۲۰

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳۵ کلاس .....

۱

$$\lim_{x\to 1}\frac{4x^2-7x+3}{5x^2-8x+3}=\lim_{x\to 1}\frac{(4x-3)(x-1)}{(5x-3)(x-1)}\xrightarrow{\text{ساده}}\frac{1}{2}$$

حد دارد ✓

* $5x^2-7x+2$ ریشه‌ها $1, \frac{2}{5}$ $\sim (5x-2)(x-1)$

** $x^2-8x+15$ ریشه‌ها $1, \frac{3}{5}$ $\sim (5x-3)(x-1)$

۲

$$\lim_{x\to 0}\frac{|3x-1|-|3x+1|}{x}\longrightarrow\frac{-9.x}{x}=-9$$

$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$
$1-3x$	$1-3x-3x-1$	$3x-1-3x-1$
$+3x+1$	$=-6x$	-2
2		

حد دارد ✓

۳

$$\lim_{x\to 4}\frac{x-4}{\sqrt{x}-2}\times\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+2}=\frac{x-4}{x-4}\times 4=4$$

حد دارد ✓

۴

$$\lim_{x\to 2}\frac{x-\sqrt{2x}}{2x^2-x-6}\times\frac{x+\sqrt{2x}}{x+\sqrt{2x}}=\frac{x^2-2x}{(x-2)(2x+3)\times 4}=\frac{x}{4(2x+3)}$$

$(2x+3)(x-2)$

$x=2\longrightarrow\frac{2}{4(7)}=\frac{1}{14}$

حد دارد ✓

۵

$$\lim_{x\to 1}\frac{1-\sqrt{x}}{2-\sqrt{5-x}}\times\frac{1+\sqrt{x}}{2+\sqrt{5-x}}\times\frac{2+2}{4}=\frac{1-x}{4-5+x}\times 2=\frac{-2}{-(1-x)}$$

حد دارد ✓

۶

$$\lim_{x\to 4} \frac{\sqrt{3x+4}-4}{\sqrt[3]{5x+7}-3} \times \frac{\sqrt{3x+4}+4}{\sqrt[3]{(5x+7)^2}+9+3\sqrt[3]{5x+7}} \times \frac{27}{8}$$

$$= \frac{3x+4-16}{5x+7-27} \times \frac{27}{8} = \frac{3(x-4)}{5(x-4)} \times \frac{27}{8} = \frac{81}{40}$$

حد دارد

۷

$$\lim_{x\to 1} \frac{\sqrt{3x+\sqrt{x}}-2}{\sqrt[3]{x}-1} \times \frac{\sqrt{3x+\sqrt{x}}+2}{\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[3]{x}+1} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{3x+\sqrt{x}-4}{x-1} \to \frac{3}{4} = \frac{(\sqrt{x}-1)(3\sqrt{x}+4)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \times \frac{3}{4} \xrightarrow{x=1} \frac{7}{2} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{21}{8}$$

حد دارد

۸

$$\lim_{x\to \pi} \frac{1+\cos^2 x}{\sin^2 x} \overset{s}{=} \frac{(1+\cos x)(1-\cos x+\cos^2 x)}{(1+\cos x)(1-\cos x)} = \frac{1-(-1)+1}{2}$$

$$1-\cos^2 x$$

$$= \frac{3}{2} = 1/5$$

حد دارد

۹

$$\lim_{x\to \frac{\pi}{4}} \frac{1-\tan x}{\sin x-\cos x} = \frac{\frac{\cos x-\sin x}{\cos x}}{-(\cos x-\sin x)} = -\frac{1}{\cos x} \xrightarrow{\frac{\pi}{4}=x} -\frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}}$$

$$= -\sqrt{2}$$

حد دارد

۱۰

$$\lim_{x\to \frac{3\pi}{4}} \frac{\tan^2 x-1}{\cos 2x} = \frac{\sin^2 x-\cos^2 x}{\cos^2 x} = \frac{-1}{\cos^2 x} = \frac{-1}{\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2}$$

$$\frac{-1}{\frac{1}{2}} = -2$$

حد دارد