

سوال ۱:  $\lim_{x \rightarrow 2^+} (x-3)$  (الف)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} (x-3)$  (ب)

$x \rightarrow 2^+ \Rightarrow (x-3) = 1-3 = -2$   $x \rightarrow 2^- \Rightarrow (x-3) = 1-3 = -2$

سوال ۲:  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \lfloor x \rfloor - 3$  (الف)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \lfloor x \rfloor - 3$  (ب)

$x \rightarrow 2^+ \Rightarrow \lfloor x \rfloor = 1 \Rightarrow 1-3 = -2$   $x \rightarrow 2^- \Rightarrow \lfloor x \rfloor = 1 \Rightarrow 1-3 = -2$

سوال ۳:  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \lceil x-3 \rceil$  (الف)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \lceil x-3 \rceil$  (ب)

$x \rightarrow 2^+ \Rightarrow \lceil \omega^+ \rceil = \omega$   $x \rightarrow 2^- \Rightarrow \lceil \omega^- \rceil = 4$

سوال ۴:  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \lfloor x-3 \rfloor = \omega$  (الف)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} \lfloor x-3 \rfloor = \omega$  (ب)

سوال ۵:  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x-3}$  (الف)

$x \rightarrow 3^+ \Rightarrow \frac{0^+}{0^+} = +\infty$   
 $x \rightarrow 3^- \Rightarrow \frac{0^-}{0^-} = -\infty$

سوال ۶:  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-3}{(x-2)^2}$  (الف)

$x \rightarrow 2^+ \Rightarrow \frac{0^+}{(0^+)^2} = +\infty$   
 $x \rightarrow 2^- \Rightarrow \frac{0^-}{(0^-)^2} = +\infty$

سوال ۷:  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{x-3}}$  (الف)

$x \rightarrow 3^+ \Rightarrow \frac{0^+}{\sqrt{0^+}} = \frac{0}{0^+} = +\infty$   
 $x \rightarrow 3^- \Rightarrow \frac{0^-}{\sqrt{0^-}} = \frac{0}{0^-} = \text{ن.ج}$

سوال ۸:  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{x(x+3)}}$  (الف)

$x \rightarrow 3^+ \Rightarrow \frac{0^+}{\sqrt{0^+}} = +\infty$   
 $x \rightarrow 3^- \Rightarrow \frac{0^-}{\sqrt{0^-}} = \text{ن.ج}$

سوال ۹:  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2 - \sqrt{x+12}}$  (الف)

$x \rightarrow 3^+ \Rightarrow \frac{0^+}{0^+} = -\infty$   
 $x \rightarrow 3^- \Rightarrow \frac{0^-}{0^+} = +\infty$

سوال ۱۰:  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\lfloor x-3 \rfloor}$  (الف)

$x \rightarrow 3^+ \Rightarrow \frac{0^+}{0} = \text{ن.ج}$   
 $x \rightarrow 3^- \Rightarrow \frac{0^-}{-1} = -0$

الف)  $\lim_{x \rightarrow 3} [3x] + [-2x] \xrightarrow{3^+} 9 + (-6) = 3$

سوال ۱ :

ب)  $\lim_{x \rightarrow -4} [-4x] + [2x] \xrightarrow{-4^+} 16 + (-8) = 8$   
 $\xrightarrow{-4^-} 16 + (-8) = 8$

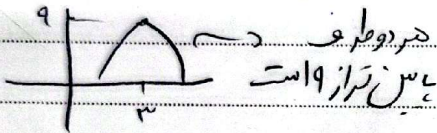
5

الف)  $\lim_{x \rightarrow 2} [x^2 - 4x] \xrightarrow{2^+} -4$   
 در هر دو طرف بالای از ۲ است

سوال ۹ :

ب)  $\lim_{x \rightarrow 3} [-x^2 + 4x] \rightarrow \Delta$

10



سوال ۱۰ :

الف)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{x^2 - 3x + 2} \xrightarrow{2^+} \frac{x-2}{(x-1)(x-2)} = 1$   
 $\xrightarrow{2^-} \frac{-x+2}{(x-1)(x-2)} = -1$

15

ب)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - [x^2]}{x^2 - 1} \xrightarrow{1^+} \frac{x-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{2}$   
 $\xrightarrow{1^-} \frac{x}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

20

25

30