قرار دارند. ذره‌ای با بار الکتریکی ... (ریاضی ...)
... شود؟ (اثر وزن ذره ناچیز است.)

۱۸٫۷۵

امیرحسین یزدخواستی یازدهم ریاضی ۱

① ②

$$\lim_{x\to 1}\frac{4x^2-7x+3}{5x^2-8x+3}\xrightarrow{HOP}\frac{8x-7}{10x-8}=\frac{1}{2}\ ✓$$

---

④ ②

$$\lim_{x\to 0}\frac{|3x-1|-|3x+1|}{x}=\frac{1-3x-3x-1}{x}=\frac{-6x}{x}=-6\ ✓$$

---

③ ②

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

---

④ ②

$$\lim_{x\to 2}\frac{x-\sqrt{2x}}{2x^2-x-6}\times\frac{x+\sqrt{2x}}{x+\sqrt{2x}}=\frac{x^2-2x}{2x^2-x-6}\times\frac{1}{4}\xrightarrow{HOP}$$

$$\frac{2x-2}{4x-1}\times\frac{1}{4}=\frac{2}{7}\times\frac{1}{4_2}=\boxed{\frac{1}{14}}\ ✓$$

---

⑤ ②

$$\lim_{x\to 1}\frac{1-\sqrt{x}}{2-\sqrt{5-x}}\times\frac{1+\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}\times\frac{2+\sqrt{5-x}}{2+\sqrt{5-x}}=\frac{\overset{-1}{\cancel{1-x}}}{\cancel{-1+x}}\times\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\cancel{2}}=\boxed{-2}\ ✓$$

---

⑥ ②

$$\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{3x+4}-4}{\sqrt[3]{5x+7}-3}\ \frac{\times(\sqrt{3x+4}+4)}{\times((\sqrt[3]{5x+7})^2+3\sqrt[3]{5x+7}+9)}\longrightarrow\frac{3}{5}\times\frac{27}{8}=\boxed{\frac{81}{40}}\ ✓$$

سید حسین یزدخواستی یازدهم ۸ تجربی

⑦ (۲)

$$\lim_{x\to ۱}\frac{\sqrt{۳x+\sqrt{x}}-۲}{\sqrt[۳]{x}-۱}\times\frac{\sqrt{۳x+\sqrt{x}}+۲}{\sqrt{۳x+\sqrt{x}}+۲}\times\frac{(\sqrt[۳]{x^۲}+\sqrt[۳]{x}+۱)}{(\sqrt[۳]{x^۲}+\sqrt[۳]{x}+۱)}=$$

$$\frac{۳x+\sqrt{x}-۴}{x-۱}\times\frac{۳}{۴}\xrightarrow{HOP}\left(۳+\frac{۱}{۲\sqrt{x}}\right)\times\frac{۳}{۴}=\frac{۷}{۲}\times\frac{۳}{۴}=\boxed{\frac{۲۱}{۸}}\ ✓$$

---

⑧ (۱/۵)

$$\lim_{x\to\pi}\frac{۱+\cos^۳x}{\sin^۲x}=\frac{\cancel{(۱+\cos x)}(\cos^۲x-\overset{-۱}{\cos x}+۱)}{\cancel{(۱+\cos x)}(۱-\cos x)}=\frac{۱+۱+۱}{۲}=\cancel{\frac{۱}{۲}}\ \boxed{\frac{۳}{۲}}$$

---

⑨ (۲)

$$\lim_{x\to\frac{\pi}{۴}}\frac{۱-\tan x}{\sin x-\cos x}\xrightarrow{HOP}\frac{-۱-\tan^۲x}{\cos x+\sin x}=\frac{-۲}{\frac{\cancel{۲}\sqrt{۲}}{\cancel{۲}}}=\frac{-۲}{\sqrt{۲}}=$$

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

---

⑩ (۱)

$$\lim_{x\to\frac{۳\pi}{۴}}\frac{\tan^۲x-۱}{\cos ۲x}\xrightarrow{HOP}\frac{(۱\cancel{+\tan^۲x})^۲}{-۲\sin ۲x}=\frac{-۲^۲}{+۲}=-\frac{۴}{۲}\rightarrow -۲$$

$$(\tan^۲x)'=(۲\tan x)(۱+\tan^۲x)=-۲(۲)$$