نام و نام خانوادگی .... محسن مرادی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس .... A

۱	$(۰,۱)$ $(۳,۵$ $f'(۳)=\frac{۴}{۲}$
۲	خط مماس باید از نقطه $(۵,f(۵))$ بگذرد $f(۵)+۱=\frac{a}{۲\sqrt{a-۱}}(۵-۱)$ $\frac{a}{۲\sqrt{ax-۱}}=\frac{۱}{۳}$ $y-(-۱)=\frac{a}{۲\sqrt{a-۱}}(x-۱)$ اگر $A(+۱,-۱)$ در منحنی $f(x)$ باشد ← $f(۱)=-۱=\sqrt{a-۱}$
۳	$۴y=+۳x+n$ $y=\frac{۳}{۴}x+n$ $f'(x)=\frac{۳}{۴} \leftarrow \frac{۲x+m(x+۳+x^۲+mx+۱}{(x+۳)^۲}=\frac{۳}{۴}$ $\frac{۲x^۲+۶x+mx+۳m+x^۲+mx+۱}{(x+۳)^۲}=\frac{۳x^۲+(۹+۲m)x+۱}{(x+۳)^۲}$ $\frac{۳+۹+۲m+۱}{۱۶}=\frac{۱۳+۲m}{۱۶}=\frac{۳}{۴}\rightarrow m=-۱$
۴	~~$f'(x)=-۳\sin^۲x\cos x$~~ ~~$f(x)=\frac{(۳-\sin x)(۹+\sin x+۳\sin x)}{(۳-\sin x)(۳+\sin x)}$~~ ~~$۳g(x)-f(x)=\frac{۳}{۳+\sin x}-\frac{۹+\sin^۲x+۳\sin x}{}=\frac{-۴\sin^۲x+۳\sin x}{۳+\sin x}$~~ در سوال ۸ جواب دارم
۵	$\frac{-۱}{\sqrt{\frac{۱}{x^۵}+\lvert x^۵\rvert}+\lvert\frac{۱}{x^۵}+\lvert x^۵\rvert\rvert}=\frac{-۱}{۵\sqrt{\frac{۱}{x^۵}}}=\frac{-۱}{\frac{۱}{x}}=-x$ $\rightarrow f'(x)=-۱$

$g(x)=\dfrac{f(x)-۱}{x}=\dfrac{\dfrac{۱+\sin^۲x-۲\sin x}{۱+\sin^۲x+۲\sin x}-۱}{x}$ ۶

$=\dfrac{۱+\sin^۲x-۲\sin x-۱-\sin^۲x-۲\sin x}{x}=\dfrac{-۴\sin x}{x}\simeq ۲$ $\lim=-۴$

$-x^۲-۱=f(x)\Rightarrow f'(x)=-۲x$

$f'_۱(x)\times f'_۲(x)=-۱$ ۷

$\Rightarrow x=\pm ۱/۲\Rightarrow \alpha=(۱/۲)^۲+۱$

$\alpha=\dfrac{۵}{۴}$

$۳g(x)-f(x)=\dfrac{۹}{۳+\sin x}-\dfrac{۲۷-\sin^۳x}{\underset{(۳-\sin x)}{۹-\sin^۲x}}$

$\dfrac{۹(۳-\sin x)-۲۷+\sin^۳x}{۹-\sin^۲x}=\dfrac{-۹\sin x+\sin^۳x}{۹-\sin^۲x}=-\sin x$ ۴

$-\sin x\dfrac{(+۹-\sin^۲x)}{۹-\sin^۲x}=-\sin x=-\sin(۵\pi/۳)=+\dfrac{\sqrt{۳}}{۲}$

۹

$f\circ g=\left(\dfrac{۱}{x^۲-۱}\left[\dfrac{۱}{\sqrt{x^۲-۱}}\right]\right)^۲$

$=\dfrac{۱}{(\sqrt{x^۲-۱})^۲}\left(\dfrac{۱}{x^۲-۱}\right)^۲=\dfrac{-۱۲۸\sqrt{۵}}{۴۸\sqrt{۵}}=\dfrac{۸}{۳}$ ۱۰