Year: Month: Date: ( ) Subject:

۱-

$f(x)=\sqrt{x|x|}$, $g(x)=x \to R$ ✗

$x|x| \geq 0 \Rightarrow R^+ \cup \{0\}$

$f(x)=\frac{(x+۳)(x+۱)+x+۴}{x^۲+۵x+۶}$, $g(x)=۱$

$D_f \neq R$ $D=R$ ✓

$f(x)=\frac{۴\sin^۲ x - ۴\sin x}{۲\sin x - ۱}$, $g(x)=۲\sin x$ ✓

$f(x)=\frac{x}{|x|}$, $g(x)=\frac{|x|}{x}$ ✓

$D_f = R$ $D=R-\{۰\}$

۲-

$f(x)=\left[\frac{x^۲}{x^۲+۱}\right]$, $g(x)=[x-[x]]$

$\frac{x^۲+۱-۱}{x^۲+۱}=\left[۱-\frac{۱}{x^۲+۱}\right]=[۱^-]=۰$ ✓

$f(x)=\frac{۱}{[۲x]}$, $g(x)=\frac{۱}{۲[x]}$ ✓

$f(x)=\frac{۱}{\sqrt{x-|x|}}$, $g(x)=\frac{۱}{\sqrt{|x|-x}}$ ✓

$x-|x|>۰$ $|x|-x>۰$

$x>|x|$ ✗ $|x|>x$ R^-

$f(x)=\begin{cases}\frac{x^۲-x}{x-۱} & x \neq ۱ \\ ۲ & x=۱\end{cases}$, $g(x)=x^۲+x$ ✗

$f(x)+g(x)=x^۲+x+۱$ $۲g(x)=۲x \Rightarrow g(x)=x$

۳-

$f(x)-g(x)=x^۲-x+۱$

$۲f(x)=۲x^۲+۲ \Rightarrow f(x)=x^۲+۱$ $f(x)=x^۲+۱$ ، $g(x)=x$

Year: ..... Month: ..... Date: ..... ( ) Subject: .....

$f(x) \times g(x) = (x - \sqrt{x^2-4})(x + \sqrt{x^2-4})$ -۶

$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

$b = \sqrt{x^2-4} \quad a = x$

$f(x)\,g(x) = x^2 - (x^2-4) \Rightarrow f(x)\,g(x) = x^2 - x^2 + 4 = 4$

$f(x)\,g(x) = 4$

$x^2 - mx + n = \frac{1}{2}(2x^2 - 3x - 5) \Rightarrow m = \frac{3}{2}, n = -\frac{5}{2}$ -۵

$ax + 2 = \frac{1}{4}(x - b) \Rightarrow a = \frac{1}{4}, b = -8$

$am - bn = \frac{1}{4} \times \frac{3}{2} - (-8) \times (-\frac{5}{2}) = \frac{3}{8} - 10 = -\frac{37}{8}$

Year: Month: Date: ( ) Subject:

۷- $2f-1=\{(-1,3)(2,7)(3,-5)(0,0)\} \Rightarrow f=(-1,2)(2,4)(3,-2)(0,\frac{1}{2})$

$g\{(2,4)(2,4)(-1,-4)(0,0)\} \Rightarrow 2g=(2,8)(3,12)(-1,-8)(0,0)$

$\frac{2g}{f+g}=(-1,\frac{-8}{12})(2,\frac{12}{8})(3,\frac{12}{4})$

۶-

$\frac{-b}{8}=a$

$b=-8a$

$\frac{-8a+2}{8-8a}=c$

لنسترن اسماعیلی

۱۰-

$a \Rightarrow \frac{a}{۳} = \frac{۲}{۹} \Rightarrow a = \frac{۲}{۳}$ ($x=0$)

$f(x) = \frac{۲x + a}{x^۲ + ۶x + b}$

$\frac{۲x + a}{x - c} = \frac{۲}{x^۲ + ۶x + b}$

$g(x) = \frac{۲}{x - c}$

$\rightarrow x^۲ - ۲xc + c^۲ \Rightarrow ۶ = -۲c$

$-۳ = c$ $\quad$ $۹ = b$

۹-

$a + b + c = \frac{۲}{۳} + ۹ - ۳ = \frac{۲ + ۲۷ - ۹}{۳} = \frac{۲۰}{۳}$

$f(x) = \sqrt{-x^۲ + x - m}$ $\quad$ $-x^۲ + x - m = (a, b)$

$x = 0 \Rightarrow -m = (a, b)$ $\quad$ $a, b = R$

$g(x) = \{(a, b)\}$

۸-

$f = \{(۲, a) (-۳, ۳a - ۲b), (۱, ۵) (۲, d)\}$

$g = \{(۲, ۱) (-۳, ۱) (a - ۲b, ۵)\}$

$a = -۱$

$۳a - ۲b = ۱$

$-۳ - ۲b = ۱$

$-۴ = ۲b$

$-۲ = b$

$a - ۲b = c$

$-۱ + ۶ = c$

$۵ = c$

$d + c = -۱ + ۵ = ۴$