Subject
onth Date

۶- $\frac{f(x)=x^2+4x+5}{x^2+4x+7}$ $\quad \frac{9+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-8+5}{9+4-4\sqrt{3}+4\sqrt{3}-8+7}=\frac{6}{9}=\frac{2}{3}$

۷- $f(x)=x^3+ax+b$ $\quad -1-a+b=-4$

$\Rightarrow -1-a+b=-8-6a$

$-4=-3-a$

$-1+3=-b+a=a$

$y=3x-a \to (-1,-4)$ $\quad -1-a+2=-4+3$ $\quad -b=2\ b=-2$ $\quad$ ادامه ←

$-a=-1\ \ a=1$ 5

۹- $f=\{(2,a+b),(1,2a),(-1,a-2b+1)\}$

تابع ثابت، همه‌ی xها یک خروجی دارند

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

۱۰- $f(x)=\frac{4x^2-ax+c+1}{bx+3}$ $\quad x=0 \quad \frac{c+1}{3}=0 \quad c=-1$ $\quad$ ۱- تابع ثابت $y=x$ باشد

$x=1 \Rightarrow 2f(x)=1$ $\quad \frac{1=4-a}{b+3} \Rightarrow b+3=4-a \Rightarrow a+b=1$ 10

$x=-1 \Rightarrow f(x)=-1$ $\quad \frac{-1=4+a}{-b+3} \Rightarrow b-3=4+a$ $\quad \therefore a=-3,\ b=4$

۸- ۱- توابع صدق یا کاذب ۱۱ را

است یا ۱- بودن

$x^3+x-2=3x-1 \quad x^3+x-3x-2+1=0 \quad x^3-2x-1=0$ $\quad$ ادامه ←

$(x+1)(\ ?\ )=0$ $\quad \frac{x^3-2x-1}{x^3+x^2} \quad \frac{x+1}{x^2-x-1} \quad \Rightarrow (x+1)(x^2-x-1)$

$-x^2-2x-1$

$-x^2-x$

$-x\neq 1$

$\Delta=1$ 15

۹- $y_2^2+9+6y_2-12y_2-12-4y_2^2=-3y_2^2-6y_2-3=8$

$-3(y_2^2+2y_2+1)=8$

$-3(y_2+1)^2=8 \to$ جذب ندارد چون همواره منفی

تابع است $y_1=y_2$ ✓ 20

25

Subject

( ) Year Mo

۱۰۱ حل سوالات

۱ الف) $(9, x+2y), (2x-y, -4)$ $\quad 2x-y=9$ (×2) $\quad x+2y=-4$

$\Rightarrow 5x=14 \quad x=2 \quad y=-3$

ب) $(-1,-3), \left(\frac{1}{x}-\frac{1}{y}, \frac{5}{x}-\frac{7}{y}\right)$ $\quad \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-1$ (×-7) $\quad \frac{5}{x}-\frac{7}{y}=-2 \rightarrow \frac{-2}{x}=-4 \quad x=-\frac{1}{2} \quad y=-1$

۲ 5 $f=\{(a,2a),(1,a+1),(1,-2),(2,b)\}$ $\quad f(a,1)+2f(2,1)=3f(1,1)$

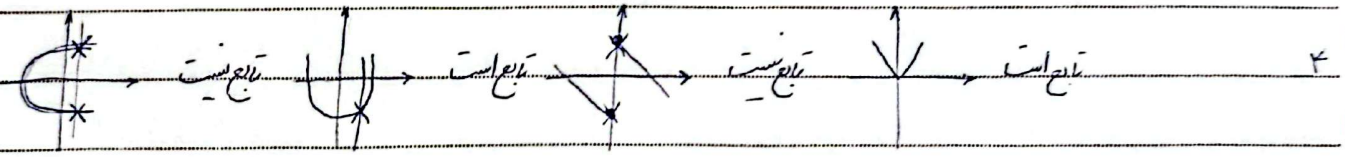
$(1,a+1),(1,-2) \Rightarrow a+1=-2 \quad a=-3$ $\quad 2a+2b=-4 \quad b=0$

۳ $f=\{(-1,m^2-3m),(3,4),(-1,-2),(m+1,9),(2,4),(m^2+2,4m+1)\}$

$m^2-3m=-2 \quad m^2-3m+2=0 \quad (m-1)(m-2)=0 \quad m \rightarrow 2$ غ ق ق $\quad 1$

۴ 10 $m=1 \quad (-1,-2),(3,4),(-1,-2),(2,9),(2,4)$ ب) به ازای m صحیح

۱/۲ 1/2



۵ 15 الف) $y_1=-\sqrt{x+1} \quad y_2=\sqrt{x+1} \quad x_1=x_2 \quad -\sqrt{x_1+1}=-\sqrt{x_2+1} \Rightarrow y_1=y_2$ تابع است

ب) $x=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \quad x=\frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}} \quad x=\frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \quad \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}=\frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}} \quad y_1^2(1-y_2^2)=y_2^2(1-y_1^2)$

$y_1^2-y_1^2y_2^2=y_2^2-y_1^2y_2^2 \quad y_1^2=y_2^2 \quad y_1=\pm y_2$ تابع نیست

۶ 20 الف) $|y|=x \quad x=\pm y$ به ازای x های متناظر y تابع نیست $\rightarrow (+1,+1),(+1,-1)$

ب) $y^3+3y^2+3y+x^3+x=0 \quad y^3+3y^2+3y=x^3-x \quad y_1^3+3y_1^2+3y_1=x^3-x$

$y_2^3+3y_2^2+3y_2=x^3-x$

$y_1^3+3y_1^2+3y_1-y_2^3-3y_2^2-3y_2=0 \quad (y_1-y_2)(y_1^2+y_1y_2+y_2^2)+3(y_1-y_2)(y_1+y_2)+3(y_1-y_2)=0$

$(y_1-y_2)(y_1^2+y_1y_2+y_2^2+3+3y_1+3y_2)=0$

۷ 25 $y_1-y_2=0 \quad y_1=y_2$ $\quad y_1^2+y_2^2+y_1y_2+3+3y_1+3y_2=0$

$y_1^2+(y_2+3)y_1+(3y_2+3+y_2^2)=0$ ادامه

$y_1=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a} \quad \Delta=(y_2+3)^2-4(3y_2+3+y_2^2)$