نام و نام خانوادگی ......پریسا صباغی........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۱.. کلاس ......دوازدهم B.............

۱۸

۱

$\Delta \leq 0 \Rightarrow (m+3)^2 - 12m \cdot = m^2+6m+9-12m = m^2-6m+9 = (m-3)^2 \leq 0 \begin{cases} m=3 \\ (m-3)^2 \not< 0 \text{ غ ق ق} \end{cases}$

ریشه مخرج است a : $2a^3+a^2=0 \begin{cases} a=0 \text{ غ ق ق} \\ a=-\frac{1}{2} \end{cases}$

$\frac{\sqrt{(6x^2+6x+\frac{3}{2})\times 6}}{|2x^3+a^2|\times\sqrt{6}} = \frac{|6x+3|}{|2x^3+a^2|\cdot\sqrt{6}}$

۱,۵

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{6}}\times\left|\frac{6a+3}{2a^3+a^2}\right| = \frac{1}{\sqrt{6}}\times\frac{3}{a^2}$ $\quad \frac{2\tan b}{\sqrt{\frac{1}{2}}} = \frac{12}{\sqrt{6}} \Rightarrow \tan b = \sqrt{3}$

$b = \frac{\pi}{3}$

۲

$5x^2 - ax + b = 0$

تابع f در $x=1$ که ریشه مخرج است ناپیوسته بوده و برای موجود بودن

حد، ۱ هم ریشه مخرج است و هم صورت :

$1+a+b=0$

$5-a+b=0$

$6+2b=0$

$b=-3$

$a=2$

$\left[\frac{b-2a}{3}\right] = \left[\frac{-7}{3}\right] = -3$

۲

۳

در بازه $[0,5]$ پیوسته است : در $x=5$ پیوستگی چپ

در $x=1$ پیوستگی راست

$\text{I}: b(5+5) = \frac{125+5-21}{a(1-5)}$

$\Rightarrow 10b = \frac{28}{-4a} = \frac{-7}{a}$ $\quad \text{II}: \tan\frac{3\pi}{4} = \frac{0}{0}$ رفع ابهام $\quad \frac{|(x+2)(x-1)|}{a(1-x)}$ $\quad \frac{-2 \quad 1}{+\,4\,-\,+}$ در 1^- منفی است

$\Rightarrow \frac{(x+2)(1-x)}{a(1-x)} = \frac{x+2}{a} = -1 \Rightarrow \frac{3}{a} = -1 \Rightarrow a=-3 \Rightarrow b = \frac{7}{30}$

۲

$ab = -3\times\frac{7}{30} = -0.7$

۴

$f(x) = a + a[x] + b[a+1] + b[x] = a+b+a[x]+b[a]+b[x]$

$f(x) = [x](a+b) + b[a] + a + b$

$a+b=0$

$b=-a$ $\quad \Rightarrow f(x) = -a[a] \Rightarrow \frac{a[a]}{-a[a]} = -1$

۲

۵

$f(x) = -2a \Rightarrow b=0 \quad \frac{a}{-2a} = \frac{-1}{2}$

۲

۶

$\frac{۲x+m}{-۱} = ۲ \Rightarrow a = \frac{-۲-m}{۲}$

$\begin{cases} (a^۲ + ma + n = ۰) \times -۱ \\ ۳a^۲ + ۲am + n = ۰ \end{cases}$

$\frac{-۲-m}{۲} = \frac{-m}{۳} \Rightarrow -۶ - ۳m = -۲m$

$۲a^۲ + am = ۰ \begin{cases} a = -m/۲ \\ a = ۰ \text{ غ ق ق} \end{cases}$

$\Rightarrow m = -۶$ $\quad ۴ - ۱۲ + n = ۰ \Rightarrow n = ۸$

$a = ۲$

$n - m = ۸ + ۶ = ۱۴$

۲

۷

$۳a^۲ - ۱ = ۱ - a \Rightarrow ۳a^۲ + a - ۲ = ۰ \begin{cases} a = -۱ \longrightarrow b\sin(-\pi) = ۰ \ \times \\ a = \frac{۲}{۳} \longrightarrow b\sin(\frac{۳\pi}{۲}) = -b \Rightarrow b = \frac{۱}{۳} \end{cases}$

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

۲

برای پیوسته بودن باید ضریب $[x]$ و $[-x]$ برابر شود تا در $R-Z$ حاصل تابع برابر ۱- باشد

$a = \frac{۲}{۳} : \quad \frac{۱}{۳}[x] + \frac{۱}{۳}[-x] = -\frac{۱}{۳}$

۸

$\frac{|x-۱| \times |x+m+۱|}{|x-۱| \, (m(x+۱)+۱)} \Rightarrow x = ۱ : \quad \frac{|۲+m|}{۲m+۱} = \frac{m}{m+۲}$

$\begin{cases} (m+۲)^۲ = ۲m^۲ + m \\ -(۲+m)^۲ = ۲m^۲ + m \end{cases}$

۰٫۷۵

۹

a ریشه مخرج است اما ریشه صورت نیست

$a^۳ + ma - ۲a + a^۲ = ۰ \Rightarrow a = -۱$

$-۱ - m + ۲ + ۱ = ۰ \Rightarrow m = ۲$

$f(x) = \frac{\sqrt{۳}\,|-x-۱|}{|x^۳+۱|} = \sqrt{۳} \times \left| \frac{-(x+۱)}{(x+۱)(x^۲+x+۱)} \right| =$

$\lim_{x \to a} f(x) = \sqrt{۳} \times \frac{۱}{۱} = \sqrt{۳}$

۱٫۷۵

۱۰

$\frac{|x^۲| + |x|}{|x|^۲ + a|x|} = \frac{|x|+۱}{|x|+a} \quad x = ۰ : \frac{۱}{a} = \frac{۲a-۱}{۲a+۲} \Rightarrow ۲a^۲ - ۳a - ۲ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} a = ۲ \\ a = -\frac{۱}{۲} \end{cases}$

$a = -\frac{۱}{۲} : \lim_{x \to -۲} f(x) = \frac{۴+۲}{۴ - \frac{۱}{۲} \times ۲} = \frac{۶}{۳} = ۲ \neq -۲ \quad \times$

۲

$a = ۲ : \lim_{x \to \frac{۱}{۲}} f(x) = \frac{\frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۴} + ۲ \times \frac{۱}{۲}} = \frac{۳}{۵}$

۱- عدد a باید تنها ریشه‌ی زیر رادیکال باشد و مخرج را هم صفر کند!

$\Delta = ۰ \to (m+۳)^۲ - ۴ \times ۶ (\frac{m}{۲}) = m^۲ - ۶m + ۹ = ۰ \leadsto \boxed{m = ۳}$

$\lim_{x \to a} \frac{\sqrt{۶(x^۲+x+\frac{۱}{۴})}}{|۲x^۳+a^۲|} = \frac{\sqrt{۶}|x+\frac{۱}{۲}|}{|۲x^۳+a^۲|} \leadsto ۲a^۳+a^۲=۰ \to a=۰$ (× مخرج صفر دقیق و صورت عدد است)

$\hookrightarrow a = -\frac{۱}{۲}$ ✓ $\leadsto \frac{\sqrt{۶}|\cancel{x+\frac{۱}{۲}}|}{۲|\cancel{x+\frac{۱}{۲}}||x^۲-\frac{۱}{۲}x+\frac{۱}{۴}|} = \frac{۲\sqrt{۶}}{۳}$

$\frac{۲\tan b}{\sqrt{-(-\frac{۱}{۲})}} = \frac{۲\sqrt{۶}}{۳} \leadsto \tan b = \frac{\sqrt{۳}}{۳} \to b = \frac{\pi}{۶}$

$\lim_{x \to ۱} \frac{|(x-۱)(x+m+۱)|}{m|(x-۱)(x+۱)|+|x-۱|} = \frac{|x-۱|(x+m+۱)}{|x-۱|(m|x+۱|+۱)} = \frac{|m+۲|}{۲m+۱} = \frac{m}{m+۲}$ ۸

$m \geq -۲ \leadsto m^۲+۴m+۴ = ۲m^۲+m \to$ $m=-۱ \to$ مخرج ریشه دار شود!

$m=۴ \to \frac{|x^۲+۴x-۵|}{|x-۱|(۴|x+۱|+۱)} = \frac{۵+\frac{۱}{۴}}{۴(\frac{۵}{۴})+۱} = \frac{\frac{۲۱}{۴}}{۶} = \frac{۷}{۸}$

$x=a$ ریشه‌ی صورت $\leadsto a^۲+a=۰ \to a=۰$ ✓ ۹

$\hookrightarrow a=-۱$ ✗

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

$\lim_{x \to -۱} \frac{\sqrt{۳}|-x-۱|}{|x^۳+۱|} = \frac{\sqrt{۳}}{|x^۲-x+۱|} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$