نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۷ کلاس .....

۱۹٫۷۵ آفرین

۱

$f'(x) = -4\cos^2(\pi x)\cdot\sin(\pi x) + 2ax$

$x=0 \Rightarrow 1+b=0 \Rightarrow b=-1$

$f''(x) = -4(2\cos\pi x \sin^2\pi x + 2\cos^3(\pi x)) + 2a$

$a=7$

$a+b=4$

گزینه ۲

۲

$y' = 2x \quad (\alpha, \alpha^2-1) \quad (\beta, \beta^2-1)$

$2\alpha = \frac{-1}{2\beta} \Rightarrow -2\beta = \frac{-1}{2\beta}$

$\alpha^2 = \beta^2 \Rightarrow \alpha = -\beta$

$-4\beta^2 = -1 \quad \beta = +\frac{1}{2}$

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

$\alpha^2 - 1 = \frac{-3}{4}$

$\frac{-3}{2}$

گزینه ۲

۳

$f'(x) = \frac{2a}{(2x-1)^2}$

$4 = 2, a \Rightarrow a+b \Rightarrow a=4$

$12 = 0, a \Rightarrow a-b \quad b=-9$

$\frac{a}{2x-1} = 4x-9$

$a = 12x^2 - 4x - 18x + 9$

$-12x^2 + 24x - 9 = 12x^2 - 12x + 3$

$24x^2 - 36x + 12 = 0$

ق ق $\frac{1}{2}$

غ ق ق

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

گزینه ۲

۴

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

$1-a^2 = 2a^2 + 4a + 2 \Rightarrow 3a^2 + 4a + 1 = 0$

غ ق ق $a=-1$

ق ق $a=-\frac{1}{3}$

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

$\frac{2}{3}$

گزینه ۲

۵

$\ln x + \frac{1}{2}\cos x = \frac{3}{2}\ln x \quad \frac{1}{2}\cos x = \frac{1}{2}\ln x \Rightarrow x = \frac{\pi}{4}$

$\left(\frac{\pi}{4}, \frac{3\sqrt{2}}{4}\right) \quad f'(x) = \cos x - \frac{1}{2}\ln x \Rightarrow \frac{2\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{4}$

$y - \frac{3\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{4}\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \Rightarrow -\frac{3\sqrt{2}}{4} = \frac{\sqrt{2}}{4}x - \frac{\pi\sqrt{2}}{16}$

$\frac{1}{4}x = -\frac{3}{4} + \frac{\pi}{16} \Rightarrow \frac{\pi-12}{16} \times 4 = \frac{\pi-12}{4}$

گزینه ۲

۶

$4x^2-4x-12=0 \Rightarrow x^2-x-2=0$

$(x-2)(x+1)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=-1 \end{cases}$ $\quad (2,-19)$ $\quad (-1,8)$

$\frac{8+19}{-1-2}=-9$

$4x^2-4x-12=-9 \Rightarrow 4x^2-4x-3=0$

$3x^2-2x-1=0$ $\quad \frac{2\pm\sqrt{4}}{4}$ $\quad$ ۲ نقطه

(۲)

۷

$-\frac{b}{3a}=-\frac{-(k+1)}{3k}$ $\quad \frac{-k-1}{3k}\leq 0 \Rightarrow \frac{k+1}{3k}\geq 0$ $\quad \begin{array}{c|ccc} & -1 & 0 & \\ \hline + & 0 & - & + \end{array}$

$\frac{2(k+1)}{3k}<0$ $\quad kx+k+1\geq 0$ $\quad \frac{-k-1+3k+3}{3}\begin{cases}\geq 0 \\ \not< 0\end{cases}$

$2k+2\geq 0 \Rightarrow k\geq -1$ $\quad \boxed{k=-1}$ $\quad$ مقدار صحیح

(۱/۵)

۸

$a-b-2=-4 \Rightarrow a-b=-2$

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

عطف: $(-1,-4)$

$y''=6x+2a$

$-6+2a=0 \Rightarrow a=3 \Rightarrow b=5$ $\quad \frac{a}{b}=\frac{3}{5}$

(۲)

۹

$f'(x)=3x^2+2ax+b=0 \Rightarrow b=0 \quad c=4$

$f''(x)=6x+2a$

$x(3x+2a)=0$

$\downarrow 0 \quad \downarrow -\frac{2a}{3}$

$0=\frac{-8a^3}{27}+\frac{4a^3}{9}+4 \Rightarrow \frac{4a^3}{27}=-4$

$\Rightarrow a^3=-27 \Rightarrow a=-3$

$\min=2$

(۲)

۱۰

$f'(x)=4x^3-12x=0 \Rightarrow x(x^2-3)=0 \Rightarrow x=0,+\sqrt{3},-\sqrt{3}$

$f''(x)=12x^2-12=0 \Rightarrow x=\pm 1$

	$-\sqrt{3}$		0		$\sqrt{3}$	
	$-$	$+$	$-$	$+$		
	↘	↗	↘	↗		
		min			min	

$(1,2)$ $\quad (\sqrt{3},-5)$

$(-1,2)$ $\quad (-\sqrt{3},-5)$

$AB=+2\sqrt{3}$ $\quad CD=2$

دوقطاوازی

زاویه ۰ درجه

(۲)

$y' = 3kx^2 + 2(k+1)x \rightarrow y'' = 6kx + 2(k+1) = 0 \rightsquigarrow x = \frac{k+1}{-3k}$ V

$\frac{-(k+1)}{3k} < 0 \rightarrow$ $\begin{array}{c|ccc} & -1 & & 0 \\ \hline - & 0 & + & \| & - \end{array}$ $\rightarrow$ $k<-1$ یا $k>0$ (1)

نقطه‌ای عطف در ناحیه دوم است پس ←

$-\frac{(k+1)}{3k}(k) + (k+1) > 0 \rightarrow \frac{-(k+1)}{3} + k+1 > 0 \rightarrow \frac{2k+2}{3} > 0 \rightarrow k > -1$ (2)

$1 \cap 2 \rightarrow k > 0$

به ازای هیچ مقدار k منفی وصحیح جواب ندارد!