آزمون پیوستگی

۱)

$x^2+2x=ax-4$ البته به ازای a $\rightsquigarrow a^2+2a=a^2-4 \rightsquigarrow \boxed{a=-2}$

۲)

$f(x)=\frac{x^2+a}{2x-b} \rightsquigarrow \frac{4+a}{4-b}=3 \to 12-3\cancel{b}^{-1}=4+a \rightsquigarrow \boxed{11=a}$

$g(x)=2x+b \rightsquigarrow 4+b=3 \to \boxed{b=-1}$

$f(1) \to \frac{1+11}{2-1}=12$

۳)

$D_f=R-\{1,4\} \to 2x^2+ax+b=0 \to$ در نقاط ذکر شده ۰

$\to (x-1)(x-4)=x^2-5x+4 \xrightarrow{\times 2} 2x^2\underbrace{-10}_{a}x+\underbrace{8}_{b}=0$

$f(1)=\frac{4+1}{\underbrace{2-10+8}_{0}} \rightsquigarrow$ تعریف نشده ۰

۴)

مخرج به ازای یک عدد صفر است ← یا ضریب x^2 صفر است ×

یا مخرج اتحاد مربع ۲ جمله ای شود ✓ $\leftarrow (x+1)^2=x^2+2x+1$

$\xrightarrow{\times -4} -4x^2\underbrace{-8}_{a}x\underbrace{-4}_{b} \to a+b \to -12$

۵)

m محدوده $\in IR \longleftarrow$ $(x-1)$ به ازای یک صفر می‌شود پس عبارت دیگر صفر نیست

۶)

$x^2=0 \rightsquigarrow x=0$

$4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \rightsquigarrow \frac{4x^2-1}{x^2}$ تعیین علامت: $4x^2-1=0 \to x=\pm\frac{1}{2}$ و $x^2=0 \to x=0$

	$-\frac{1}{2}$		0		$+\frac{1}{2}$	
$-$	0	$+$	$\varnothing$	$-$	0	$+$

$\left(-\frac{1}{2},0\right)\cup\left(+\frac{1}{2},+\infty\right)$

۷

$mx^۲+۲mx+۱\geq ۰$

$a>۰ \to m>۰ \ *_۱$

$\Delta\leq ۰ \to b^۲-۴ac\leq ۰ \to ۴m^۲-۴m\leq ۰ \to ۴m(m-۱)$

۰ ۱

$+ \ ۰ \ - \ ۱ \ +$

$*_۱ \cup *_۲ : ۰\leq m\leq ۱$ $*_۲ \ ۰\leq m\leq ۱$

۸

$۲x+۱ \xrightarrow{\frac{۱}{۲}} ۲(\frac{۱}{۲})+۱ = ۴x+k \to ۲=۲+k \Rightarrow \boxed{k=۰}$

$۲x-۱=۰ \to ۲x=۱ \to x=\boxed{\frac{۱}{۲}=a}$ $a+k=\frac{۱}{۲}$

۹

به ازای ۱ $\to \frac{۹x^۲-۴}{۳x+۲}=۳x+b \to \frac{۹-۴}{۳+۲}=۳+b \to ۱=۳+b \to \boxed{b=-۲}$

به ازای $-\frac{۲}{۳}$ $\to ۲ax+۲=۳x+b \to -۲a+۲=-۲+b \to \boxed{a=-۳}$

$a-b=-۳+۲=-۱$

۱۰

$۲a^۲+ax \xrightarrow{x=۲} ۲a^۲+۲a-۴ \to a^۲+a-۲ \to (a+۲)(a-۱)$

-۲ $+۱$