۱۴/۵

محمد امیری

۵ ①

الف) $x+2y=-4 \quad\rightarrow\quad x+2y=-4$

$3x-y=9 \xrightarrow{\times 2} + \; 6x-2y=18$

$7x=14 \rightarrow x=2 \;,\; y=-3$

$\boxed{\frac{x}{y}=\frac{-2}{3}}$

ب) $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-1 \rightarrow \frac{y-x}{xy}=-1 \xrightarrow{\times 3} \frac{3y-3x}{xy}=-3$

$\frac{5}{x}-\frac{7}{y}=-3 \rightarrow \frac{5y-7x}{xy}=-3$

$\Rightarrow 3y-3x=5y-7x \Rightarrow 2y=4x \Rightarrow y=2x$

$\Rightarrow \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-1 \Rightarrow \frac{1}{x}-\frac{1}{2x}=-1 \Rightarrow \frac{2-1}{2x}=-1$

$\Rightarrow 2x=-1 \Rightarrow x=-\frac{1}{2} \Rightarrow y=-1 \Rightarrow \frac{x}{y}=\boxed{\frac{1}{2}}$

---

② $f(a)+2f(2)=3f(1) \quad / \; a+1=-2 \rightarrow \boxed{a=-3}$

۵

$2a+2b=-6$

$-6+2b=-6 \rightarrow 2b=0 \rightarrow \boxed{b=0}$

---

③ ۵

$m^2-3m=-2 \rightarrow m^2-3m+2=0 \rightarrow$ ① ②

$(m-1)(m-2)$

$m=1: \begin{cases} m^2+2=3 \Rightarrow 4m+1=5 \checkmark & ✓ \\ m+1=2 \Rightarrow 4\neq 6 \times & ⊗ \end{cases} \Big\} ⊗$

$m=2: \begin{cases} m^2+2=6 \checkmark & ✓ \\ m+1=3 \Rightarrow 5\neq 6 \times & ⊗ \end{cases} \Big\} ⊗$

m جواب ندارد

مهسا ملاولایی

۱/۵

الف و ج تابع نیست چون خطی موازی محور عرض ها را در بیش از یک نقطه قطع می کند

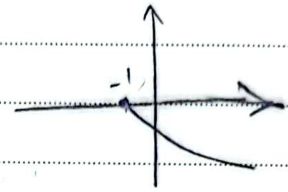
ب و د تابع است چون خطوط موازی محور عرض ها را در حداکثر یک نقطه قطع می کند

(۴) الف) نیست × ب) هست ✓

ج) نیست × د) هست ✓

---

(۵) الف) $y=-\sqrt{x+1}$ هست ✓



۰

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

هم علامت $\to y_1^2-y_1^2y_2^2=y_2^2-y_2^2y_1^2 \to y_1^2=y_2^2$ "هم علامت"

هست ✓

---

(۶) الف) $|y|=x \to x=1 \Rightarrow y \to 1, -1$ نیست ×

ب) $(y+1)^3+x(x^2+1)-1=0$ هست ✓

هر x یک y دارد

x	1
y	-2

۰

---

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

۱

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

محیا ملاوردی

۸) ۲

$y-3x+a=0$

$-4+3+a=0 \rightarrow a=1$

$f(x)=x^3+x+b$

$-4=-1-1+b \Rightarrow b=-2$

$3x-1=x^3+x-2 \rightarrow x^3-2x-1=0 \rightarrow$ یک جواب (-1) است

$x^3-2x-1 \div (x+1) = x^2-x-1$

$-x^3-x^2$

$-x^2-2x-1$

$+x^2+x$

$-x-1$

$+x+1$

0

مجموع $\rightarrow \frac{-b}{a}=1$

۹) ۲

$a+b=2a \rightarrow a=b$

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

۱۰) ۳

$f(x)=0=\frac{c+1}{3} \rightarrow c=-1$

$f(x)=1 \Rightarrow 4-a=b+3 \Rightarrow a+b=1$

$f(x)=2 \Rightarrow \frac{14-2a}{2b+3}=2 \rightarrow 14-2a=4b+6$

$8-a=2b+3$

$\Rightarrow 8=(a+b)+b+3 \rightarrow b=4, \quad a=-3$

$a+b+c=-3+4-1=0$