نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ:
زمان آزمون: ۹۰ دقیقه	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان البرز	دبیر: استاد همتی
رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم	دبیرستان غیردولتی منظومه خرد	نام درس:

ردیف	پاسخ ها	بارم
۱	الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست	
۲	الف) (۸) ب) (۳) ج) نیز	
۳	یک واحد به x ها سمت راست $(0,2)\to(1,2)$ $(2,2)\to(3,2)$ $(-4,-2)\to(-3,-2)$ $(-2,0)\to(-1,0)$ y ها دو برابر و قرینه نسبت به محور x ها - یک واحد به طرف پایین	
۴	$y=a\cos bx+c$ نمودار به سمت راست $a=-2$ $\|a\|=2$ $\max=\|a\|+c \Rightarrow 3=\|a\|+c$ $\min=-\|a\|+c \Rightarrow -1=-\|a\|+c \Rightarrow 2=2c \Rightarrow c=1$ $T=4\pi \to T=\frac{2\pi}{\|b\|} \to 4\pi=\frac{2\pi}{\|b\|} \to \|b\|=\frac{1}{2} \to b=\frac{1}{2}$ $y=-2\cos\frac{1}{2}x+1$ $y=a\cos bx+c$ نمودار به سمت چپ $\max=\|a\|+c \Rightarrow 4=\|a\|+c$ $\min=-\|a\|+c \Rightarrow -2=-\|a\|+c \Rightarrow 2=2c \Rightarrow c=1$ $\frac{7\pi}{2}+\frac{\pi}{2}=\frac{8\pi}{2}=4\pi \to T=\frac{2\pi}{\|b\|} \to 2\pi=\frac{2\pi}{\|b\|} \to \|b\|=1 \to b=1$ $\|a\|=3$ $a<0 \to a=-3$ $y=-3\cos x+1$	
۵	$2\sin 4x=1 \to \sin 4x=\frac{1}{2} \to \frac{1}{2}=\frac{\pi}{6}$ ① $4x=2k\pi+\frac{\pi}{6} \to x=\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{24}$ ② $4x=2k\pi+\pi-\frac{\pi}{6} \to 4x=2k\pi+\frac{5\pi}{6} \to x=\frac{k\pi}{2}+\frac{5\pi}{24}$ جدول: ① $\frac{\pi}{24}$ $\frac{13\pi}{24}$ $\frac{25\pi}{24}$ ② $\frac{5\pi}{24}$ $\frac{17\pi}{24}$ $\frac{29\pi}{24}$ $\to$ کل جواب $=\left\{\frac{\pi}{24},\frac{5\pi}{24},\frac{13\pi}{24},\frac{17\pi}{24},\frac{25\pi}{24},\frac{29\pi}{24}\right\}$	
۶	$\lim_{x\to 2^-}\frac{[x]}{x-2} \to \lim\frac{[2^-]}{2^--2}=\frac{1}{0^-}=-\infty$ $\lim_{x\to-\infty}\frac{2x+\sqrt{x^2+x+1}}{3x-\sqrt{x^2-x-3}} \Rightarrow \lim_{x\to-\infty}\frac{2x+\|x\|+\sqrt{x+1}}{3x-\|x\|+\sqrt{-x-3}}$ $\lim_{x\to-\infty}\frac{2x-x}{3x+x} \to \lim_{x\to-\infty}\frac{x}{4x}=\frac{1}{4}$ $\lim_{x\to 1^+}\frac{([x]-2)\|x-1\|}{1-x}=$	

www-kanoon.ir

$$\lim_{x\to 1^+}\frac{([x]-2)|x-1|}{1-x}=\frac{0}{0}$$ مبهم

$$\lim_{x\to 1^+}\frac{([x]-2)(x-1)}{-(x-1)}=\frac{([1^+]-2)}{-1}=1$$ ②

$$\lim_{x\to 1^+}\frac{([x]-2)(x-1)}{-(x-1)}=\lim_{x\to 1^+}\frac{([1^+]-2)}{-1}\cdot\frac{f(0)}{\alpha}=$$ ③

۷

جواب های صحیح معادله $x^4-2x^2-8=0$ چیست؟

$x^2=4$ یا $x^2=-2$

$x=\pm 2$ یا $x=\pm\sqrt{-2}$

$x^2=4 \rightarrow x=\pm 2$

حد نسبت های افقی

$$\lim_{x\to\pm\infty}\frac{3x^2-4}{4-2x^2}\rightarrow\lim_{x\to\pm\infty}\frac{3x^2}{-2x^2}=-\frac{3}{2}$$

$y=-\frac{3}{2}$ یک مجانب افقی است.

۸

$$\cos^2 x-\sin^2 x=\cos x$$

$\cos 2x$

$$\mapsto \cos 2x=\cos x \rightarrow 2x=2k\pi\pm x \rightarrow$$

$$x=\frac{2k\pi}{3}$$

① $x=2k\pi$ ② $3x=2k\pi$

۹

$f(x)=ax^3-x^2-x+1$ $\quad g(2)=2f(1)+f(2)\rightarrow 2(0)+3=$ ③

$f(1)=a-1-1+1=0$

$a=1$

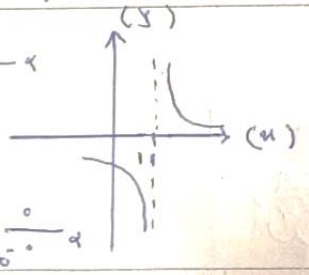
$f(x)=x^3-x^2-x+1\rightarrow f(1)=1-1-1+1=0$

$f(2)=8-4-2+1=3$

۱۰

$$\lim_{x\to 1^+}\frac{2x^2-x}{x^3-x^2}=\lim\frac{1}{0^+}=+\infty \qquad \lim_{x\to 0^+}\frac{2x^2-x}{x^3-x^2}=-1$$

$$\lim_{x\to 1^-}\frac{2x^2-x}{x^3-x^2}=\lim\frac{1}{0^-}=-\infty \qquad \lim_{x\to 0^-}\frac{2x^2-x}{x^3-x^2}\cdot\lim_{x\to 0^-}\frac{0}{x-0^-}=0$$



۱۱

$$\sin(15^\circ)\rightarrow\sin(45^\circ-30^\circ)\rightarrow\sin 45^\circ\cos 30^\circ-\cos 45^\circ\sin 30^\circ$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{\sqrt{3}}{2}-\frac{\sqrt{2}}{2}\times\frac{1}{2}\rightarrow\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$$

موفق باشید. سعید همتی