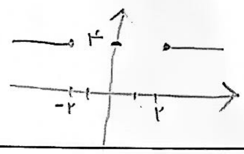
۱۸

نام و نام خانوادگی ...آیناز ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۹... کلاس ...دهم ریاضی A...

۱	الف) $f(x)=\sqrt{x^2}$ ، $x\geq 0$ ، $g(x)=x \to R$ برابر نیستند ✗ ب) $f(x)=\frac{(x+3)(x+1)+x+4}{x^2+5x+7}$ $\to x^2+5x+7\neq 0$ $\to \Delta\geq 0$ $\sqrt{25-28}$ ، $g(x)=1$ ، $f(x)=\frac{R}{R}=1$ باهم برابرند ✓ ج) $f(x)=\frac{4\sin^2 x-6x}{2\sin x-3}$ ، $g(x)=2\sin x$ $\to 2\sin x-3\neq 0$ ، $2\sin x\neq 3$ ، $\sin x\neq \frac{3}{2}$ ✓ د) $f(x)=\frac{x}{\lvert x\rvert}\to R-\{0\}$ ، $g(x)=\frac{\lvert x\rvert}{x}\to R-\{0\}$ باهم برابرند ✓
۲	الف) $f(x)=\left[\frac{x^2}{x^2+1}\right]$ و $g(x)=[x-[x]]$ به ازای هر مقدار x صفر می‌شوند $f(x)=g(x)$ برابرند ب) $f(x)=\frac{1}{[2x]}$ ، $g(x)=\frac{1}{2[x]}$ به طور کلی $[2x]$ با $2[x]$ الزاماً برابر نیستند فقط اگر x عدد صحیح باشد $f(x)\neq g(x)\to$ در حالت کلی ج) $f(x)=\frac{1}{\sqrt{x-\lvert x\rvert}}$ و $g(x)=\frac{1}{\sqrt{\lvert x\rvert-x}}$ ، $\lvert x\rvert\geq 0\to \lvert x\rvert=x$ ، $x-\lvert x\rvert=0\to f(x)=\frac{1}{\sqrt{0}}$ $g(x)$ و $f(x)$ برابر نیستند در واقع $f(x)$ تعریف ناپذیر است د) $f(x)\left\{\frac{x^2-x}{x-1};\ x\neq 1,\ 2;\ x=1\right\}$ ، $g(x)=x^2+x$ ، $f(1)=2$ ، $g(1)=2$ در نقطه‌ی $x=1$ برابر در سایر نقطه‌ها فرق دارند
۳	$f(x)+g(x)=x^2+x+1$ و $f(x)-g(x)=x^2-x+1$ $f^2(x)-g^2(x)$ ؟ ضابطه $2f(x)=(x^2-x+1)+(x^2+x+1)=2x^2+2\to f(x)=x^2+1$ $g(x)=(x^2+x+1)-f(x)=(x^2+x+1)-(x^2+1)=x$ $f^2(x)-g^2(x)=(x^2+1)^2-(x^2)=x^4+1+2x^2-x^2=x^4+1+x^2$
۴	$f(x)=x-\sqrt{x^2-4}$ ، $g(x)=x+\sqrt{x^2-4}$ $f\times g=?$ $f(x)g(x)=(x+\sqrt{x^2-4})(x-\sqrt{x^2-4})=x^2-(x^2-4)$ $\sqrt{x^2-4}\to 0\to(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$ $(f\cdot g)(x)=4$ در $x=\pm 2$ رادیکال صفر است و دو تابع مقدار مشخص می‌دهد $y=4$ ، $x=2$ و $x=-2$  $\Longrightarrow \lvert x\rvert\geq 2$ و $\lvert x\rvert<2$
۵	$f(x)=\frac{ax+2}{x^2-mx+n}$ و $g(x)=\frac{x-b}{2x^2-3x-5}\xrightarrow{\times\frac{1}{2}}\frac{\frac{1}{2}(x-b)}{x^2-\frac{3}{2}x-\frac{5}{2}}$ $x^2-\frac{3}{2}x-\frac{5}{2}=x^2-mx+n\longrightarrow n=\frac{-5}{2}$ و $m=\frac{3}{2}$ و $\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}b=ax+2$ $\to a=\frac{1}{2}$ و $-\frac{1}{2}b=2\to b=-4$ $am-bn=\left(\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}\right)-\left(-4\times-\frac{5}{2}\right)=\frac{-37}{4}$ ($\frac{3}{4}$ ، 10)

۶

$f(x)=\frac{bx+۲}{۸x+b}$, $g(a)=c$ $Dg=R-\{a\}$ $\frac{ab}{c}=?$ ②

↳ $۸x+b\neq ۰$ $x\neq\frac{-b}{۸}\longrightarrow a=\frac{-b}{۸}$

$bx+۲=c(۸x+b)\rightarrow\{b=۸c\ ,\ ۲=bc\},\ b^۲=۱۶,\ b=\pm۴$

$\frac{ab}{c}=\frac{(-\frac{۱}{۲})\times۴}{\frac{۱}{۲}}=(-۴)$ یا $\frac{ab}{c}=\frac{(\frac{۱}{۲})\times(-۴)}{(-\frac{۱}{۲})}=۴$

$a=-\frac{۴}{۸}=-\frac{۱}{۲}$: $b=۴$ یا

$a=-\frac{۴}{۸}=\frac{۱}{۲}$: $b=-۴$ یا

$c=\frac{b}{۸}=\pm\frac{۱}{۲}$

۷

$۲f^{-۱}=\{(-۱,۳),(۲,\frac{۷}{۲}),(۳,-۵),(۵,۰)\}$, $g=\{(۲,۳),(۲,۲),(۰,-۴),(۵,۰)\}$

$f=\{(-۱,۲),(۲,۴),(۳,-۲),(۰,\frac{۱}{۲})\}$ $Rg=\{(۲,۸),(۲,۴),(۰,-۸),(۵,۰)\}$

$f+g=\{(۲,۸),(۳,۴),(-۱,-۲)\}$ 1

$\frac{۲g}{f+g}=\{(۲,\frac{۸}{۸}),(۳,\frac{۱۲}{۴}),(-۱,\frac{-۸}{-۲})\}-\{(۲,۱),(۳,۳),(-۱,۴)\}$ ②

$\rightarrow\{۴,۳,۱\}$

۸

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

$(۲,a),(۲,d)=(۲,-۱)\rightarrow a=d=-۱$

$۳a-۲b=۱\rightarrow(۳\times-۱)-۲b=۱\rightarrow b=-۲$

$a-۳b=c\longrightarrow -۱-(۳\times-۲)=c\rightarrow c=۵$

$d+c=۵-۱=۴$ ②

۹

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

$\Delta=۱^۲-۴\times(-۱)(-m)=۰\rightarrow m=\frac{۱}{۴}$

$-a^۲+a-\frac{۱}{۴}=b^۲\rightarrow-(a-\frac{۱}{۲})^۲=b^۲\rightarrow b=۰$

$a-\frac{۱}{۲}=۰\rightarrow a=\frac{۱}{۲}$

$a+b=\frac{۱}{۲}+۰=\frac{۱}{۲}$ ③

۱۰

$f(x)=\frac{۲x+a}{x^۲+۷x+b}$, $g(x)=\frac{۲}{x-c}\xrightarrow{\times x}\frac{۲x}{x^۲-cx}$ ⑤

↳ $\frac{۲x+a}{x^۲+۷x+b}=\frac{۲x}{x^۲-cx}$

$\longrightarrow ۲x+a=۲x\rightarrow a=۰$

$\longrightarrow x^۲+۷x+b=x^۲-cx\rightarrow b=۰,\ c=-۷$

$a+b+c=۰+۰+(-۷)=-۷$