نام و نام خانوادگی ...پریناز دهقان پور... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۸... کلاس ...دهم تجربی B...

۱	الف) $f(x)=\sqrt{x\|x\|}$ $x\|x\|\geq 0$ $=\sqrt{x^2}=\|x\|=x$ $x\geq 0$ $D_f=[0,+\infty)$ $g(x)=x$ $D_g=\mathbb{R}$ $D_f\neq D_g$ دو تابع با هم برابر نیستند ب) $f(x)=\frac{(x+3)(x+1)+4+x}{x^2+5x+7}$, $g(x)=1$ هم دامنه ها برابر است => برابرند $x^2+4x+3+4+x$ $\xrightarrow{g(x)=f(x)}$ $\Delta=-3$ ریشه حقیقی ندارد $D_f=D_g$ هم ضابطه ها $\frac{x^2+5x+7}{x^2+5x+7}=\textcircled{1}$ $x^2+5x+7\neq 0$ $f(x)=1$ $D_f=\mathbb{R}$ $D_g=\mathbb{R}$ مثل هم عمل می کنند
۲	الف) $f(x)=\left[\frac{x^2}{x^2+1}\right]$, $g(x)=\underbrace{[x-[x]]}_{0}$ $D_f=D_g=\mathbb{R}$ $\left[\frac{x^2+1-1}{x^2+1}\right]\Rightarrow\underbrace{\left[1-\frac{1}{x^2+1}\right]}_{0}$ $f(x)=g(x)$ ۲ تابع با هم برابرند ب) $f(x)=\frac{1}{[2x]}$, $g(x)=\frac{1}{2[x]}$ $D_f=\mathbb{R}-[0,\frac{1}{2})$ $D_f\neq D_g$ برابر نیستند $0\leq 2x<1$ $0\leq[x]<1\leftarrow 2[x]$ $D_g=\mathbb{R}-[0,1)$ $0\leq x<\frac{1}{2}$ $2[x]\neq 0$

Subject:
Date

①

ج) $f(x) = \frac{۴\sin^۲ x - ۶\sin x}{۲\sin x - ۳}$, $g(x) = ۲\sin x$

$\frac{۲\sin x \cancel{(۲\sin x - ۳)}}{\cancel{۲\sin x - ۳}}$ $۲\sin x \neq ۳$ $D_f = D_g$ $x \in \mathbb{R}$

$\sin x \neq \frac{۳}{۲} \Rightarrow$ در هیچ عدد حقیقی صدق نمی‌کند

$f(x) = g(x)$

هم دامنه‌ها برابر است هم دو ضابطه مانند هم عمل می‌کنند پس دوتابع با هم برابرند

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

$D_f = \mathbb{R}\{0\}$ $D_g = \mathbb{R}-\{0\}$ $f(x) = g(x)$

$D_f = D_g$ دو تابع برابرند

سوال ۲)

ج) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-|x|}}$, $g(x) = \frac{1}{\sqrt{|x|-x}}$

$x-|x| > 0$ $\quad$ $|x|-x > 0$

$x > |x|$ $\quad$ $|x| > x \to \text{if } x < 0$

غیر ممکن $\quad D_f = \emptyset$ $\quad D_g = (-\infty, 0)$ $\quad D_g \neq D_f$

برابر نیستند

همیشه مخرج یا ۰ یا منفی

د) $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-x}{x-1} ; & x \neq 1 \\ 2 ; & x = 1 \end{cases}$, $g(x) = \underline{x^2} + x$

$(x-1)(x+1)$

$x \neq 1 \to x^2 + x = \frac{x(x^2-1)}{\cancel{x-1}}$ $\quad x^2+x$

$D_f = \mathbb{R}$

$D_g = \mathbb{R}$ $\quad f(x) = g(x)$ $\quad$ با هم برابرند

$D_f = D_g$

PAPCO

$[x] \neq ۰$

$f(x) - \cancel{g}(x) = x^{۲} \cancel{-x} + ۱$

$f(x) + \cancel{g}(x) = x^{۲} \cancel{+x} + ۱$

$۲f(x) = ۲x^{۲} + ۲$

$\boxed{f(x) = x^{۲} + ۱}$

$f^{۲}(x) - g^{۲}(x)$

$(x^{۲}+۱)^{۲} = x^{۴} + ۱ + ۲x^{۲}$

$(x)^{۲} = x^{۲} \Rightarrow x^{۴} + ۱ + ۲x^{۲} - x^{۲} \boxed{= x^{۴} + ۱ + x^{۲}}$ ۳

$\cancel{x^{۲}} + x + \cancel{۱} - \cancel{x^{۲}} + \cancel{۱} = x$

$\boxed{g(x) = x}$

$f(x) = x\sqrt{x^{۲} - ۴}$ $\quad x^{۲} - ۴ \geq ۰$

$x \geq ۲$ $\quad D_f = [۲, +\infty) \cup (-\infty, -۲]$

$x \leq -۲$

$g(x) = x + \sqrt{x^{۲} - ۴} \longrightarrow D_g = [۲, +\infty) \cup (-\infty, -۲]$

دامنه‌های آنها
همه با هم برابر ۴

$g(x) = \dfrac{x - b}{۲x^{۲} - ۳x - ۵} \Rightarrow ۲(x - \frac{۵}{۲})(x + ۱) = (۲x - ۵)(x + ۱)$

$\boxed{\text{جواب} : \frac{۱}{۲}}$

$\Delta = b^{۲} - ۴ac = ۹ - ۴(۲)(-۵) = ۴۹$

$f(x) = \dfrac{ax + ۲}{x^{۲} - \frac{۳}{۲}x \pm \frac{۵}{۲}}$ ۵

$g(x)=\dfrac{x-b}{۲x^۲-۳x-۵} \Rightarrow ۲(x-\frac{۵}{۲})(x+۱)=(۲x-۵)(x+۱)$

$\boxed{\text{جواب} : \frac{۱}{۲}}$

$\Delta=b^۲-۴ac=۹-۴(۲)(-۵)=۴۹$

$\dfrac{+۳\mp\sqrt{۴۹}}{۴}=\dfrac{۵}{۲} \;/\; \dfrac{-۴}{۴}=-۱ \qquad g(x)=\dfrac{x-b}{(۲x-۵)(x+۱)}$

$f(x)=\dfrac{ax+۲}{x^۲-\frac{۳}{۲}x\mp\frac{۵}{۲}}$

$g(x)=\dfrac{x-b}{۲(x^۲-\frac{۳}{۲}x-\frac{۵}{۲})}$

۵

$f(x)=\dfrac{ax+۲}{x^۲-mx+n} \qquad \underbrace{x^۲}-mx+n=(۲x-۵)(x+۱) \qquad ۲(x-b)=ax+۲$

$x^۲-\underset{\frac{-۳}{۲}}{mx}+\underset{\frac{-۵}{۲}}{n}=\frac{۱}{۲}\dfrac{(۲x^۲-۵)(x+۱)}{۲x^۲-۳x-۵} \qquad m=\frac{۳}{۲} \quad n=-\frac{۵}{۲} \qquad ۲x-۲b=ax+۲$

$\boxed{a=۲} \quad \boxed{b=-۱}$

$am-bn \qquad ۲(+\frac{۳}{۲})-(-۱)(\frac{-۵}{۲}) \qquad \frac{۶}{۲}-\frac{۵}{۲}=\boxed{\frac{۱}{۲}}$

۶	$f(x)=\frac{bx+۲}{۸x+b}$ $g(x)=c$ $D_g=R-\{a\}$ $۸x+b=۰$ $x=\frac{-b}{۸}$ $D_g=R-\{-\frac{b}{۸}\}$ $a=\frac{-b}{۸}$ $ab=(\frac{-b}{۸})b$ $ab=\frac{-b^۲}{۸} \Rightarrow \frac{ab}{c}=\frac{-b^۲}{۸c} \Leftarrow -b^۲\leqslant ۰$ $b^۲\geqslant ۰$ می‌توانند هر عدد حقیقی باشد ↗ اگر $c>۰$ $\frac{-b^۲}{۸c}\leqslant ۰$ اگر $c<۰$ $\frac{-b^۲}{۸c}\geqslant ۰$
۷	$g=\{(۲,۴),(۳,۶),(-۱,-۴),(۵,۰)\}$ $f-۱=\{(-۱,۳),(۲,۷),(۳,-۵),(۰,۰)\}$ $f=\{(-۱,۲),(۲,۴),(۳,-۲),(۰,\frac{۱}{۲})\}$ $\frac{۲g}{f+g}=\frac{\{(۲,۸),(۳,۱۲),(-۱,-۸),(۵,۰)\}}{\{(-۱,-۲),(۲,۸),(۳,۴)\}}=\boxed{\{(۲,۱),(۳,۳),(-۱,۴)\}}$ $R_{\frac{۲g}{f+g}}=\{۱,۳,۴\}$
۸	$f=\{(۲,\overset{-۱}{a}),(-۳,۳a-۲b),(\overset{۵}{c},۵),(۲,\overset{-۱}{d})\}$ $g=\{(۲,-۱),(-۳,۱),(\underbrace{a-۳b}_{-۱+۶=۵},۵)\}$ $a=d=-۱$ ← $d+c=-۱+۵=\textcircled{۴}$ $۳a-۲b=۱$ $۳(-۱)-۲b=۱$ $-۳-۲b=۱$ $-۲b=۴$ $\boxed{b=-۲}$

$۲(-۱) - ۲b = ۱$

$-۳ - ۲b = ۱ \qquad -۲b = ۴ \qquad \boxed{b = -۲}$

۹

$g(x) = \{\underbrace{(a, b)}_{\text{تابع تک نقطه ای}}\}$

$a = x = \frac{۱}{۲}$

$a + b = \frac{۱}{۲} + 0 = \frac{۱}{۲}$

$-x^۲ + x - m = 0$

$b^۲ - ۴ac$

$۱ - ۴(-۱)(-m) = ۱ - ۴m = 0 \qquad ۴m = ۱ \qquad m = \frac{۱}{۴}$

$f(x) = \underbrace{\sqrt{-x^۲ + x - m}}_{\text{زیر رادیکال صفر باشد}}$

$-x^۲ + x - \frac{۱}{۴} = -(x^۲ - x + \frac{۱}{۴})$

$\sqrt{-(x - \frac{۱}{۲})^۲} \Rightarrow -(x - \frac{۱}{۲})^۲ \geq 0$

تنها راه برقراری

$-(x - \frac{۱}{۲})^۲ = 0$

$x = \frac{۱}{۲}$

۱۰

$\frac{۲x + a}{\underbrace{x^۲ + ۶x + b}_{0}} = \frac{۲}{x - c} \Rightarrow ۲x^۲ + ۱۲x + ۲b = ۲x^۲ - ۲cx + ax - ac$

$x = c$

$D_f = \mathbb{R} - \{c\}$

$D_f = \mathbb{R} - \{\text{ریشه های مخرج}\}$

$\cancel{۲x^۲} + ۱۲x + ۲b = \cancel{۲x^۲} + x(-۲c + a) - ac$

$-۲c + a = ۱۲ \Rightarrow ۶ + a = ۱۲ \qquad \boxed{a = ۶}$

$-ac = ۲b$

$(x - c)^۲ = x^۲ + ۶x + b$

$\cancel{x^۲} + c^۲ - ۲cx = \cancel{x^۲} + ۶x + b$

$-۲c = ۶ \qquad c^۲ = b$

$c = -۳ \qquad ۹ = b$

$\boxed{۶ - ۳ + ۹ = ۱۲}$