Subject : شماره تکلیف ۲۰ آفرین ★★★ ۱۹٫۲۵ عارفه پورصبری

Year. Month. Date. ( )

① $\lim_{x\to ۲} \frac{۲x-۵}{x^۲+ax+b} = -\infty$; $۲x-۵ \Rightarrow -۱$

مخرج همواره ⊕ $\Rightarrow (x-۲)^۲ = x^۲ \underbrace{-۴}_{a}x \underbrace{+۴}_{b}$ $a+b=\boxed{۰}$ ✓ ②

② $\lim_{x\to \sqrt[۳]{۴}} \frac{x}{x^۲+ax+b} = +\infty$; $x \to \sqrt[۳]{۴}$ ⊕

مخرج همواره ⊕ $\Rightarrow (x-\sqrt[۳]{۴})^۲ = x^۲ \underbrace{-۲\sqrt[۳]{۴}}_{a}x + \underbrace{\sqrt[۳]{۱۶}}_{b}$

$\left[\frac{b}{a}\right] = \left[-\frac{۱}{۲}\sqrt[۳]{\frac{۱۶}{۴}}\right] \to \left[-\frac{۱}{۲}\sqrt[۳]{۴}\right] = \boxed{-۱}$ ✓ ②

③ $\lim_{x\to \left(\frac{۱}{\sqrt{۳}}\right)^+} \frac{[-x]+a}{\left|\frac{\sqrt{۳}}{۳}x+a\right|+a} = -\infty$; $\left[-\frac{\sqrt{۳}}{۳}\right]=-۱$ $\Rightarrow \frac{a-۱}{\left|\frac{۱}{۳}+a\right|+a} = -\infty$

$[a] = \left[-\frac{۱}{۴}\right] = \boxed{-۱}$ ✓ ②

$\to a-۱<۰ \to a<۱$, $\left|\frac{۱}{۳}+a\right|+a>۰$ $\left|\frac{۱}{۳}+a\right| = -a \longrightarrow a \geq -\frac{۱}{۳} \Rightarrow a = -\frac{۱}{۴}$ ✓

④ $\lim_{x\to\left(-\frac{۱}{۲}\right)^+} \frac{۱۶x-\left[-\frac{۲}{x^۲}\right]}{۲۴x+\left[\frac{۳}{x^۲}\right]}$; -۸, (-۹), $\to -۹$; $\to ۱۲$, (۱۲)

$= \frac{-۸+۹}{-۱۲+۱۲} = \boxed{\frac{۱۷}{۲۴}}$ ۱٫۵

⑤ $\lim_{x\to ۲^+} \frac{x^۲-۴}{x^۳-[x^۳]}$; ۸

$\Rightarrow \frac{(x-۲)\text{[redacted]}}{(x-۲)(x^۲+۲x+۴)}$ $(۲+۲)$ $= \frac{\cancel{x^۲}}{۳\times۴}$ ۴ $= \boxed{\frac{۲}{۳}}$ $\frac{۴}{۱۲}=\frac{۱}{۳}$ ۱٫۷۵

⑥ $\lim_{x\to -۸} \frac{x^۲+۱۰x+۱۶}{۱۲+۶\sqrt[۳]{x}} \Rightarrow \frac{(x+۸)(x+۲)}{۶(\sqrt[۳]{x}+۲)}$; $(\sqrt[۳]{x^۲}-۲\sqrt[۳]{x}+۴)(\sqrt[۳]{x}+۲)$

$= \frac{۳\times۴\times(-۶)}{۶} = \boxed{-۱۲}$ ✓ ②

⑦ $\lim_{x\to ۰^-} \frac{\sqrt{۲+۳x}-\sqrt{۲-x}}{\sqrt{۱-\cos x}} \times \frac{\sqrt{۲+۳x}+\sqrt{۲-x}}{\sqrt{۲+۳x}+\sqrt{۲-x}} = \frac{۲+۳x-۲+x}{۲\sqrt{۲}\times\frac{-x}{\sqrt{۲}}} = \frac{۴x}{-۲x} = \boxed{-۲}$ ✓ ②

$\sqrt{۱-(۱-\frac{x^۲}{۲})}$

⑧ $\lim_{x\to ۰} \frac{K+\cos(\sqrt{a}\,x)}{Kx^۲} = ۳ \Rightarrow \frac{K+۱-\frac{ax^۲}{۲}}{Kx^۲} = \frac{۲K+۲-ax^۲}{۲Kx^۲} = ۳$ ✓

$\Rightarrow ۲K+۲=۰ \to K=-۱$ $\frac{-a}{۲K} = ۳$; ۶, -۲ $\frac{a}{K} = \frac{۶}{-۱} = \boxed{-۶}$ ②

⑨ $\lim_{x\to ۳a^+} \frac{۲\sqrt{x-۳a}}{\frac{\sqrt{x^۲-۹a^۲}}{\sqrt{x+۳a}}} + \frac{۳(\sqrt{x}-\sqrt{۳a})}{\sqrt{x^۲-۹a^۲}} \Rightarrow \frac{۴a+\sqrt{x-۳a}}{۲a\sqrt{x+۳a}} = \boxed{\frac{۲}{\sqrt{۶a}}}$ ✓ ② ; ۲ ، ۰ ، ۳

× مزدوج ↓

$\frac{۳(x-۳a)\ \sqrt{x-۳a}}{۶a\times\sqrt{x-۳a}\times\sqrt{x+۳a}}$; $۲a$

PAPCO

Subject : شماره تکلیف ۲۰ عارفه پورمیری

Year . Month . Date . ( )

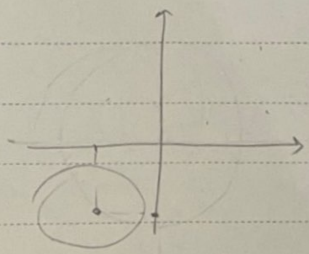
⑩ $\lim\limits_{x\to(-1)} \dfrac{۱-k[x]}{x^۲-۱} = -\infty$

$-۱^+ \to \dfrac{۱+k}{۰^-} = -\infty \quad ۱+k>۰ \;,\; k>-۱$

$۱^- \to \dfrac{۱+۲k}{۰^+} = -\infty \quad ۱+۲k<۰ \Rightarrow k<-\frac{۱}{۲}$

$\Big\}\; -۱<k<-\frac{۱}{۲}$

✓



$(k\pi \,,\, \cos k\pi)$

$-\pi < k\pi < -\frac{\pi}{۲}$

$\hookrightarrow -۱<\cos k\pi<۰$

ناحیه‌ی سوم

②

$x>-\frac{۱}{۲} \to x^۲<\frac{۱}{۴} \to \frac{۱}{x^۲}>۴ \to \frac{۳}{x^۲}>۱۲ \rightsquigarrow \left[\frac{۳}{x^۲}\right]=۱۲$ 4

$\hookrightarrow -\frac{۲}{x^۲}<-۸ \rightsquigarrow \left[-\frac{۲}{x^۲}\right]=-۹$

$$\lim_{x\to(-\frac{۱}{۲})^+} \frac{14x+۹}{۲۴x+۱۲} = \frac{-۸+۹}{-۱۲^+ +۱۲} = \frac{۱}{۰^+} = \boxed{+\infty}$$

5

$$\lim_{x\to ۲^+} \frac{x^۲-۴}{x^۳-۸} = \frac{(\cancel{x-۲})(x+۲)}{(\cancel{x-۲})(x^۲+x+۴)} = \lim_{x\to ۲^+} \frac{x+۲}{x^۲+x+۴} = \frac{۴}{۱۲} = \boxed{\frac{۱}{۳}}$$