نام و نام خانوادگی: آدرینا صفدری   تاریخ تکلیف: ۲۷.   کلاس: ۱۲B

$f(x)=\cos^3(2x)+ax^2+b \quad \lim_{x\to 0^+}\frac{f(x)}{x}=0 \quad \lim_{x\to 0^-}\frac{f'(x)}{x}=2 \quad a+b=?$ $\Rightarrow f(0)=\cos^3 0+0+b=0 \Rightarrow b=-1$ $f'(x)=-2\times3\sin 2x\cos^2(2x)+2ax$ $=\frac{-2\times3\times2x\times(1-\frac{4x^2}{2})^2+2ax}{x}=2$ $\Rightarrow a=7$ $\boxed{7-1=6}$	۱
$y=x^2-1$ $y'=2x$ $(2\alpha)(-2\alpha)=-1$ $\pm\alpha=\frac{\pm1}{2}$ $y_{(\frac{1}{2})}=\frac{1}{4}-1=-\frac{3}{4}$ $y_{(-\frac{1}{2})}=-\frac{3}{4}$ $-\frac{3}{4}+(-\frac{3}{4})=-\frac{3}{2}$	۲
$f(x)=\frac{a}{2x-1} \quad (2,5,6) \quad (-0,5,-12) \quad f(5)=\frac{-3}{2(5)-1}=-\frac{1}{3}$ $m_{AB}=\frac{-18}{-3}=6 \quad f(\beta)=\frac{a}{2\beta-1}=6\beta-9$ $y+12=6(x+\frac{1}{2}) \quad f'(x)=\frac{-2a}{(2x-1)^2}=6 \quad a=(6\beta-9)(2\beta-1)\Rightarrow a=-3$ $\Rightarrow y=6x-9 \quad f'(\beta)=\frac{-2a}{(2\beta-1)^2}=6\Rightarrow \frac{(6\beta-9)(2\beta-1)}{(2\beta-1)^2}=-3\Rightarrow\beta=1$	۳
$y=\frac{x+a}{ax+1} \quad y=2x+b$ $y_{(1)}=1 \quad 2+b=1 \quad b=-1 \quad a-b=-\frac{1}{3}+1=\frac{2}{3}$ $y'=2$ $y'=\frac{1-a^2}{(ax+1)^2}=2\Rightarrow\frac{1-a}{a+1}=2 \quad a=-\frac{1}{3}$	۴
$g(x)=\frac{3}{2}\sin x \quad f(x)=\sin x+\frac{\cos x}{2} \quad [0,\pi]$ $g(x)=f(x)$ $\frac{3}{2}\sin x=\sin x+\frac{\cos x}{2} \quad f'(x)=\cos x-\frac{\sin x}{2}=\frac{\sqrt{2}}{4}$ $\Rightarrow\sin x=\cos x \quad \cancel{y}-\cancel{\frac{3\sqrt2}{4}}=\cancel{\frac{\sqrt2}{4}}(x-\frac{\pi}{4}) \quad \boxed{x=-3+\frac{\pi}{4}}$ $x=\frac{\pi}{4}$	۵

$f(x)=2x^3-3x^2-12x+1$

$f'(x)=6x^2-6x-12=0$

$x=-1,2$

$f(-1)=-2-3+12+1=8$

$f(2)=16-12-24+1=-19$

$m_{AB}=\frac{-27}{3}=-9$

$6x^2-6x-12=-9$

$6x^2-6x-3=0$

$\Leftarrow$ دو نقطه 6

$y=kx^3+(k+1)x^2$

$\frac{-b}{3a}=\frac{-(k+1)}{3k}<0$

k	-1		0	
$-\frac{b}{3a}$	$-$	$+$		$-$

$k<-1$, $k>0$

$-\frac{(k+1)^3}{27k^2}+\frac{(k+1)^3}{9k^2}=\frac{2(k+1)^3}{27k^2}>0 \quad k>-1$

به ازای هیچ مقدار 7

$y=x^3+ax^2+bx-1$

$y=a-b-2=-4$

$\Rightarrow a-b=-2$

$y'=3x^2+2ax+b=3+2a+b$

$3x^2+2ax-2a-3=0$

$4a^2-4(3)(-2a-3)=0$

$a=-3$

$b=-1$

$\boxed{\frac{a}{b}=3}$ 8

$f(x)=x^3+ax^2+bx+c=x^3+ax^2+4$

$f(0)=4=c$

$f'(0)=0 \Rightarrow 3x^2+2ax+b=0$

$b=0$

$x(3x+2a)=0 \quad x=-\frac{2a}{3}$

$f(-\frac{2a}{3})=-\frac{8a^3}{27}+\frac{4a^3}{9}+4=0$

$a=-3$

$x_{min}=-\frac{2a}{3}=\frac{-2(-3)}{3}=2$ 9

$f(x)=x^4-6x^2+5$

$f'(x)=4x^3-12x$

$f''(x)=12x^2-12=0$

$x=\pm1 \quad (1,0)$

$y=0 \quad (-1,0)$

x		$-\sqrt{3}$		0		$\sqrt{3}$	
$f'(x)$	$-$		$+$		$-$		$+$
$f(x)$	$\searrow$		$\nearrow$		$\searrow$		$\nearrow$

$y=-4 \Rightarrow m_{AB}=0$

$\boxed{c=0}$ 10