۱۸٫۷۵

نام و نام خانوادگی ......مهراناز نیل...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۴.. کلاس ......A-جمعه......

۱

$y=ax+b$ $\quad a=f'(۳)$

$b=۱$

$y=ax+۱ \xrightarrow{(۳,۵)} ۵=۳a+۱$

$۴=۳a$

$\frac{۴}{۳}=a$

$\boxed{f'(۳)=\frac{۴}{۳}}$ ✓

۲

✓

۲

معادله خط مماس $y=\frac{۱}{۳}x+\frac{۴}{۳}$

۲

$f(x)=\sqrt{۲x-۱} \longrightarrow \sqrt{۹}=\boxed{۳=f(۵)}$ ✓

$f(x)=\sqrt{ax-۱} \longrightarrow \sqrt{ax-۱}=\frac{۱}{۳}x+\frac{۴}{۳} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} ax-۱=\frac{۱}{۹}x^۲+\frac{۱۶}{۹}+\frac{۸}{۹}x \xrightarrow{\times ۹}$

$x^۲+x(۸-۹a)+۲۵=۰$ $\quad \Delta=۰ \longrightarrow a=-\frac{۲}{۹}$ ✗

$a \longrightarrow ۲$ [illegible]

✓

۳

$y=\frac{n+۳x}{۴} \longrightarrow y'=\frac{۳}{۴}$ $\quad f(x)=\frac{x^۲+mx+۱}{x+۳}$ $\quad f'(x)=\frac{x^۲+۶x+۳m-۱}{(x+۳)^۲}$

$f'(۱) \longrightarrow \frac{\cancel{۱}+۶+۳m\cancel{-۱}}{\cancel{۱۶}\ ۴}=\frac{۳}{\cancel{۴}} \longrightarrow \cancel{۶}+۳m=\cancel{۱۲}^{۶} \longrightarrow ۳m=۶ \to \boxed{m=۲}$

۴

$f(۱)=\frac{۱+۲+۱}{۴}=①$ $\quad f(۱)=۱$ $\quad y=\frac{n+۳}{۴}=۱$

$۴=n+۳ \to \boxed{n=۱}$

$\boxed{m+n=۳}$ ✓

✓

۴

$۳g-f=\frac{۹}{۳+\sin x}+\frac{(\cancel{۳-\sin x})(۹+\sin^۲+۳\sin x)}{(\cancel{۳-\sin x})(۳+\sin x)} \to \frac{\cancel{۹}-\cancel{۹}-\sin^۲x-۳\sin x}{۳+\sin x}=$

$\frac{-\sin x(\cancel{\sin x+۳})}{\cancel{\sin x+۳}}=-\sin x \xrightarrow{\text{مشتق}} -\cos x \xrightarrow{\frac{\pi}{۳}} \boxed{-\frac{۱}{۲}}$ ✓

۲

۳۸

۵

$(fog)'=g'(x)f'(g(x)) \longrightarrow f(g(x))=?$ $\quad |x^۵|=x^۵$ $\quad g(x)=\frac{۱}{۲x^۵}$

$fog=\frac{-۱}{۵\sqrt{\frac{۱}{۲x^۵}+\frac{۱}{۲x^۵}}}=\frac{-۱}{\cancel{۵}\sqrt{\frac{۱}{x^{۱۰}}}}=-x \xrightarrow{\text{مشتق}} \boxed{-۱}$ ✓

۲

۳۳

$\left(\frac{\sin x-۱}{\sin x+۱}\right)^۲ = x(g(x))+۱ \rightarrow \frac{\left(\frac{\sin x-۱}{\sin x+۱}\right)^۲-۱}{x} = g(x)$ ②

$\lim_{x\to ۰} \frac{\left(\frac{\sin x-۱}{\sin x+۱}\right)^۲-۱}{x} = \frac{۰}{۰} \xrightarrow{هم‌ارزی} \lim_{x\to ۰}\frac{\left(\frac{x-۱}{x-۱}\right)^۲-۱}{x} \xrightarrow{Hop} ۲\left(\frac{x-۱}{x+۱}\right)\left(\frac{-۲}{(x+۱)^۲}\right)$ ۶

$x=۰$

✓ $\boxed{-۴} = ۲\left(\frac{-۱}{۱}\right)\left(\frac{-۲}{۱}\right)$ ۳۱

$d = k$ قرینه y است به محورها $\longrightarrow y_۲ = -x^۲-۱ = k \longrightarrow -k-۱ = x^۲$

$\pm\sqrt{-k-۱}$

$y'_۲ = -۲x \rightarrow -۲\left(\sqrt{-k-۱}\right)\left(+۲\sqrt{-k-۱}\right) = -۱$

$-k-۱ = \frac{۱}{۴} \longrightarrow -k = ۱{,}۲۵ \rightarrow \boxed{k = -۱{,}۲۵}$ ② ۷

$k = -۱{,}۲۵$ حاصل از عبارت $\boxed{۱{,}۲۵}$ ✓ ۵۹

$d: y = ax$ $f'(x) = ۲\left(\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(۴x^۲+۳) + \sqrt{x}(۸x)\right) = \frac{۴x^۲+۳}{\sqrt{x}} + \frac{۱۶x^۲}{\sqrt{x}}$ ۱,۷۵

$\rightarrow f'(x) = \frac{۲۰x^۲+۳}{\sqrt{x}} = a = \left(۲۰\left(\frac{۱}{۴}\right)+۳\right)\left(\sqrt{۲}\right) \rightarrow ۸\sqrt{۲} = a$ $m = \frac{۲۰\left(\frac{۱}{۴}\right)+۳}{\sqrt{\frac{۱}{۴}}} = ۸\sqrt{۴}$ ۸

$\rightarrow ۲(۴x^۲+۳) = ۲۰x^۲+۳ \rightarrow ۱۲x^۲ = ۳ \rightarrow x^۲ = \frac{۱}{۴}$

$ax = \frac{۸\sqrt{۲}}{۲} = \boxed{۴\sqrt{۲}}$

$۲\sqrt{x}(۴x^۲+۳) = ax \rightarrow a = \frac{۲\sqrt{x}(۴x^۲+۳)}{\cancel{x}} = \frac{۲۰x^۲+۳}{\cancel{\sqrt{x}}}$

$\cancel{۲(۴x^۲+۳)} = \cancel{۲۰x^۲+۳} \rightarrow \frac{۱}{۴} = x^۲$

$x = \pm\frac{۱}{۲}$ غ ق ق $\rightarrow x = \frac{۱}{۲}$

$d: y = ax$ $f'(x) = \frac{\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(-۲x^۲+x+۱) - (-۴x+۱)(\sqrt{x})}{(-۲x^۲+x+۱)^۲} = a$ ②

$\frac{\cancel{\sqrt{x}}}{\cancel{x}(-۲x^۲+x+۱)} = a = \frac{۶x^۲-x+۱}{(-۲x^۲+x+۱)^۲(۲\sqrt{x})} \longrightarrow -۴x^۲+۲x+\cancel{۱} = ۶x^۲-x+\cancel{۱}$ ۹

$۱۰x^۲-۳x-۱=۰$

$x^۲-۳x-۱۰=۰$

$(x-۵)(x+۲)=۰$

غ ق ق (+۱,۵) $\frac{+۵}{۲}$ $\frac{-۲}{۱۰} = -۲$ غ ق ق

$a = \sqrt{۲}$ $ax = \sqrt{۲}\times\frac{۱}{۲} = \boxed{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}$ ✓

$(f\circ g)' \longrightarrow g'(x)\left(f'(g(x))\right)$ $g(x) \xrightarrow{\frac{\sqrt{۵}}{۲}} \frac{۱}{\frac{۱}{۲}} \neq ②$ ①

$g(x) = (x^۲-۱)^{-\frac{۱}{۲}} \longrightarrow g'(x) = -\frac{۱}{۲}(۲x)(x^۲-۱)^{-\frac{۳}{۲}}$

$\frac{\cancel{۴}\cancel{\sqrt{۵}}\times\cancel{۲۴}\left(\frac{۵}{۴}\right)}{-\cancel{۴۸\sqrt{۵}}} = -\frac{۵}{۲} = \boxed{-۲{,}۵}$ $g'\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right) = \frac{۱}{۲}(-\sqrt{۵})\left(\frac{۱}{۴}\right)^{-\frac{۳}{۲}} = \frac{\sqrt{۵}}{۲}\times ۸ = ۴\sqrt{۵}$ ۱۰

$f \rightarrow (۲x)^۳ \xrightarrow[f']{} ۳(۲)(۴x^۲) = ۲۴x^۲$ $\left(f\circ g\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right)\right)' = g'\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right)^- \times f'\left(g\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right)^-\right)$

$g(x) = (x^۲-۱)^{-\frac{۱}{۲}} \rightarrow g'(x) = \frac{-۱}{۲}(x^۲-۱)^{-\frac{۳}{۲}}\times ۲x \rightarrow g'\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}^-\right) = \frac{۱}{\sqrt{\left(\frac{۵}{۴}\right)^- -۱}} = \frac{۱}{\sqrt{\left(\frac{۱}{۴}\right)^-}} = \frac{۱}{\left(\frac{۱}{۲}\right)^-} = ۲^+$

$f'(۲^+) = \left((۲x)^۳\right)' = \left(۸x^۳\right)' = ۲۴x^۲ = ۲۴\times ۴$

$\rightarrow g'\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}^-\right)\times f'\left(g\left(\frac{\sqrt{۵}}{۲}\right)^-\right) = -۴\sqrt{۵}\times ۴\times ۲۴ \longrightarrow \frac{۲۴\times ۴\times(-۴\sqrt{۵})}{-۴۸\sqrt{۵}} = ۸$