

الف) $\frac{9}{3}$ ب) $\frac{9}{3}$ ج) $\frac{9}{3}$

$\Rightarrow \xrightarrow{0^+} \frac{V}{[0^+]} = 0$
 $\xrightarrow{0^-} \frac{V}{[0^+]} = 0$

۱

الف) ۶ ب) ۹ ج) ۱۰
 ۱۰. برداشت تبادلی ندارد

۲

الف) $\frac{V}{2}$ ب) ۴ ج) ۵ د) ۵

۳

الف) $\xrightarrow{0^+} \frac{x-5}{(x-5)(x-1)} = \frac{1}{0^+} = +\infty$
 $\xrightarrow{0^-} \frac{1}{0^-} = -\infty$
 هیچ صفر ندارد

ب) $\xrightarrow{3^+} \frac{x-4}{(x-3)^2} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$
 $\xrightarrow{3^-} \frac{-1}{0^-} = -\infty$
 دارد

۴

الف) $\xrightarrow{-3^+} [4^+ -] - [-15^+] = 4 + 15 = 19$
 $\xrightarrow{-3^-} [4^+ -] - [-15^-] = 4 + 14 = 18$
 هیچ وجود نیست

ب) $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{4}} \left[\frac{-1}{(-\frac{1}{4})^2} \right] = \left[\frac{-1}{\frac{1}{16}} \right] = [-16^-] = -16$

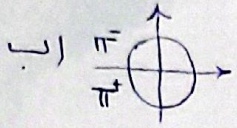
۵

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{(x-2)(x+2)} = \frac{4+4+4}{4} = 3$

سوال ۷

$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{(2-x)(4+2x+4)}{(x-2)(x+2)} = \frac{-1(12)}{4} = -3$

حداوجود نیست

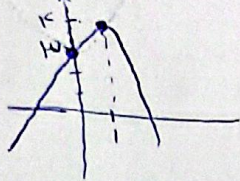


ب) $\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{-\sin}{x \sin \cos} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\sin}{x \sin \cos} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$

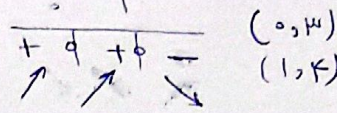
حداوجود نیست

الف) $12x^2 - 12x^3 \Rightarrow y = 12x^2(1-x)$



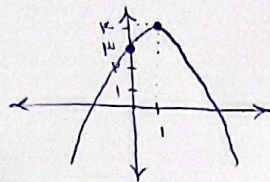
$\lim_{x \rightarrow 0^+} 3$
 $\lim_{x \rightarrow 0^-} 3$

محدود است



سوال ۲

ب) مانند الف شطرا (رسمی کنیم)



$\lim_{x \rightarrow 0^+} 3$
 $\lim_{x \rightarrow 0^-} 3$

حداوجود نیست

الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3\pi}{4} + \sqrt{0^+} = 0$

$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3\pi}{4} - \sqrt{0^-} = 0$

حداوجود نیست

ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} 0$
 $\lim_{x \rightarrow 0^-} 0$

حداوجود نیست

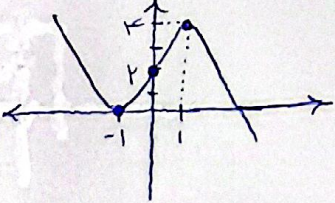
الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(-1)^0}{x^2(x-1)} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)} = 4$

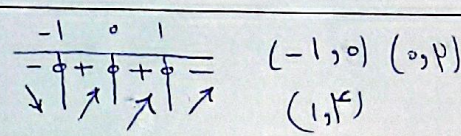
$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{4-2}{2-1} = 2$

حداوجود نیست

الف) $15x^2 - 15x^3 \Rightarrow 15x^2(1-x^2)$

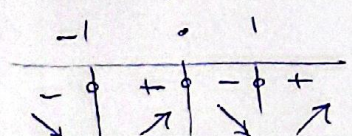
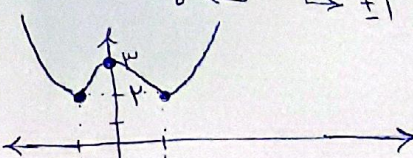


$\lim_{x \rightarrow 0^+} \pm 1$



ب) $4x^3 - 4x \Rightarrow y = 4x(x^2-1)$

$(-1, 2) (1, 2) (0, 3)$



۱۰