نیلوفر حیدری

سوال ۳

$f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1} \to x = 1$ ریشه‌ی ...

$1 + a + b = 0 \to a + b = -1$

$5 - a + b = 0 \to a - b = 5$ } $\to a = 2$, $b = -3$

$[-3 - \frac{4}{2}] \to [-\frac{7}{3}] \to \boxed{-3}$

سوال ۴

$a[x+1] + b[x] + b[a] + b$

$a[x] + a + b[x] + b[a] + b$

$(a+b)[x] + a + b + [a]b \to$ میشه $a + b = 0$

$a = -b$

$f(a) \to a + b + b[a] \to a - a - a[a]$

$\frac{a[a]}{-a[a]} = \boxed{-1}$

سوال ۵

$\frac{a}{f(b)} = \frac{a}{-2a} = \boxed{-\frac{1}{2}}$ $b = 0 \to$ پیوسته R

سوال ۶

$x^2 + mx + n \xrightarrow{x=a=0} a^2 + am + n = 0$

$x = 2a \to x^2 + mx + n = 0 \to 4a^2 + 2am + n = 0$ } $\to 3a^2 + am = 0$

Rel E $\frac{-3a^2}{a} = -3a \to 2a - 4a = -2 \to a = 2 \to m = -9$, $n = 8$

hep $\to 2x + m = 2 \to 2a + m = -2 \to m = -2 - 2a$ $\boxed{8 - (-9) = 17}$

$$\tan\frac{۳\pi}{۴} = -۱$$

$$\frac{|(x-۱)(x+۲)|}{(۱-x)a} \;-۵\; \frac{\cancel{(x-۱)}(x+۲)}{\cancel{(۱-x)}a} = -۱$$

$$\frac{۳}{-a} = -۱ \rightarrow a = ۳$$

$$\frac{|۲۵+۵-۲|}{۳(۱-۵)} = \frac{۲۸}{-۱۲}$$

$$b(۵-(-۴)) = ۱۱b$$

$$\rightarrow ۱۱b = \frac{\cancel{۲۸}^{۷}}{\cancel{-۱۲}_{۳}}$$

$$b = \frac{۷}{-۳۳}$$

$$ab \rightarrow \frac{۷}{-۳۳} \times ۳ \longrightarrow \boxed{-\frac{۷}{۱۱}}$$

$۱^+ \to (۱-a) + (۳a^۲-۱)(-۲) =$

$= ۱ - a - ۶a^۲ + ۲$ (۱)

$۱^- \to (۱-a)(۰) + (۳a^۲-۱)(-۱) = -۳a^۲ + ۱$ (۲)

$-۳a^۲ + ۱ = -۶a^۲ - a + ۳$

$-۳a^۲ - a + ۲ = ۰ \Rightarrow ۵a^۲ - a - ۶ = ۰$

$(a-۳)(a+۲) \to a = -۲ \to a = \frac{۲}{۳}$

$\quad \to a = ۳ \to a = -۱$

$\text{if } a = -۱ \to b \sin(-\pi) = ۰$

$(۱+۱)[x] + (۳-۱)[-x] \to ۲[x] + ۲[-x] = b \sin \pi$

$b = ۲$

$\text{if } a = \frac{۲}{۳} \to (۱ - \frac{۲}{۳})[x] + (\frac{۴}{۳} - ۱)[x] = \frac{۱}{۳}[x] + \frac{۱}{۳}[x]$

$\frac{۱}{۳}([x] + [-x]) = -b \to b = \frac{۱}{۳}$

روز بزرگداشت شهدای مدافع حرم

$b \sin(\frac{۳\pi}{۲}) \to$

$\frac{a}{b} \to \frac{\frac{۲}{۳}}{-\frac{۱}{۳}} = -۲$

$\frac{a}{b} \to \frac{-۱}{۲} = +\frac{۱}{۲}$

$f(x)$ پیوسته در $\mathbb{R}$ $\longrightarrow 1^+$

$$\frac{|x^2+mx-m-1|}{m(x^2-1)+(x-1)} \xrightarrow{\text{تجزیه}} \frac{|(x-1)(x+m+1)|}{(x-1)(mx+m+1)}$$

(+) $\frac{|x+m+1|}{mx+m+1} \xrightarrow{x=1} \frac{|2+m|}{2m+1} = \frac{m}{m+2}$ if $2+m>0$

$$m^2+4m+4 = 2m^2+m \longrightarrow m^2-3m-4=0$$

$(m-4)(m+1)$ $\begin{cases} \longrightarrow m=-1 \\ \longrightarrow m=4 \end{cases}$

if $m=-1 \longrightarrow \frac{1}{-1} = \frac{-1}{1}$ ✓

if $m=4 \longrightarrow \frac{6}{9} = \frac{4}{6}$ ✗

$m=-1$

$$\lim_{x\to -1} f(x) \Rightarrow \lim \frac{|x^2-x+1-1|}{-(x^2-1)+(x-1)}$$

$$\frac{|x^2-x|}{-(x^2-1)+(x-1)} = \frac{2}{2} = \boxed{1}$$

سوال ۱۰ ۸

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2+|x|}{x^2+a|x|} & x\neq 0\\[2mm] \dfrac{2a-1}{2a+2} & x=0\end{cases}$$

$$\frac{x^2+|x|}{x^2+a|x|} \longrightarrow x>0$$

۹

$$x>0 \Rightarrow \frac{x^2+x}{x^2+ax} \longrightarrow \frac{x+1}{x+a} \qquad x<0\quad \frac{x^2-x}{x^2-ax}=\frac{x-1}{x-a}$$

۱۰

$$\longrightarrow \frac{x+1}{x+a}=\frac{2a-1}{2a+2} \longrightarrow \frac{1}{a}=\frac{2a-1}{2a+2} \longrightarrow 2a+2=2a^2-a$$

۱۱

$$2a^2-3a-2 \longrightarrow \begin{matrix} a=-\frac{1}{2} \\ a=2\end{matrix} \longrightarrow$$

۱۲

$$a\to -\frac{1}{2} \longrightarrow \frac{1}{a} \to -2 \longrightarrow \lim_{x\to -2} f(x) = \lim \frac{x-1}{x+\frac{1}{2}} =$$

۱۳

$$\lim_{x\to -2} \frac{-3}{-\frac{3}{2}} \longrightarrow \boxed{2}$$

۱۴

$$\lim_{a\to \frac{1}{2}} f(x) = \lim_{x\to \frac{1}{2}} \frac{x+1}{x+2} \longrightarrow \frac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{3}{5}$$

۱۵