نام و نام خانوادگی ......کیان جاهدی ۱۱۰۱...... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۵... **کلاس** ...یازدهم B...

۱

$f(x+1) \rightarrow \left(\frac{۱}{۲}\right)^{x-۱} - ۱$

$\sqrt{x^۳\left(\frac{۱}{۲}^{x-۱}-۱\right)}$ ⟶ $x^۳\left(\frac{۱}{۲}^{x-۱}-۱\right) \geq ۰$

$x=۰$ ✓
$x=(-)$ ✗
$x=(+)\ (۰,۱]$ ✓

$\xrightarrow{\cup} [۰,۱] = D_f$

۲

$f(-x) = \sqrt{-x+|۲-x|}$ ⟶ $-x+|۲-x| \geq ۰$

$x=۰$ ✓
$x=(-)$ ✓ ⟶ دو عبارت مثبت می‌شود
$x=(+)\ (۰,۱]$ ⟶ از بعد ۱ عبارت منفی می‌شود

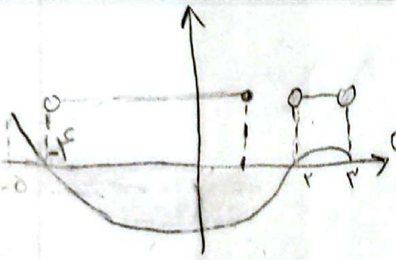
$\Rightarrow D_f = (-\infty, ۱]$

۳

$y = \sqrt{\frac{x-۱}{f(x)}}$

محدودیت‌ها: ① $f(x) \neq ۰$ ⟵ نقاط برخورد تابع با محور x ها غیرقابل قبول

② $\frac{x-۱}{f(x)} \geq ۰$ ⟵ $(-۴, ۱] \cup (۲, ۳)$



$D_y = (-۴, ۱] \cup (۲, ۳)$

۴

★ دقت کنید که $y_۱$ و $y_۲$ برابرند چون تنها شرط ما این است که مخرج صفر نباشد مخرج ها هم با هم برابرند یعنی:

$۳x^۲+ax+b = ۹x^۳-۷x^۲-۴x-۳$

جایگذاری در ریشه ⟶ $x=۱$: $۳+a+b = ۹-۷-۴-۳$ ⟶ $a+b=-۸$

جایگذاری در ریشه ⟶ $x=۲$: $۱۲+۲a+b = ۷۲-۲۸-۸-۳$ ⟶ $۲a+b=۲۱$

ما همینجا چیزی که می‌خواستیم را به دست آوردیم ولی می‌توانیم a و b را هم بیابیم

⟶ $a=۲۹$
$b=-۳۷$

سوال ⟶ $\sqrt{-(a+b)}$ ⟶ $\sqrt{-(-۸)}$ ⟶ $\boxed{۲\sqrt{۲}}$

۵

$f(x) - f\left(\frac{۴}{x}\right) \geq ۲$ ⟶

۰ ✗
۱ ✗
۲ ⟶ ۰ ✓
۳ ✓
⋮ ✓

−۱ ✓
−۲ ⟶ ۰ ✓
−۳ ✗
⋮ ✗

$D_f = [-۲, ۰) \cup [۲, +\infty)$

۶

فقط جایگذاری ←

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

$f(۱۰) \rightarrow x^۳+x=۱۰ \rightarrow x=۲ \quad f(۱۰)=۲(۲^۲)-۱=۷$

$f(۲)+f(۱۰) \Rightarrow \underline{۱+۷=۸}$

۷

$f(x)=x^۳-۶x^۲+۱۲x \rightarrow x(x^۲-۶x+۱۲) \rightarrow x(\underline{(x-۳)^۲+۳}) \xrightarrow[\sqrt[۳]{۲}+۲]{\text{جایگذاری}} (\sqrt[۳]{۲}+۲)(\sqrt[۳]{۲^۲}-۲\sqrt[۳]{۲}+۴)$

$(\sqrt[۳]{۲}-۱)^۲+۳ = \sqrt[۳]{۲^۲}+۱-۲\sqrt[۳]{۲}+۳$

$g(x)=x^۳+۹x^۲+۲۷x \rightarrow x(x^۲+۹x+۲۷) \rightarrow x((x+۳)(x+۶)+۹)$

جایگذاری

$\xrightarrow{\text{[illegible]}} (\sqrt[۳]{۷}-۳)(\sqrt[۳]{۷^۲}+۳\sqrt[۳]{۷}+۹)$

$(\sqrt[۳]{۷})^۳-۳^۳ \rightarrow ۷-۲۷=\boxed{-۲۰}$

فرم فیل و فنجان رفت.

پس ← $= (\sqrt[۳]{۲})^۳+۲^۳ \rightarrow \boxed{۱۰}$

$\frac{-۲۰}{۱۰}=\boxed{-۲}$

۸

$f(x)+g(x)=\sqrt{x+۴\sqrt{x-۴}}+\sqrt{x-۴\sqrt{x-۴}}=A \rightarrow A^۲=x+\cancel{۴\sqrt{x-۴}}+x-\cancel{۴\sqrt{x-۴}}+۲\sqrt{x^۲-۱۶x+۶۴}$

$x^۲-۱۶x+۶۴ \rightarrow (x-۸)^۲$

$A^۲=۲x+۲x-۱۶ \rightarrow A^۲=۴x-۱۶ \rightarrow A=۲\sqrt{x-۴}$

$۴x-۱۶ \rightarrow ۴(x-۴)$

$a+b\sqrt{x+c}=۲\sqrt{x-۴}$

$a=۰$

$b=۲$

$c=-۴$

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

۹

$D_f = R -$ ریشه‌های $x^۲-۴x+۳$

$x^۲-۴x+۳ \rightarrow (x-۳)(x-۱) \rightarrow ۳,\ ۱$

$D_f=R-\{۳,۱\}$

$D_g=\{۲,\cancel{۱},\cancel{۳},۰\}$

$g(x)=\{(۲,۱),(۱,۰),(۳,۵),(۰,۴)\}$

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

$f(x)$ در ۲ جایگذاری $\rightarrow \frac{۴}{-۱}=-۴$

$f(۰) \rightarrow \frac{۲}{۳}$

۱۰

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

$f(x^۲)=\{\underline{(۱,۲)},\underline{(\sqrt{۳},-۱)},\underline{(۲,۲)},(\cancel{\sqrt{-۱}},۶)\}$ ‏-۱ زیر رادیکال غیر قابل قبول است.

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

$\frac{۲f}{g}=\{(\underline{۱,-۴}),(\underline{۳,-۱}),(-۱,\cancel{\frac{۱۲}{۰}})\}$ تعریف نشده