نرجس‌السادات علویه‌دوست کلاس ۷

۱-

$y=\sqrt{xf(x)}$

$xf(x) \geq 0$ $\quad ([x,-۵)\cup[۰,۲))$

$D_f=[-۶,۵]-\{[۰,۲)\cup[x,-۵)\}$

۲-

$y=\sqrt{\frac{-x}{f(x)}}$ $\quad D_f=(-۴,۰)\cup(۰,۲)$

$\frac{-x}{f(x)} \geq ۰$

اعداد صحیح $A=\{-۲,-۱,۱\}$ $\quad n_A=۳$

$x \geq ۰$ باشد

$f(x) \leq ۰$ و $f(x)>۰$, $x<۰$

۳-

$f(x)-۲f(۲)=x^۲-۴x+۶$

$\xRightarrow{x=۲} f(۲)-۲f(۲)=۴-۸+۶ \Rightarrow f(۲)=-۲$

$\xRightarrow{x=-۲} f(-۲)-۲(-۲)=۴+۸+۴=۱۶$

$f(-۲)+۴=۱۶$ $\quad f(-۲)=۱۰$

۴-

$f(f(۵))+f(f(۱))=$

$f(f(۵))=f(۲)=۷$

$f(f(۱))=f(۵)=۳$

$۳+۷=۹$

۵-

$f(x) \to x=۱ \Rightarrow ۲+a-b$

$x=۱ \to f(x+۱)=۲$ $\quad f(x-۱)-f(x)=۶x+۲ \to ۲-(۲+a-b)=۶+۲$

$a-b=-۸$

$$f(x) = \frac{x^{۲}+۴x+۵}{x^{۲}+۴x+۷}$$

$$f(\sqrt{۳}-۲) = \frac{(\sqrt{۳}-۲)^{۲}+۴(\sqrt{۳}-۲)+۵}{(\sqrt{۳}-۲)^{۲}+۴(\sqrt{۳}-۲)+۷} = \frac{۷-\cancel{۴\sqrt{۳}}+\cancel{۴\sqrt{۳}}-۸+۵}{۷-\cancel{۴\sqrt{۳}}+\cancel{۴\sqrt{۳}}-۸+۷} = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$$ -۶

$x - \frac{۱}{x} = -۳$

$\frac{x^{۲}-۱}{x} = -۳$

$\frac{x^{۲}-۱}{x} + ۳ = ۰$

$x^{۲}+۳x-۱=۰ \Longrightarrow$

$x = \frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{۲a} = \frac{-۳\pm\sqrt{۱۳}}{۲}$ -۷

منفی غیرقابل قبول

$$\frac{\left(\frac{-۳+\sqrt{۱۳}}{۲}\right)^{۴}+۱}{\left(\frac{-۳+\sqrt{۱۳}}{۲}\right)^{۲}}$$

$۹-x^{۲}\geq ۰$

$x^{۲}\leq ۹$

$-۳\leq x\leq ۳$

$D_g = [-۳, ۳]$

$D_f \cap D_g = \{۰,۱,۲\}$

$g(x) = \{(۰,۳),(۱,\sqrt{۸}),(۲,\sqrt{۵}),\dots\}$

$f(x) = \{(۲,۰),(۱,-۴),(۰,۲),(۷,۱)\}$

$\frac{f}{g} = \{(۰,\frac{۲}{۳}),(۱,\sqrt{۲}),(۲,۰)\}$

$\frac{g}{f} = \{(۰,\frac{۳}{۲}),(۱,-\frac{\sqrt{۲}}{۴}),(۲,\frac{\sqrt{۵}}{۰})\}$

$\{(۰,\frac{۳}{۲}),(۱,-\frac{\sqrt{۲}}{۴})\}$

$۲f(x) = \{(۲,۲),(۳,۸),(-۵,۴),(۱,-۴)\}$

$f^{۲}(x)+۱ = \{(۲,۲),(۳,۵),(-۵,۳),(۱,-۱)\}$

$f(۲x) = \{(۴,۱),(۶,۴),(-۱۰,۲),(۲,-۴)\}$ -۹

$۲f^{۲}(x)+۱ = \{(۲,۴),(۳,۴۹),(-۵,۱۳),(۱,۱۳)\}$

$f-g = \{(۲,۲),(۱,۴),(۳,۲)\}$

-۱۰

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