عسل کامرن

سوال ۱ ←

الف) $\lim_{x \to ۲^+} ۴x - ۳ \to ۴(۲) - ۲ = ۵$

ب) $\lim_{x \to ۲^-} ۴x - ۳ \to ۴(۲) - ۳ = ۵$

سوال ۲ ←

الف) $\lim ۴[x] - ۳$

$x \to ۲^+ \to [x] = ۲ \qquad ۴(۲) - ۳ = ۵$

ب) $\lim_{x \to ۲^-} ۴[x] - ۳ \to ۴(۱) - ۳ = ۱$

$[x] = ۱$

سوال ۳ ←

الف) $\lim [۴x - ۳]$

$[۴(۲) - ۳] = [۵^+] = ۵$

ب) $\lim_{x \to ۲^-} [۴x - ۳] \to [۴(۲) - ۳] = [۵^-] = ۴$

سوال ۴ ←

الف) $[\lim_{x \to ۲^+} ۴x - ۳] \to [۵] = ۵$

ب) $[\lim_{x \to ۲^-} ۴x - ۳] = [۵] = ۵$

سوال ۵ ←

الف) $\lim_{x \to ۳} \frac{۴x - ۳}{x - ۳}$

$\to x \to ۳^+ \to \frac{۴(۳) - ۳}{۰^+} = +\infty$

$\to x \to ۳^- \to \frac{۴(۳) - ۳}{۰^-} = -\infty$ → حد ندارد

ب) $\lim_{x \to ۳} \frac{۴x - ۳}{x - ۳}$

$\to x \to ۳^+ \to \frac{۴(۳) - ۳}{(۰^+)^۲} = +\infty$

$\to x \to ۳^- \to \frac{۴(۳) - ۳}{(۰^-)^۲} = +\infty$

→ حد دارد

Scanned with CamScanner

سوال ۶ ←

الف) $\lim\limits_{x \to ۳} \frac{۴x-۳}{\sqrt{x-۳}}$

$\longrightarrow x \to ۳^{+} \to \frac{۴(۳)-۳}{۰^{+}} = +\infty$

$\longrightarrow x \to ۳^{-} \to \frac{۴(۳)-۳}{\sqrt{۰^{-}}}$ جواب ندارد که نمی‌شود زیر رادیکال منفی شود

$\longrightarrow$ حد ندارد

ب) $\lim\limits_{x \to ۳} \frac{۴x-۳}{\sqrt{x^{۲}-۴x+۳}}$

$\longrightarrow x \to ۳^{+} \to \frac{۴(۳)-۳}{\sqrt{(x-۳)(x-۱)}} = \frac{۹}{\sqrt{۰^{+}\times ۲}} = +\infty$

$\longrightarrow x \to ۳^{-} \to \frac{۴(۳)-۳}{\sqrt{(x-۳)(x-۱)}} = \frac{۹}{\sqrt{۰^{-}\times ۲}}$ $\longrightarrow$ [illegible] حد ندارد

که زیر رادیکال منفی است

سوال ۷ ←

الف) $\lim\limits_{x \to ۳} \frac{۴x-۳}{x^{۲}-۷x+۱۲}$

$\longrightarrow x \to ۳^{+} \to \frac{۴(۳)-۳}{(x-۳)(x-۴)} = \frac{۹}{-۱\times ۰^{+}} = -\infty$

$\longrightarrow x \to ۳^{-} \to \frac{۴(۳)-۳}{(x-۳)(x-۴)} = \frac{۹}{-۱\times ۰^{-}} = +\infty$

$\longrightarrow$ حد ندارد

ب) $\lim\limits_{x \to ۳} \frac{۴x-۳}{[x-۳]}$

$\longrightarrow x \to ۳^{+}$ $\frac{۴(۳)-۳}{[۰^{+}]} = \frac{۹}{۰}$ ✗

$\longrightarrow x \to ۳^{-}$ $\frac{۴(۳)-۳}{[۰^{-}]} = \frac{۹}{-۱} = -۹$

$\longrightarrow$ حد ندارد

سوال ۸ ←

الف) $\lim\limits_{x \to ۳} [۳x]+[-۲x]$

$\longrightarrow x \to ۳^{+} \longrightarrow [۹^{+}]+[-۶^{-}] = ۹-۷ = ۲$

$\longrightarrow x \to ۳^{-} \to [۹^{-}]+[-۶^{+}] = ۸-۶ = ۲$

$\longrightarrow$ حد دارد $\to \boxed{۲}$

ب) $\lim\limits_{x \to -۶} [-۴x]+[۲x]$

$\longrightarrow x \longrightarrow -۶^{+}$ $[۲۴^{-}]+[-۱۲^{+}] = ۲۳-۱۲ = ۱۱$

$\longrightarrow x \longrightarrow -۶^{-}$ $[۲۴^{+}]+[-۱۲^{-}] = ۲۴-۱۳ = ۱۱$

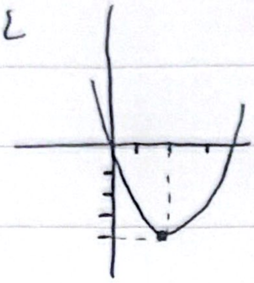
$\to$ حد دارد $\to$ حد $= \boxed{۱۱}$

سوال ←

الف) $\lim\limits_{x \to ۲} [x^۲ - ۴x]$

$S \left| \begin{array}{l} x_S = ۲ \\ y_S = -۴ \end{array} \right.$

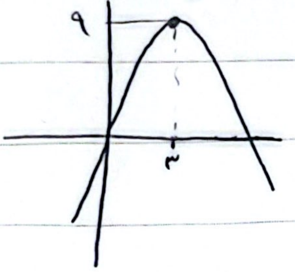
$\lim [x^۲ - ۴x] \begin{cases} x \to ۲^+ = -۴ \\ x \to ۲^- = -۴ \end{cases} \to$ حد $= -۴$



ب) $\lim [۴x - x^۲]$

$S \left| \begin{array}{l} x_S = ۳ \\ y_S = ۹ \end{array} \right.$

$\lim [۴x - x^۲] \begin{cases} x \to ۳^+ \to ۸ \\ x \to ۳^- \to ۸ \end{cases} \to$ حد $= ۸$



سوال ←

$\lim\limits_{x \to ۲} \frac{|x - ۲|}{x^۲ - ۳x + ۲}$

$\to x^{۲+} \to \frac{\cancel{x - ۲}}{\cancel{(x - ۲)}(x - ۱)} = \frac{۱}{x - ۱} = \frac{۱}{۱}$

$\to$ حد ندارد

$\to x^{-۲} \to \frac{\cancel{۲ - x}}{\cancel{(x - ۲)}(x - ۱)} = \frac{-۱}{x - ۱} = -۱$

$\lim \frac{x - [x]}{x^۲ - ۱}$

$\to x \to ۱^+ \to \frac{\cancel{x - ۱}}{(x + ۱)\cancel{(x - ۱)}} = \frac{۱}{x + ۱}$

$\to$ حد ندارد

$\to x \to -۱ \to \frac{x}{(x - ۱)(x + ۱)} = \frac{۱}{-\infty \times ۲} = -\infty$