نام و نام خانوادگی: سیدرضا المانیان ۲۰ نشانه تکمیلی: ۳۵ کلاس: یازدهم تجربی B

$$\lim_{x\to 1}\frac{6x^2-7x+3}{5x^2-8x+3} \xrightarrow{\text{جایگذاری}} \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \frac{3(x-1)(x-\frac{1}{3})}{5(x-1)(x-\frac{3}{5})} = \frac{1}{2}$$ ✓

۱ (۲)

$$\lim_{x\to 0}\frac{|2x-1|-|2x+1|}{x} \Rightarrow$$

حد را در دو سمت صفر بررسی کنید.

$0^+ \Rightarrow \frac{0}{0}$ رفع ابهام $\Rightarrow \frac{1-2x-1+2x}{x} = \frac{-4x}{x} = -4$

$0^- \Rightarrow \frac{0}{0}$ رفع ابهام $\Rightarrow \frac{-2x+1-1-2x}{x} = \frac{-4x}{x} = -4$

$\Rightarrow -4$ ✓

۲ (۲)

$$\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{2x}-4}{\sqrt{x}-2} \xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \frac{(\sqrt{2x}-4)(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{2x}-4} = \sqrt{x}+2 \Rightarrow \sqrt{4}+2 = 4$$ ✓

۳ (۲)

$$\lim_{x\to 2}\frac{x-\sqrt{2x}}{2x^2-x-6} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \frac{x-\sqrt{2x}}{2(x-2)(x+\frac{3}{2})} \times \frac{x+\sqrt{2x}}{x+\sqrt{2x}} = \frac{x(x-2)}{2(x-2)(x+\frac{3}{2})(x+\sqrt{2x})}$$

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

۴ (۲)

$$\lim_{x\to 1}\frac{1-\sqrt{x}}{2-\sqrt{5-x}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \frac{1-\sqrt{x}}{2-\sqrt{5-x}} \times \frac{1+\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} \times \frac{2+\sqrt{5-x}}{2+\sqrt{5-x}} \Rightarrow$$

$$-1 \times \frac{1-x}{-1+x} \times \frac{2+\sqrt{5-x}}{1+\sqrt{x}} = -\left(\frac{4}{2}\right) = -2$$ ✓

۵ (۲)

$$\lim_{x\to 2}\frac{\sqrt{3x+2}-2}{\sqrt[3]{5x+7}-3}=\frac{0}{0}\ \text{(ضرب مزدوج)}\Rightarrow \frac{\sqrt{3x+2}-2}{\sqrt[3]{5x+7}-3}\times\frac{\sqrt{3x+2}+2}{\sqrt{3x+2}+2}$$

$$\times\frac{\sqrt[3]{(5x+7)^2}+3\sqrt[3]{5x+7}+9}{\sqrt[3]{(5x+7)^2}+3\sqrt[3]{5x+7}+9}=\frac{3x-12}{5x-20}\times\frac{1}{8}=\frac{3}{5}\times\frac{1}{8}=\frac{11}{40}$$ ✓ (۲) ۶

$$\lim_{x\to 1}\frac{\sqrt{3x+\sqrt{x}}-2}{\sqrt[3]{x}-1}\Rightarrow\frac{0}{0}\ \text{(ضرب مزدوج)}\Rightarrow \frac{\sqrt{3x+\sqrt{x}}-2}{\sqrt[3]{x}-1}\times\frac{\sqrt{3x+\sqrt{x}}+2}{\sqrt{3x+\sqrt{x}}+}$$

$$\times\frac{\sqrt[3]{x^2}+1+\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^2}+1+\sqrt[3]{x}}=\frac{3x+\sqrt{x}-4}{x-1}\times\frac{3}{5}=\frac{3(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+\frac{4}{3})}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}\times\frac{3}{5}$$ (۲) ۷

$$=\frac{7}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{21}{8}$$ ✓

$$\lim_{x\to\pi}\frac{1+\cos^3 x}{\sin^2 x}=\frac{0}{0}\ \text{(ضرب مزدوج)}\Rightarrow\frac{(1+\cos x)(1+\cos^2 x-\cos x)}{(1-\cos x)(1+\cos x)}\Rightarrow$$

(۲) ۸

$$\frac{1+1+1}{1-(-1)}=\frac{3}{2}$$ ✓

$$\lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{1-\tan x}{\sin x-\cos x}=\frac{0}{0}\ \text{(ضرب مزدوج)}\Rightarrow\frac{1-\frac{\sin x}{\cos x}}{\sin x-\cos x}\Rightarrow\frac{-(\cos x-\sin x)}{\cos x(\sin x-\cos x)}$$

(۲) ۹

$$\frac{-1}{\cos x}=\frac{-1}{\frac{\sqrt{2}}{2}}=-\sqrt{2}$$ ✓

$$\lim_{x\to\frac{3\pi}{4}}\frac{\tan^2 x-1}{\cos 2x}=\frac{0}{0}\ \text{(ضرب مزدوج)}\Rightarrow\frac{\frac{\sin^2 x}{\cos^2 x}-\frac{\cos^2 x}{\cos^2 x}}{1-2\sin^2 x}$$

(۲) ۱۰

$$\Rightarrow\frac{\frac{\sin^2 x-\cos^2 x}{\cos^2 x}}{\frac{\cos^2 x+\sin^2 x-2\sin^2 x}{\cos^2 x-\sin^2 x}}=\frac{-1}{1}=-2$$ ✓