تمرین تشریحی ریاضی دوازدهم A

Subject:

Year: Month: Day:

① $f(x) \xrightarrow[\text{ضریب } x = 0]{\text{ثابت}} (x^2+2x+1)+(9x^2-4x+1)+mx^2+nx+mn$

ضرایب x برابر صفر $\Rightarrow (10+m)x^2+(-4+n)x+(2+mn) \Rightarrow m=-10 , n=4$

$g(x)=\{(4,-10),(4,p+1),(p+2,-1),(-9,p+k)\}$

$p+1=-10 \Rightarrow p=-11 \rightarrow (-9,-1)(-9,-11+k)$

$-11+k=-1 \Rightarrow k=10$

$\Rightarrow m+n+p+k = 10-10+4-11 = -7$

② الف) $y=\sqrt{\dfrac{x-2}{x^4-2x^2-8}}$ $\qquad \dfrac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)} \geq 0$

$\longrightarrow \dfrac{(x-2)}{(x-2)(x+2)(x^2+2)} \geq 0$ $\qquad$ $-2 \quad 2^*$: $- \;|\; + \;|\; +$ $\longrightarrow D_f=(-2,+\infty)-\{2\}$

ب) $f(x)=\dfrac{2x^2+1}{4-2[-x]}$ $\qquad 4-2[-x] \neq 0 \qquad 4 \neq 2[-x]$

$\longrightarrow 2 \neq [-x] \quad 2 \leq -x < 3 \longrightarrow -3 < x \leq -2 \rightarrow D_f = R-(-3,-2]$

③ $f(x)=\dfrac{\sqrt{x(x^2-1)}}{\sqrt{|x|+x}}$ $\qquad$ ① $x(x-1)(x+1) \geq 0$ $\quad$ $-1 \quad 0 \quad 1$: $- \;|\; + \;|\; - \;|\; +$

② $|x|+x>0 \xrightarrow{x>0} 2x>0$ ✓ $\longrightarrow x>0$

$\xrightarrow{x<0} -x+x>0$ ✗ غلط

①∩② $\Rightarrow D_f=[1,+\infty)$

$f(x)=\dfrac{\sqrt{|x-2|-x^2}}{|x|-1}$ $\qquad$ ① $|x|-1 \neq 0 \quad x \neq 1,-1$

$|x-2|-x^2 \geq 0 \xrightarrow{x>0} -x^2+x-2 \geq 0$

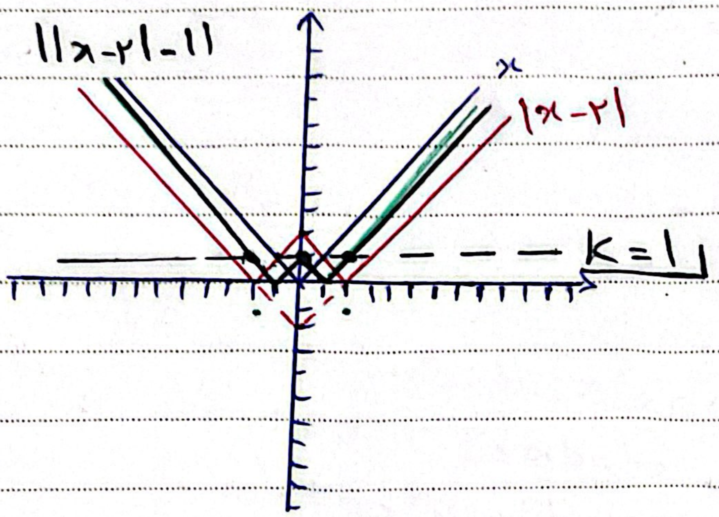
$\rightarrow x^2-x+2 \leq 0$ ✗ غیرممکن

② $\xrightarrow{x<0} -x^2-x+2 \geq 0 \rightarrow x^2+x-2 \leq 0$

$(x+2)(x-1) \leq 0$

①∩② $\rightarrow [-2,0]=D_f$ $\qquad$ $-2 \quad 1$: $+ \;|\; - \;|\; +$

(ج)



(د)

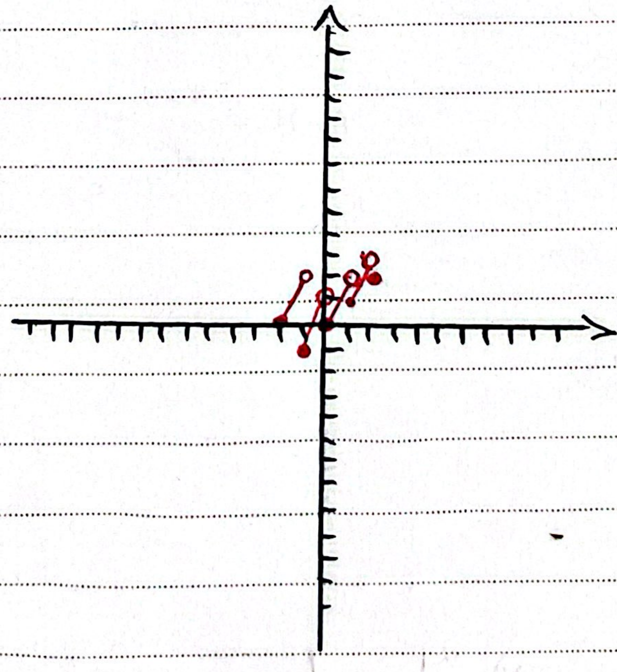
$-۲ \le x < -۱ \longrightarrow y = ۲x - (-۲) \qquad y = ۲x + ۴$

$-۱ \le x < ۰ \longrightarrow y = ۲x - (-۱) \qquad y = ۲x + ۱$

$۰ \le x < ۱ \longrightarrow y = ۲x \qquad y = ۲x$

$۱ \le x < ۲ \longrightarrow y = ۲x - (۱) \qquad y = ۲x - ۱$

$x = ۲ \longrightarrow y = ۲x - ۲ \qquad y = ۲x - ۲$



Subject:
Year: Month: Day: page: ( )

(۶) $f(x)=\frac{x^2-4x+3}{x+a}+b$ $\quad f(x)=x \Rightarrow f(x)=\frac{x^2-4x+3+bx+ab}{x+a}$

$\rightarrow f(x)=\frac{x^2+x(b-4)+3+ab}{x+a}=x \Rightarrow$

$x^2+x(b-4)+3+ab=x^2+ax$

$b-4=a \quad 3+ab=0 \rightarrow 3+(b-4)b=0$

$\rightarrow b^2-4b+3=0 \quad (b-3)(b-1)=0$

$b=3$	$b=1$
$a=-1$	$a=-3$
$a-b=-4$	$a-b=-4$

(۷) $f(x)=\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1} \quad x\neq\pm1$

$\rightarrow \frac{x(x^2-1)+2(x^2-1)}{x^2-1}=\frac{(x^2-1)(x+2)}{x^2-1} \xrightarrow{x\neq\pm1} y=x+2$

$c=2$

$\rightarrow \frac{ax+2}{x+b}=x+2 \xrightarrow{x=1} \frac{a+2}{1+b}=3 \quad (1)$ $\quad a+2=3+3b$

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

$(2) \rightarrow 2-a=b-1$

$(1): a-3b=1$

$(2): -b+a=3$

$-2b=-2$ $\quad b=\frac{1}{2}$ $\quad a=\frac{5}{2}$ $\quad c=2$

$b+c=\frac{5}{2}$

Arman

Subject:
Year: Month: Day:
page: ( )

(۸) $f(x)=\sqrt{۴x-۳a}+۱k-۱ \longrightarrow f(۱)=\sqrt{۴-۳a}+۱k-۱$

$g(x)=\sqrt{b-۴x}+۲۱k \longrightarrow g(۱)=\sqrt{b-۴}+۲k$

$۲f(۱)-g(۱)=۲\sqrt{۴-۳a}+۲k-۲-\sqrt{b-۴}-۲k=۱k$

$۲\sqrt{۴-۳a}-\sqrt{b-۴}=۲۱k+۲$

(۹) [illegible]

$g(x)=\sqrt{۲x+۲} \quad D_g=[-۱,+\infty)$

$f(x)=\sqrt{m-x}+n \quad m-x\geq ۰ \rightarrow m\geq x$ $\boxed{m=۷}$

$f(x)=\sqrt{۷-x}+n \quad f(۳)=\sqrt{۴}+n=۲+n$

$g(۳)=\sqrt{۸}=۲\sqrt{۲}$

$f-g(۳)=۲+n-۲\sqrt{۲}=۲\sqrt{۲} \quad ۲+n=۸\sqrt{۲}$

$n=\boxed{۸\sqrt{۲}-۲}$

(۱۰) $[-۲,۲]$ $x-[x]=\frac{۱}{۲}$

$x-[x]=y$

$\boxed{y=\frac{۱}{۲}}$

کمربند $= -۱/۵, -۰/۵, ۰/۵, ۱/۵$

$\sqrt{۷-x}+۸\sqrt{۲}-۲$

Arman