۱۸

نام و نام خانوادگی .....علی جشم‌الحسینی..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۲..... کلاس ...دوازدهم پسر B...

۱

شرط پیوستگی ← مقدار ضابطه‌ی بالایی = مقدار ضابطه‌ی پایینی = حد تابع در این نقطه

$a+1=b \Rightarrow \boxed{b-a=1}$

مشتق پذیر نباشد یعنی ← مشتق راست ≠ مشتق چپ ← فقط در نقطه‌ی یک ایگونه هست.

$f'_{x=1^-}(x) \Rightarrow \lim \frac{f(x)-f(1)}{x-1} \Rightarrow \frac{a+|x|-a-1}{x-1} \xrightarrow{x>0} \frac{x+x-x-1}{x-1} \Rightarrow 1 \Rightarrow f'_-(x)$

$f'_+(x) \Rightarrow$ مشتق $\rightarrow b\sqrt[3]{x^2} \rightarrow b\,x^{\frac{2}{3}} \Rightarrow \frac{2b}{3}x^{-\frac{1}{3}} \Rightarrow \frac{2b}{3\sqrt[3]{x}} \neq 1 \Rightarrow \frac{3}{2} \Rightarrow b \Rightarrow a \Rightarrow \frac{1}{2} \Rightarrow \boxed{a+b=2}$

۲

$(f-2g)'(1)$ $\quad f-2g = \frac{2|x-2|}{\sqrt[3]{x^2}} - \frac{2|x-2|+2\sqrt{3x}}{\sqrt[3]{x^2}}$

$(f-2g)' \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3}x^{-\frac{7}{6}} \rightarrow (f-2g)'(1) \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow$ پاسخ

$f-2g = \frac{-2\sqrt{3x}}{\sqrt[3]{x^2}} \Rightarrow \frac{-2\sqrt{3}\,x}{\sqrt[3]{x^2}} \Rightarrow -2\sqrt{3}\,x^{-\frac{1}{6}}$

۳

$\lim f(x) \xrightarrow{a^-} ba+c \rightarrow \frac{1}{a}+ab+c \rightarrow a^2b+ac=1 \rightarrow -1+ac=1 \rightarrow \boxed{ac=2}$

پاسخ نهایی

$f'(x)=\begin{cases} b & x>a \\ \frac{-1}{x^2} & x\geq a \end{cases}$ $\quad f'_-(a)=b$, $f'_+(a)=\frac{-1}{a^2}$ $\rightarrow \frac{-1}{a^2}=b \rightarrow a^2b=-1$

۴

نقطه‌ی گوشه‌ای $\rightarrow f_+(a)=f_-(a)$

$m=0 \rightarrow$ مشتق‌پذیر نیست ✗

$m=1 \rightarrow f'_-(a)=0$, $f'_+(a)=1$ ✓ $\rightarrow \boxed{m=1}$

$>1 \rightarrow f'_-(a)=0$, $f'_+(a)=m(\underbrace{x-a}_{a-a=0})^{m-1}$ ✗

۵

$f'(fog)'(-\sqrt[3]{2})$

$fog(x) \rightarrow f(g(x)) \rightarrow f\left(\frac{1}{2x^3}\right) \Rightarrow \frac{1}{\sqrt[3]{2\times\frac{1}{2x^3}}} \Rightarrow \frac{1}{\frac{1}{x}} \Rightarrow x \Rightarrow$ مشتق

B = پاسخ

مشتق نمودار $f \longrightarrow \boxed{-9} \Leftarrow f'(3)$

$f(3) \Rightarrow -3a-5$

$-a+3a+5 \Rightarrow 2 \Rightarrow 2a \Rightarrow -3 \Rightarrow a \Rightarrow \frac{-3}{2}$

$y=\frac{3}{2}x-5$

$f(3) \to \frac{-1}{2}$

$f'(3) \Rightarrow \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\frac{-1}{\cancel{2}}}{\frac{3}{\cancel{2}}} \Rightarrow \frac{-1}{3} \to$ پاسخ نهایی

۶

$(f\circ g)'(x) \Rightarrow g'(x)\times f'(g(x)) \to (f\circ g)'(\frac{3}{8}) \to g'(\frac{3}{8})\times f'(g(\frac{3}{8})) \Rightarrow$

$\Rightarrow -8\sqrt{2}\times 64$ $\quad g(x)=(x^2-1)^{\frac{-1}{2}} \to g'(x)=\frac{-1}{2}(2x)(x^2-1)^{\frac{-4}{2}} \to g'(\frac{3}{\sqrt{8}}) \Rightarrow$

$\frac{-1}{2}(\frac{6}{\sqrt{8}})(2^{-3})^{\frac{-4}{3}} \Rightarrow \frac{-1}{\sqrt{2}}\times 16 \Rightarrow x=2 \to f(x)=(4x)^2+1=16x^2+1 \to$

$\to f'(x)=32x \Rightarrow f'(2)=64$ $\quad \frac{-8\sqrt{2}\times 64}{-128\sqrt{2}} \Rightarrow 4 \to$ پاسخ نهایی

۷

$g'(x) \Rightarrow 1\times f'(x+1)+3f'(3x+10) \to g'(-2) \Rightarrow f'(-1)+3f'(4)=4f'(-1)$

$4\times\frac{3}{2} \Rightarrow 6 \to$ پاسخ نهایی

$T=5$ $\quad f(x+5)=f(x) \xrightarrow[\text{مشتق بگیر}]{\text{از طرفین}} f'(x+5)=f'(x) \xrightarrow{x=-1} f'(4) \Rightarrow f'(-1)$

۸

$\frac{2\times -f'(5-h)\times f(5-h)+3f'(5-h)}{5-2h} \Rightarrow \frac{-4f'(5)\times 2+3f'(5)}{5} \Rightarrow \frac{-f'(5)}{5}$

$\frac{-25}{12}\times\frac{1}{5} \Rightarrow \boxed{\frac{-5}{12}} \to$ پاسخ

$f(5) \Rightarrow 2$ $\quad f'(5) \Rightarrow (x-4)\sqrt{x+3} \xrightarrow{6} \sqrt[3]{x+3}+\frac{1}{3\sqrt[3]{(x+3)^2}} \Rightarrow \frac{1}{12}+2 \Rightarrow \frac{25}{12}$

۹

$x^2-4x+5 \Rightarrow 2x-4 \to -3 \Rightarrow 2x-4 \Rightarrow 2x=2 \Rightarrow \boxed{1=x}$

$6y-3x=1 \Rightarrow y \to \frac{3x+1}{6} \Rightarrow y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{6}$ $\xrightarrow[\text{معادله}]{\text{عمودش}} -2x+b$

$-2 \leftarrow$ شیب

$(1)^2-4+5 \Rightarrow 2 \to$ نقطه $(1,2)$ $\to$ پاسخ

۱۰

Scanned with CamScanner