Subject. روزبین شوریان تطبیق ۱۹ Day. Month. Year.

۱۹٫۵

① $f(x)=۲[\frac{۲-x}{۲}]+a[\frac{x+۲}{۴}]$

$-۲^+ \to ۲(۱)+a(۰)=۲$

$-۲^- \to ۴-a=۲ \to a=۲ \to [\frac{۲}{۴}]=۰$ ✓ ۲

② $\lim_{x\to(\frac{\pi}{۶})^-}[۲\sin x-۱] \to \sin x<\frac{۱}{۲} \quad ۲\sin x<۱ \quad ۲\sin x-۱<۰$

$\to \lim_{x\to\frac{\pi}{۶}^-}[۰^-]=-۱$ ✓ ۲

③ $\lim_{x\to-\frac{۱}{۲}}[۸x^۳-x]$ ۲ $\quad y'(x)=۲۴x^۲-۱ \xrightarrow{x=-\frac{۱}{۲}} y'(-\frac{۱}{۲})=۵ \to \lim_{x\to-\frac{۱}{۲}} f(x)=-۱$ ✓

④ $\lim_{x\to(-\frac{۱}{۲})^-}\frac{۱۰x-۵+[\frac{۳}{x^۲}]}{۱۶x-[-\frac{۲}{x^۲}]}$ $\quad x<-\frac{۱}{۲} \to x^۲>\frac{۱}{۴} \to \frac{۱}{x^۲}<۴$ $\quad \times۳: \frac{۳}{x^۲}<۱۲ \quad \times-۲: -\frac{۲}{x^۲}>-۸$ $\to \lim_{x\to-\frac{۱}{۲}}\frac{۱۰x-۵+۱۱}{۱۶x-۸}$ ۱٫۵

$\lim_{x\to-\frac{۱}{۲}}\frac{۱۰x+۶}{۱۶x+۸} \to \frac{۱}{۰^-}=-\infty$

⑤ $\lim_{x\to۱^+}\frac{\sin^۲\pi x}{۱+\cos\pi x} \to \lim \frac{۱-\cos^۲\pi x}{۱+\cos\pi x}=\lim_{x\to۱^+}۱-\cos\pi x=۲$ ✓ ۲

⑥ $\lim_{x\to-۱}\frac{\sqrt{۲x+۳}-\sqrt{۳x+۴}}{۱+\sqrt[۳]{x}} \xrightarrow{hop} \frac{\frac{۲}{۲\sqrt{۲x+۳}}-\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۴}}}{\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}}}=\frac{\frac{۲}{۲}-\frac{۳}{۲}}{\frac{۱}{۳}}=\frac{-\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۳}}=-\frac{۳}{۲}$ ✓ ۲

⑦ $\lim_{x\to۱}\frac{۲x-۷\sqrt{x}+۵}{۲x-\sqrt{۳x+۱}} \xrightarrow{hop} \lim_{x\to۱}\frac{۲-۷\times\frac{۱}{۲\sqrt{x}}}{۲-\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۱}}}=\frac{۲-\frac{۷}{۲}}{۲-\frac{۳}{۴}}=\frac{-\frac{۳}{۲}}{\frac{۵}{۴}}=-\frac{۱۲}{۱۰}=-۱٫۲$ ✓ ۲

⑧ $\lim_{x\to۰}\frac{a+\sqrt{bx+c}}{x}=\frac{۱}{۴} \to a+\sqrt{c}=۰ \to \sqrt{c}=-a$ منفی

$\to a=-\sqrt{c}$

$\xrightarrow{hop} \frac{b}{۲\sqrt{bx+c}}=\frac{۱}{۴} \to \frac{b}{۲\sqrt{c}}=\frac{۱}{۴}$ ۲ $\quad ۲b=\sqrt{c} \to b=\frac{\sqrt{c}}{۲} \to \frac{-\sqrt{c}\times\sqrt{c}}{۲c}=-\frac{۱}{۲}$ ✓

⑨ $\lim_{x\to-۲\pi}\frac{۴+k[\frac{x}{\pi}]}{\sin x}=+\infty$

$-۲\pi^+: -۲\pi<x \quad -۲<\frac{x}{\pi} \to \frac{۴-۲k}{\sin x} \quad \frac{۴-۲k}{۰^+} \quad ۴-۲k>۰$ $\quad ۲>k$ (*)

$-۲\pi^-: x<-۲\pi \quad \frac{x}{\pi}<-۲ \quad \frac{۴-۳k}{\sin x} \quad \frac{۴-۳k}{۰^-} \quad ۴-۳k<۰$ $\quad \frac{۴}{۳}<k$ (**)

$\to$ (**) (*) $\frac{۴}{۳}<k<۲ \to -۱٫۳>-k>-۲ \to [-k]=-۲$ ✓ ۲

Subject. Day. Month. Year.

(10) $\lim_{x\to 8} \frac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{ax-b} \xrightarrow[\text{مخرج صفر}]{\text{صورت صفر}} 8a-b=0 \rightarrow a=\frac{b}{8} \rightarrow \lim_{x\to 8} \frac{b\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2b}{\frac{b}{8}x-b}$

$\sqrt[3]{x}-2$

$\rightarrow \frac{b(\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}-2)}{b(\frac{1}{8}x-1)} \times \frac{\sqrt{2+\sqrt[3]{x}}+2}{4} = \frac{2+\sqrt[3]{x}-4}{\frac{x}{2}-4} \times \frac{\text{[illegible]}}{12} = \frac{x-8}{6(x-8)} = \boxed{\frac{1}{6}}$ ✓

(2)