نام و نام خانوادگی [illegible] .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۴... کلاس دوازدهم [illegible] A........

۱	$A\begin{vmatrix}۰\\۱\end{vmatrix}\ B\begin{vmatrix}۳\\۵\end{vmatrix} \Rightarrow f'(۲)=m=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\boxed{\frac{۴}{۳}}$
۲	$P\begin{vmatrix}-۱\\۱\end{vmatrix}\ q\begin{vmatrix}۲\\۲\end{vmatrix} \Rightarrow y=\frac{x+۴}{۳} \Rightarrow \sqrt{ax-۱}=\frac{x+۴}{۳} \Rightarrow x^۲+۸x+۱۶=۹ax-۹$ $x^۲+(۸-۹a)x+۲۵=۰$ مماس $\Rightarrow \Delta=۰ \Rightarrow (۸-۹a)^۲-۱۰۰=۰$ $\Rightarrow ۸-۹a=\pm۱۰ \Longrightarrow a\in D_f \Rightarrow \boxed{a=۲} \Rightarrow f(x)=\sqrt{۲x-۱}$ $\Rightarrow f(۵)=\sqrt{۹}=۳$
۳	$y=\frac{۳}{۴}x+\frac{n}{۴}\ ,\ f'(x)=\frac{(۲x+m)(x+۳)-(x^۲+mx+۱)}{(x+۳)^۲}$ $f'(۱)=\underset{۱}{\cancel{\frac{۳}{۴}}}=\frac{\overset{m+۲}{\cancel{۴(m+۲)-(m+۲)}}}{۱۶\ ۴} \Longrightarrow m+۲=۴ \Rightarrow \boxed{m=۲} \Rightarrow f(x)=\frac{x^۲+۲x+۱}{x+۳}$ $\Rightarrow f(۱)=\frac{۳}{۴}+\frac{n}{۴}=\frac{۱+۲+۱}{۴}=۱ \Rightarrow \boxed{n=۱} \Rightarrow m+n=\boxed{۳}$
۴	$f(x)=\frac{\cancel{(۳-\sin x)}(\sin^۲x+۳\sin x+۹)}{(۳-\sin x)(۳+\sin x)} \Rightarrow ۳g(x)-f(x)=\frac{۹-\sin^۲x-۳\sin x-۹}{۳+\sin x}$ $=\frac{-\sin x\cancel{(\sin x+۳)}}{\cancel{\sin x+۳}}=-\sin x \Rightarrow ۳g'(x)-f'(x)=-\cos x \Rightarrow x=\frac{۵\pi}{۳}$ $=-\cos\frac{۵\pi}{۳}=\boxed{-\frac{۱}{۲}}$
۵	$\sqrt[۵]{۲}>۰ \Rightarrow g(x)=\frac{۱}{۲x^۵} \Rightarrow g(\sqrt[۵]{۲})=\frac{۱}{۴}>۰ \Rightarrow f(x)=\frac{-۱}{\sqrt[۵]{۲x}}$ $\Rightarrow fog(x)=\frac{-۱}{\sqrt[۵]{\frac{۲}{۲x^۵}}}=-x \Rightarrow (fog)'(x)=-۱$

$g(x)=\frac{f(x)-1}{x} \Rightarrow \lim_{x\to ۰} g(x) \Rightarrow \overset{\text{در تعریف مشتق}}{f'(۰)} \Rightarrow f'(۰)=?$

$f'(x)=۲\left(\frac{\cos x(\sin x+۱)-(\cos x)(\sin x-۱)}{(۱+\sin x)^۲}\right)\left(\frac{-۱+\sin x}{۱+\sin x}\right)$ ۶

$f'(۰)=۲\left(\frac{(\cos ۰)(۲)}{(۱+\sin ۰)^۲}\right)\left(\frac{-۱+(\sin ۰)}{۱+(\sin ۰)}\right)=۲\times۲\times-۱=\boxed{-۴}$

$f(x)=-x^۲-۱ \Rightarrow f'(x)=-۲x \Rightarrow x_۱=-x_۲=t \Rightarrow f'(t)=\frac{-۱}{f'(-t)}$

$\Rightarrow -۲t=\frac{-۱}{۲t} \Rightarrow ۴t^۲=۱ \Rightarrow t=\pm\frac{۱}{۲} \Rightarrow f(\frac{۱}{۲})=\frac{-۵}{۴}$ ۷

$d \Rightarrow y=k \Rightarrow k=\frac{-۵}{۴} \Rightarrow$ فاصله از مبدا ۱ $=\sqrt{۰+\frac{۲۵}{۱۶}}=\boxed{\frac{۵}{۴}=۱{,}۲۵}$

$f'(x)=۲۰x\sqrt{x}-\frac{۳}{\sqrt{x}} \Rightarrow$ مبدا گذر $\Rightarrow \frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{f(t)}{t} \Rightarrow$

$\frac{۲\sqrt{t}(۴t^۲+۳)}{t}=۲۰x^{\frac{۳}{۲}}+۳\sqrt{t} \Rightarrow ۸t^{\frac{۵}{۲}}+۶t^{\frac{۱}{۲}}=۲۰t^{\frac{۵}{۲}}+۳^{\frac{۱}{۲}}$ ۸

$۳t^{\frac{۱}{۲}}=۱۲t^{\frac{۵}{۲}} \Rightarrow ۴t^۲=۱ \Rightarrow \boxed{t=\frac{۱}{۲}}$ $f'(\frac{۱}{۲})=۲۰\times\frac{۱}{۲\sqrt{۲}}+۳\sqrt{۲}$

$=\boxed{۸\sqrt{۲}}$

مثل سوال قبل مبدا گذر $f'(t)=\frac{f(t)}{t}$

$f'(x)=\frac{(\frac{۱}{۲\sqrt{x}})(-۲x^۲+x-۱)-(-۴x+۱)(\sqrt{x})}{(-۲x^۲+x+۱)^۲}=\frac{۶x^۲-x+۱}{۲\cancel{\sqrt{x}}(-۲x^۲+x+۱)^۲}=\frac{\sqrt{x}}{\cancel{(-۲x^۲+x+۱)}\times x\cancel{\sqrt{x}}}$ ۹

$\Rightarrow ۶x^۲-x+۱=-۴x^۲+۲x+۲ \Rightarrow ۱۰x^۲-۳x-۱=۰ \rightarrow \begin{cases}\boxed{x=\frac{۱}{۲}}\\ x=-\frac{۱}{۵} \times\end{cases}$ دامنه نیست

$f(\frac{۱}{۲})=\frac{\frac{۱}{\sqrt{۲}}}{۱}=\boxed{\frac{۱}{\sqrt{۲}}}$

$\lim_{x\to\frac{\sqrt{۵}}{۲}^-} g(x)=\frac{۱}{\frac{۱}{۲}}=۲^+ \Rightarrow fog(x)=\left(\frac{۲}{\sqrt{x^۲-۱}}\right)^۳$

$\Rightarrow (fog)'(x)=\frac{-۲۴x}{\sqrt{(x^۲-۱)^۵}} \Rightarrow fog'(\frac{\sqrt{۵}}{۲})=\frac{-۱۲\sqrt{۵}}{\frac{۱}{۳۲}} \Rightarrow \frac{-\cancel{۱۲}\cancel{\sqrt{۵}}\times۳۲}{-\cancel{۴۸}\cancel{\sqrt{۵}}}=-۸$ ۱۰

$\boxed{\text{۸ برابر}}$