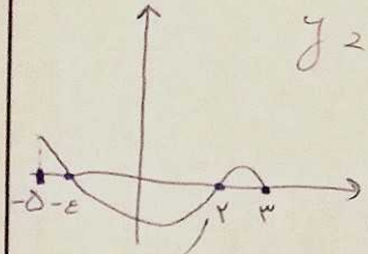
→ $-2x+2\ge0\to2\ge2x$ → $1\ge x$

$x\le1$

$(-\infty,1]$

۵

۳



$y=\sqrt{\frac{x-1}{f(x)}}$ → $x=1$ → ریشه صورت

ریشه های عبارت را پیدا کرده و سپس از روی شکل تعیین علامت می کنیم

تعیین دامنه

-4 1 2 3

− + − + ✗

→ دامنه تابع در بازه ابتدا و بزرگتر از ۳ تعریف نشده

$D_f=(-4,1]\cup(2,3)$

$(2,3)$ ✓

$(-4,1]$ ✓

۵

۴

$y_1=\frac{1}{9x^4-7x^2-4x-3}$

$y_2=\frac{1}{3x^2+ax+b}$

دامنه ها برابر است → پس باید ریشه های مخرج هر دو تابع یکسان باشد → پس می توان گفت تابع اول در مخرج عاملی شامل $3x^2+ax+b$ دارد

①

$(3x^2+ax+b)(3x^2+a'x+b')=9x^4-7x^2-4x-3$

$9x^4+3a'x^3+3b'x^2+3ax^3+aa'x^2+ab'x+3bx^2+a'bx+bb'$

② $3a'+3a=0\to a'=-a$

③ $b'+b=\frac{a^2-7}{3}$ ، $3b'+aa'+3b=-7$

④ $ab'+a'b=-4\to a(b'-b)=-4$ → $b'-b=-\frac{4}{a}$

⑤ $bb'=-3$ مرحله ۶ در پایین صفحه

$\sqrt{-(a+b)}=?$ با بدست آمدن $t=1$ → $a^2=1$ → $a=\pm1$ اگر $a=1$ باشد b ... و اگر $a=-1$ ...

$a=-1$ ، $b=-3$ → $\sqrt{-(a+b)}$ → $\sqrt{4}=2$ جواب سوال ۴

۵

۵

$f(x)=x^3+x$

$y=\sqrt{f(x)-f\left(\frac4x\right)}$

$D_f=?$ → $x^3+x-\frac{64}{x^3}-\frac4x$

→ $\left(x-\frac4x\right)^3+13\left(x-\frac4x\right)\to\left(x-\frac4x\right)\left(\left(x-\frac4x\right)^2+13\right)\ge0$

همیشه +

پس این باید ≥0 شود

$x-\frac4x\ge0$ → $\frac{x^2-4}{x}\ge0$ → $(x-2)(x+2)$

-2 0 2

− + − +

$D_f=[-2,0)\cup[2,+\infty)$

$t^3-14t^2+157t-144$ | $t-1$

$-t^3+t^2$ | $t^2-13t+144$

$-13t^2+157t-144$

$+13t^2-13t$

$144t-144$

$-144t+144$

→ $(t-1)(t^2-13t+144)=0$

$t=1$

$\Delta<0$ همیشه +

⑥ برای حل این معادله از تغییر متغیر استفاده شده است [illegible]

$b+b'=\frac{a^2-7}{3}$

$-(b'-b)\to b-b'=\frac{4}{a}$

→ $2b=\frac{a^2-7}{3}+\frac4a$

→ $2b'=\frac{a^2-7}{3}-\frac4a$

$bb'=-3$ → $a^2=t$

$\left(\frac{a^2-7}{3}+\frac4a\right)\left(\frac{a^2-7}{3}-\frac4a\right)=-3\times4$

$\left(\frac{a^2-7}{3}\right)^2-\frac{16}{a^2}\to\left(\frac{t-7}{3}\right)^2-\frac{16}{t}=-12\to t^3-14t^2+157t-144=0$

$f(x^۳+x) = ۲x^۲+۱$

$\hookrightarrow f(۲) \xrightarrow[x=۱]{} f(۱^۳+۱) = ۱$

$f(۱۰) \xrightarrow[x=۲]{} f(۸+۲) = ۷$ $\boxed{۸}$

✓ ۶

$f(x) = x^۳ - ۶x^۲ + ۱۲x \to (x-۲)^۳ + ۸$

$g(x) = x^۳ + ۹x^۲ + ۲۷x \to (x+۳)^۳ - ۲۷$

$$\frac{g(\sqrt[۳]{۷}-۳)}{f(\sqrt[۳]{۲}+۲)} \longrightarrow \frac{\overset{۷}{\cancel{(\sqrt[۳]{۷}-۳+۳)^۳}} - ۲۷}{\underset{۱۰}{\cancel{(\sqrt[۳]{۲}+۲-۲)^۳} + ۸}} = \boxed{-۲}$$

✓ ۷

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

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

چون در سوال گفته $x \geq ۸$ نیازی به قدر مطلق برای جواب را اعمال نیست و جواب ج است

$\boxed{\sqrt{x-۴}-۲}$

$$f(x)+g(x) = a+b\sqrt{x+\boxed{c}} \quad c=-۴ \longrightarrow \frac{a+b}{-۴} = ? \to \boxed{-\frac{۱}{۲}}$$

~~$\sqrt{x-۴}+۲+\sqrt{x-۴}-۲ \to ۲\sqrt{x-۴}$~~

✓ ۸

$$\frac{g}{f} = \left\{(۲,\cancel{-\tfrac{۳}{۴}}),\ (۲,-\tfrac{۱}{۴}),\ (۰,۶)\right\}$$

$\hookrightarrow$ دا x / $\dfrac{x+۲}{x^۲-۴x+۳}$

های ناشدنی غیر حساب نیستند $\hookrightarrow (x-۱)(x-۳) \to x \neq ۱, ۳$

✓ ۹

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

$f(۲x) = \{(\frac{۱}{۲},۲),(\frac{۳}{۲},-۱),(۲,۲),(-\frac{۱}{۲},۶)\}$ / $۲g^۲(x)+۱ = \{(-۲,۱۹),(۱,۳),(۳,۹),(-۱,۱)\}$

$f(x^۲) = \{(۱,۲),(-۱,۲),(\sqrt{۳},-۱),(-\sqrt{۳},-۱),(۲,۲),(-۲,۲)\}$ ✓ / $\frac{۲f}{g} = \{(۱,-۴),(۳,-۱),\cancel{(-۱,\frac{۲}{۰})}\}$

برای منفی (۱-،۶) جواب نمی‌دهد $x^۲ \neq -۱$

یکی

های مشترک (۱، ۳، ۱-)

$\{(۱,-۴),(۳,-۱)\}$

۱۰