نام و نام خانوادگی: آدرینا صفدری   تاریخ کلاس: ۲۷/۰   کلاس: ۱۲B

۱۸/۵ آفرین

1.
$f(x)=\cos^3(2x)+ax^2+b$ $\lim_{x\to 0^+}\frac{f(x)}{x}=0$ $\lim_{x\to 0^-}\frac{f'(x)}{x}=2$ $a+b=?$

$\Rightarrow f(0)=\cos^3 0+0+b=0 \Rightarrow b=-1$

$f'(x)=-2\times 3\sin 2x\cos^2(2x)+2ax$

$=\frac{-2\times 3\times 2x\times(1-\frac{4x^2}{2})^2+2ax}{x}=2$

$\Rightarrow a=7$

$7-1=6$

۲

2.
$y=x^2-1$

$y'=2x$

$(2\alpha)(-2\alpha)=-1$

$\pm\alpha=\pm\frac{1}{2}$

$y_{(\frac{1}{2})}=\frac{1}{4}-1=-\frac{3}{4}$

$y_{(-\frac{1}{2})}=-\frac{3}{4}$

$-\frac{3}{4}+(-\frac{3}{4})=-\frac{3}{2}$

۲

3.
$f(x)=\frac{a}{2x-1}$ $(2,5,6)$ $(-0,5,-12)$

$f(5)=\frac{-3}{2(5)-1}=-\frac{1}{3}$

$m_{AB}=\frac{-18}{-3}=6$ $f(\beta)=\frac{a}{2\beta-1}=6\beta-9$

$y+12=6(x+\frac{1}{2})$ $f'(x)=\frac{-2a}{(2x-1)^2}\Rightarrow$ $a=(6\beta-9)(2\beta-1)\Rightarrow a=-3$

$\Rightarrow y=6x-9$ $f'(\beta)=\frac{-2a}{(2\beta-1)^2}=6\Rightarrow\frac{(6\beta-9)(2\beta-1)}{(2\beta-1)^2}=-3\Rightarrow\beta=1$

۲

4.
$y=\frac{x+a}{ax+1}$ $y=2x+b$

$y_{(1)}=1$ $2+b=1$, $b=-1$

$y'=2$

$y'=\frac{1-a^2}{(ax+1)^2}=2\Rightarrow\frac{1-a}{a+1}=2$ $a=-\frac{1}{3}$

$a-b=-\frac{1}{3}+1=\frac{2}{3}$

۲

5.
$g(x)=\frac{3}{2}\sin x$ $f(x)=\sin x+\frac{\cos x}{2}$ $[0,\pi]$

$g(x)=f(x)$

$\frac{3}{2}\sin x=\sin x+\frac{\cos x}{2}$

$\Rightarrow \sin x=\cos x$

$x=\frac{\pi}{4}$

$f'(x)=\cos x-\frac{\sin x}{2}=\frac{\sqrt{2}}{4}$

$y-\frac{3\sqrt{2}}{4}=\frac{\sqrt{2}}{4}(x-\frac{\pi}{4})$ $x=\frac{-12+\pi}{4}$

۲

$f(x)=2x^3-3x^2-12x+1$ $f'(x)=6x^2-6x-12=0$ $x=-1,2$ $f(-1)=-2-3+12+1=8$ $f(2)=16-12-24+1=-19$ $m_{AB}=\frac{-27}{3}=-9$ $6x^2-6x-12=-9$ $6x^2-6x-3=0$ دو نقطه ⇐ ۲	۶
$y=kx^3+(k+1)x^2$ $\frac{-b}{3a}=\frac{-(k+1)}{3k}<0$; $k<-1$, $k>0$ $-\frac{(k+1)^3}{27k^2}+\frac{(k+1)^3}{9k^2}=\frac{2(k+1)^3}{27k^2}>0$, $k>-1$ به ازای هیچ مقدار ۲	۷
$y=x^3+ax^2+bx-1$ $y=a-b-2=-4$ $\Rightarrow a-b=-2$ $y'=3x^2+2ax+b=3+2a+b$ $3x^2+2ax-2a-3=0$ $4a^2-4(3)(-2a-3)=0$ $a=-3$ $b=-1$ $\frac{a}{b}=3$ ۱,۵	۸
$f(x)=x^3+ax^2+bx+c=x^3+ax^2+4$ $f(0)=4=c$ $f'(0)=0\Rightarrow 3x^2+2ax+b=0$ $b=0$ $x(3x+2a)=0$ $x=-\frac{2a}{3}$ $f(-\frac{2a}{3})=-\frac{8a^3}{27}+\frac{4a^3}{9}+4=0$ $a=-3$ $x_{min}=-\frac{2a}{3}=-\frac{2(-3)}{3}=2$ ۲	۹
$f(x)=x^4-6x^2+5$ $f'(x)=4x^3-12x$ $f''(x)=12x^2-12=0$ $x=\pm1$ $(1,0)$ $(-1,0)$ $y=0$ جدول: x: $-\sqrt{3}$, 0 , $\sqrt{3}$ ؛ $f'(x)$: $-$ $+$ $-$ $+$ $y=-4\Rightarrow m_{AB}=0$ $y=0$ ۲	۱۰

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{a}{b} = \frac{۳}{۵} \end{array} \right.$$

$x_{\text{رأس}} = -\frac{b}{۲a} = \frac{-a}{۳} \rightarrow x = -\frac{a}{۳} \rightarrow \frac{-a}{۳} = -۱ \rightarrow a = ۳$

$f(-۱) = -۶ \rightarrow -۱ + ۳ - b - ۱ = -۶ \rightarrow b = -۵$