مهرشاد جابرزاده — تکلیف شماره ۳۵ — یازدهم ب B

۱۷/۵

۱- ② $\lim_{x\to 1}\frac{(x-1)(۴x-۳)}{\cancel{(x-1)}(۵x-۳)}=\frac{۱}{۲}$ ✓

۲- ② $\lim_{x\to 0}\frac{|۳x-۱|-|۳x+۱|}{x}\xrightarrow{x\to 0^+}\frac{-(۳x-۱)-(۳x+۱)}{0^+}=\frac{-۶x}{x}=-۶$ ✓ حد دارد

$\xrightarrow{x\to 0^-}\frac{-۳x+۱-۳x-۱}{0^-}=\frac{-۶x}{x}=-۶$

۳- ② $\lim_{x\to ۴}\frac{\sqrt{x}^۲-۲^۲}{\sqrt{x}-۲}=\frac{\cancel{(\sqrt{x}-۲)}(\sqrt{x}+۲)}{\cancel{\sqrt{x}-۲}}=\sqrt{x}+۲=۲+۲=۴$ ✓

عامل صفر شونده

۴- (۰/۵) $\lim_{x\to ۲}\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-\sqrt{۲})}{\cancel{(x-۲)}(۲x+۳)}=\frac{\sqrt{۲}}{۷}$

عامل صفر شونده

۵- ② $\lim_{x\to 1}\frac{1-\sqrt{x}}{۲-\sqrt{۵-x}}=\frac{\overset{-۱}{\cancel{1-x}}\;\overset{۲}{\cancel{(۴)}}}{\cancel{x-1}\;\cancel{(۲)}}=-۲$ ✓

اتحادهای فرد و زوج نوشته شده اند [illegible] در صورت پایانی

۶- $\lim_{x\to ۴}\frac{\sqrt{۳x+۴}-۴}{\sqrt[۳]{۵x+۷}-۳}=\frac{\sqrt{۳x+۴}-۴}{\sqrt[۳]{۵x+۷}-۳}\times\frac{\sqrt{۳x+۴}+۴\times\sqrt[۳]{(۵x+۷)^۲}+۳\sqrt[۳]{۵x+۷}+۹}{\sqrt{۳x+۴}+۴\times\sqrt[۳]{(۵x+۷)^۲}+۳\sqrt[۳]{۵x+۷}+۹}=$

① $\frac{\cancel{(۳x-۱۲)}\times ۲۷}{\cancel{(۵x-۲۰)}\;۸}=\frac{۲۷}{۸}\times\frac{۳}{۵}=\frac{۸۱}{۴۰}$

۷- ② $\lim_{x\to 1}\frac{\sqrt{۳x+\sqrt{x}}-۲}{\sqrt[۳]{x}-1}\times\frac{(\sqrt{۳x+\sqrt{x}}+۲)\times(\sqrt[۳]{x^۲}+\sqrt[۳]{x}+1)}{(\sqrt{۳x+\sqrt{x}}+۲)\times(\sqrt[۳]{x^۲}+\sqrt[۳]{x}+1)}=$

~~$\frac{(۳x+\sqrt{x}-۴)\times ۳}{(x-1)\times ۴}=\frac{(۳x+\sqrt{x}-۴)\times ۳}{x-1\times ۴}=\frac{[illegible]\times ۳}{(x-1)}$~~

-۱

۹

۸ $\lim_{x\to\pi}\frac{1+\cos^{۳}x}{\sin^{۲}x}=\frac{(1-\cos x+\cos^{۲}x)\cancel{(1+\cos x)}}{1-\cos^{۲}x\to(1-\cos x)\cancel{(1+\cos x)}}=\frac{۳}{۲}$ ✓ ②

۹ $\lim_{x\to\frac{\pi}{۴}}\frac{1-\tan x}{\sin x-\cos x}=\frac{1-\frac{\sin x}{\cos x}}{\sin x-\cos x}=\frac{\frac{\cancel{\cos x-\sin x}}{\cos x}}{\cancel{\sin x-\cos x}}=\frac{-1}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}$ ②

$-\frac{۲}{\sqrt{۲}}=\frac{-۲\times\sqrt{۲}}{۲}=-\sqrt{۲}$ ✓

۱۰ $\lim_{x\to\frac{۳\pi}{۴}}\frac{\tan^{۲}x-1}{\cos ۲x}=\frac{(\tan x-1)(\tan x+1)}{\cancel{۲۲\cos ۲x}\;\cos^{۲}x-\sin^{۲}x}=\frac{\left(\frac{\sin^{۲}x}{\cos^{۲}x}-1\right)}{}=\frac{\frac{\sin^{۲}x-\cos^{۲}x}{\cos^{۲}x}}{\cos^{۲}x-\sin^{۲}x}=$ ②

$\frac{-1}{\cos^{۲}\frac{۳\pi}{۴}}=\frac{-۲}{1}$ ✓

پاسخ تشریحی سوال ۶ق

$\frac{1-\sqrt{x}\times\cancel{۴x}}{۲-\sqrt{۵-x}}\times\frac{1+\sqrt{x}\times ۲+\sqrt{۵-x}}{1+\sqrt{x}\times ۲+\sqrt{۵-x}}$

ادامه پاسخ سوال ۷:

$\frac{(۳x+\sqrt{x}-۴)(\sqrt[۳]{x^{۲}}+\sqrt[۳]{x}+1)}{(x-1)(\sqrt{۴x+\sqrt{x}}+۲)}=\frac{۳\left[۴\cancel{(\sqrt{x}-1)}(\sqrt{x}+\frac{۴}{۳})\right]}{۴\cancel{(\sqrt{x}-1)}(\sqrt{x}+1)}$

$\boxed{\frac{۲۱}{۸}}$ ✓

-۴

$$\xrightarrow{Hop} \lim_{x \to ۲} \frac{۱ - \frac{۱}{\sqrt{x}}}{۴x - ۱} = \frac{\frac{۱}{۲}}{۷} = \frac{۱}{۱۴}$$

-۶

$$\xrightarrow{Hop} \lim_{x \to ۴} \frac{\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۴}}}{\frac{۵}{۳\sqrt[۳]{(۵x+۷)^{۲}}}} = \frac{\frac{۳}{۸}}{\frac{۵}{۲۷}} = \frac{۸۱}{۴۰}$$