آیدا نامداری دوازدهم دختران B تکلیف ۱۸

۱

الف) $\lim_{x\to ۲^+} \frac{۲x+۵}{x+۱} = \frac{۹}{۳} = ۳$

ب) $\lim_{x\to ۲} \frac{۲x+۵}{x+۱} \quad \frac{۹}{۳} = ۳$

ج) $\lim_{x\to ۲} \frac{۲x+۵}{x+۱} = ۳$

د) $\lim \frac{۲x+۷}{[x^۲]} = \frac{۷}{۰}$ ت ن

۲

الف) $\lim_{x\to ۳^-} ۴[x]-۲ = ۶$ ، ۲

ج) $[\lim_{x\to ۳^-} ۴x-۲] = ۱۰$

ب) $\lim_{x\to ۳^-} [\cancel{۴x-۲}] = ۹$

$x<۳$

$۴x<۱۲ \quad ۴x-۲<۱۰$

د) $[\lim_{x\to ۳^+} ۴x-۲] = ۱۰$

۳

الف) $\lim_{x\to ۳^-} \frac{۳[\cancel{x}]+۱}{۲} = \frac{۷}{۲}$ ، ۲

ج) $[\lim_{x\to ۳^-} \frac{۳x+۱}{۲}] = ۵$

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

$x<۳$

$۳x<۹ \quad ۳x+۱<۱۰$

$\frac{۳x+۱}{۲}<۵$

د) $[\lim_{x\to ۳^+} \frac{۳x+۱}{۲}] = ۵$

۴

الف) $\lim_{x\to ۱} \frac{x-۵}{x^۲-۶x+۵}$

$۳۶-۴(۵)$

$\frac{۶+۴}{۲}\ ۵ \quad \frac{۶-۴}{۲}=۱$

۱		۵	
+ ۰	−	۰	+

$۱^+ \quad \frac{-۴}{۰^-} = +\infty$

$۱^- \quad \frac{-۴}{۰^+} = -\infty$

حد ندارد

ب) $\lim_{x\to ۳} \frac{x-۴}{x^۲-۶x+۹}$

$(x-۳)^۲$

$۳^+ \quad \frac{-۱}{۰^+} = -\infty$

$۳^- \quad \frac{-۱}{۰^+} = -\infty$

حد ندارد

۳	
+ ۰	+

۵

$$\lim_{x\to -۳} [-۳x]-[۵x] \begin{cases} \nearrow -۳^+ & ۸+۱۵=۲۳ \\ \searrow -۳^- & ۹+۱۴=۲۵ \end{cases}$$

حد ندارد

$x>-۳$, $۵x>-۱۵$; $x>-۳$, $-۳x<۹$

$x<-۳$, $-۳x>۹$; $x<-۳$, $۵x<-۱۵$

ب) $\lim_{x\to(-\frac{۱}{۲})^-} \left[\frac{-۱}{x^۴}\right]$ -۱۶

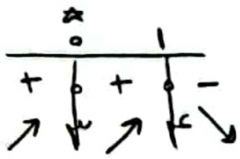
$x<-\frac{۱}{۲}$

$x^۴>\frac{۱}{۱۶}$ $\quad \frac{۱}{x^۴}<۱۶ \quad -\frac{۱}{x^۴}>-۱۶$

۶

الف) $\lim_{x\to ۱}[۴x^۳-۳x^۴+۳]=۳$ $\quad ۱۲x^۲-۱۲x^۳$

$۱۲x^۲(۱-x)$



$$\lim_{x\to ۰} [۴x^۳-۳x^۴+۳] \begin{cases} \nearrow ۰^+ = ۳ \\ \searrow ۰^- = ۲ \end{cases}$$

۷

$-x^۳+۸ \quad ۸-x^۳$

$$\lim_{x\to ۲} \frac{|x^۳-۸|}{x^۲-۴} \begin{cases} \nearrow ۲^+ & \frac{\cancel{(x-۲)}(x^۲+۴+۲x)}{(x+۲)\cancel{(x-۲)}} = \frac{۱۲}{۴}=۳ \\ \searrow ۲^- & \frac{\cancel{(۲-x)}(۴+x^۲+۲x)}{(x+۲)\cancel{(x-۲)}} = \frac{۱۲}{-۴}=-۳ \end{cases}$$

$-\cancel{(۲-x)}$

حد ندارد

$$\lim_{x\to \pi} \frac{|\sin x|}{\sin ۲x} \begin{cases} \nearrow \pi^+ & \frac{-\cancel{\sin x}}{۲\cancel{\sin x}\cos} = \frac{-۱}{-۲} = \frac{۱}{۲} \\ \searrow \pi^- & \frac{+\cancel{\sin}}{۲\cancel{\sin x}\cos} = \frac{۱}{-۲} = -\frac{۱}{۲} \end{cases}$$

۸

$$\lim_{x\to \frac{۳\pi}{۲}} \sqrt{\cos x} \begin{cases} \nearrow \frac{۳\pi}{۲}^+ & \cos>۰ \ \checkmark \\ \searrow \frac{۳\pi}{۲}^- & \cos<۰ \ \text{ت ن} \end{cases}$$

حد ندارد

$$\lim_{x\to ۰} \sqrt{x-۲\sqrt{x}} \begin{cases} \nearrow ۰^+ \to \text{ت ن} \\ \searrow ۰^- \quad \text{ت ن} \end{cases}$$

حد ندارد

۹

$$\lim_{x\to 0^+} \frac{\overset{[\sin x]}{-1}}{x^3-x^2} \qquad \frac{\overset{0}{-1}}{x^3-x^2} = \frac{1}{x^3-x^2} \qquad \frac{1}{0^-} \to -\infty$$

$x^2(x-1)$

	0		1	
$-$		$-$		$+$

$$\lim_{x\to 2} \frac{x^2-[x^2]}{x-[x^2]} \quad \nearrow 2^+ \quad \frac{x^2-4}{x-2} \quad \frac{(x+2)\cancel{(x-2)}}{\cancel{(x-2)}} = 4$$

$$\searrow 2^- \quad \frac{x^2-3}{x-1} = \frac{1}{1} = 1$$

حد ندارد

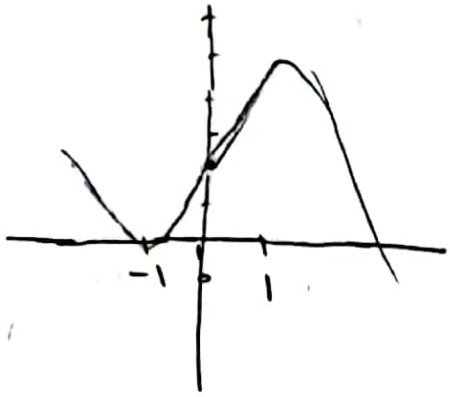
۱۰

الف) $= 5x^3-3x^5+2$

$-15x^4+15x^2$

$15x^2(-x^2+1)$

	-1		0		$+1$	
$-$		$+$		$+$		$-$
$\searrow$	0	$\nearrow$	2	$\nearrow$	4	$\searrow$



$x^4-2x^2+3 \qquad 1-2+3$

$4x^3-4x$

$4x(x^2-1)$

	-1		0		$+1$	
$-$		$+$		$-$		$+$
$\searrow$	2	$\nearrow$	3	$\searrow$	2	$\nearrow$