۱ $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x-۴x^۳}{x^۳+۵}=\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{-۴x^۳}{x^۳}=-۴\Rightarrow y=-۴$ (ص ۶۹)

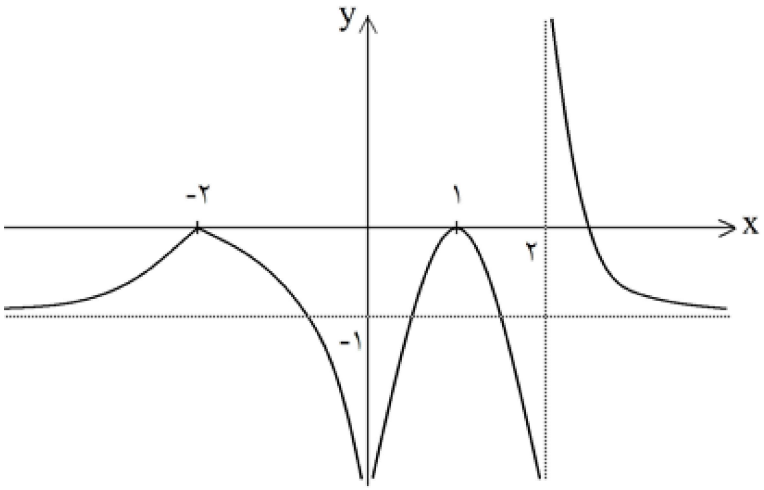
۲ $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{ax^۲+۱}{۲x^۲-۳x}=۲\Rightarrow\dfrac{a}{۲}=۲\Rightarrow a=۴$

۳ $۲x+b=۰\Rightarrow x=\dfrac{-b}{۲}\Rightarrow\dfrac{-b}{۲}=-۱\Rightarrow b=۲$

$\dfrac{a+۱}{۲}=۲\Rightarrow a=۳\Rightarrow a+b=۵$

۴ صفر

۵



۶ ۳ (۰/۲۵)

۷ $-\infty$

۸ الف) $\lim\limits_{x\to۱^+}\dfrac{(x-۱)(x+۱)}{(x-۱)^۲}=\lim\limits_{x\to۱^+}\dfrac{x+۱}{x-۱}=+\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}x^۳\left(-۲+\dfrac{۱}{x^۲}-\dfrac{۱}{x^۳}\right)=\lim\limits_{x\to-\infty}(-۲x^۳)=+\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^۳}{۲x^۳}=\dfrac{۱}{۲}$

۹ $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x\left(۱+\frac{۳}{x}\right)}{\left(۲x\sqrt{۱+\frac{۹}{۴x}-\frac{۱}{۴x^۲}}\right)}=$ (۰/۵) $\dfrac{۱}{۲}$ (۰/۲۵)

۱۰ $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{۸x^۳}{-۲x^۴}=\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{-۴}{x}=۰$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۱۱ $\lim_{x\to-\infty} \frac{|x|\sqrt{۱+\frac{۵}{x}-\frac{۱}{x^۲}}}{x\left(۲+\frac{۱}{x}\right)} = \lim_{x\to-\infty} \frac{-x}{۲x} = -\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۱۲ $b = ۳$ و $\frac{a}{۶} = \frac{-۲}{۳} \Rightarrow a = -۴$

۱۳ وقتی $x \to +\infty$ ، تابع مجانب افقی ندارد. وجود ندارد $\lim_{x\to+\infty} y =$

$\lim_{x\to-\infty} y = \lim_{x\to-\infty} \frac{x}{-۲x} = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow \begin{cases} x \to -\infty \\ y = -\frac{۱}{۲} \end{cases}$ مجانب افقی

۱۴ $\lim_{x\to\infty} \frac{۲x+\sqrt{x+۱}}{۵x+\sqrt{۴x^۲+۱}} = \lim_{x\to+\infty} \frac{۲x}{۵x+|۲x|} = \lim_{x\to+\infty} \frac{۲}{۵x+۲x} = \frac{۲}{۷}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۱۵ $a - ۲ = ۰ \Rightarrow a = ۲$ (۰/۲۵) ، $\frac{۲}{b} = ۲ \Rightarrow b = ۱$ (۰/۵)

۱۶ $\lim_{x\to+\infty} \frac{۴x-\sqrt{x^۲+۷x-۱}}{۵x+\sqrt{x^۲+x-۲}} = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{x\left(۴-\sqrt{۱+\frac{۷}{x}-\frac{۱}{x^۲}}\right)}{x\left(۵+\sqrt{۱+\frac{۱}{x}-\frac{۲}{x^۲}}\right)} = \frac{۴-۱}{۵+۱} = \frac{۱}{۲}$

۱۷ $\lim_{x\to\pm\infty} \frac{۳x^۲+۵x-۶}{۵x+۷} = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{x^۲\left(۳+\frac{۵}{x}-\frac{۶}{x^۲}\right)}{x\left(۵+\frac{۷}{x}\right)} = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{x\left(۳+\frac{۵}{x}-\frac{۶}{x^۲}\right)}{۵+\frac{۷}{x}} = \pm\infty$

۱۸ الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x) = ۲$

ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x) = ۰$

پ) $\lim_{x\to-۱} f(x) = +\infty$

ت) $\lim_{x\to۱^-} f(x) = -\infty$

۱۹ الف) $\frac{-۲}{۰^+} = -\infty$

ب) -۴

۲۰ الف) $\lim_{x\to۰^+} \frac{x(x+۱)}{x^۲} = \lim_{x\to۰^+} \frac{(x+۱)}{x} = \frac{۱}{۰^+} = +\infty$

ب) $\lim_{x\to\pm\infty} \frac{۲x^۲}{۴x^۳} = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{۱}{۲x} = ۰$