نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ ..... کلاس ..... دهم ۵

۱

الف) $3x-y=9$ ، $2x-2y=14$ $\rightarrow$ $x=2$ ، $y=-3$ $\rightarrow$ $\frac{x}{y}=\frac{-2}{3}$

$x+2y=-4$

ب) $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-1$ $\times(-3)$ ، $\frac{3}{y}-\frac{3}{x}=3$ $\Rightarrow$ $\frac{-2}{y}=2$ $\rightarrow$ $y=-1$ $\rightarrow$ $\frac{3}{x}+1=-3$ $\Rightarrow$ $\frac{3}{x}=-4$ $\Rightarrow$ $x=-\frac{3}{4}$

$\frac{x}{y}=\frac{-\frac{3}{4}}{-1}=\frac{3}{4}$

۲

$f=\{(a,2a),(\frac{1}{2}a+1),(1,-2),(2,b)\}$ $\Rightarrow$ $a+1=-2$ $\Rightarrow$ $a=-3$

$f(a)+2f(2)=3f(1)$ $\Rightarrow$ $-6+2b=-6$ $\Rightarrow$ $b=0$

۳

$f=\{(-1,m^2-3m),(3,5),(-1,-2),(m+1,6),(2,4),(m^2+2,4m+1)\}$

$m^2-3m=-2$ $\Rightarrow$ $m^2-3m+2=0$ $\Rightarrow$ $(m-1)(m-2)=0$ $\Rightarrow$ $m=1$ $\rightarrow$ $(2,6)$ $(3,5)$ ✗

$m=2$ $\rightarrow$ $(3,5)(2,6)(4,9)$ ✗

هیچ مقدار

۴

الف) ✗ موازی یک خط دلخواه

ب) ✓

ج) ✗ موازی یک خط دلخواه

۵

الف) $y=-\sqrt{ax+1}$

خروجی کمتر یا برابر نسبت ناقریس y ، y هم علامت‌اند

ب) $a=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ $\rightarrow$ $a_1=a_2$ $\rightarrow$ $\frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}=\frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}}$ $\Rightarrow$ $\frac{y_1^2}{1-y_1^2}=\frac{y_2^2}{1-y_2^2}$

$y_1^2-y_1^2y_2^2=y_2^2-y_1^2y_2^2$ $\Rightarrow$ $y_1^2=y_2^2$ $\Rightarrow$ $y_1=y_2$ یا $y_1=-y_2$

یک‌به‌یک است

الف) $|y|=a \xrightarrow{a=1} |y|=1 \Rightarrow y=1$ یا $y=-1$ تابع نیست

ب) $y^3+3y^2+3y+a^3+a=0 \Rightarrow (y+1)^3-1=-a^3-a \Rightarrow (y+1)^3=1-a^3-a$

$\Rightarrow y=\sqrt[3]{1-a^3-a}-1$ تابع است

۶

$f(a)=\frac{a^4+4a+3}{a^2+2a+1} - f(a)=\frac{(a^2+2)^2+1}{(a+2)^2+3} \xrightarrow{a=\sqrt{3}-2} f(\sqrt{3}-2)=\frac{(\sqrt{3})^2+1}{(\sqrt{3})^2+3}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$

۷

$y-3a+a=0 \Rightarrow y=3a-a$

$f(a)=a^3+aa+b$

$\Rightarrow y=3a-1$

$f(a)=a^3+a-2$

برازایی $a=-1$ برقرار

$\Rightarrow (a+1)(a^2-a-1)=0 \Rightarrow a^2-a-1=0$ مجموع = مجموع ریشه‌ها = $-\frac{b}{a}=\frac{1}{1}=1$ تعداد ۲ نقطه

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

تقاطع نمودار $f(a)=a^3+aa+b$ با $y=3a-1$ در $a=-1$ مماس است $\Rightarrow a=1$

$-1-a+b=-4 \Rightarrow b=-2$ (تقاطع در $(1,-4)$)

۸

$F=\{(2,a+b),(1,2a),(-1,a-2b+1)\}$ تابع ثابت

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

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

۹

$f(a)=\frac{4a^2-aa+c+1}{ba+3}$ تابع‌خطی $\Rightarrow a=\frac{4a^2-aa+c+1}{ba+3} \Rightarrow ba^2+3a=4a^2-aa+c+1$

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

$a+b+c=-4+4-1=0$

۱۰