ب) $(-1,-3)$, $\left(\frac{1}{x}-\frac{1}{y} , \frac{5}{x}-\frac{7}{y}\right) \rightarrow \begin{cases} \frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-1 \\ \frac{5}{x}-\frac{7}{y}=-3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=-\frac{1}{2} \\ y=-1 \end{cases} \rightarrow \frac{x}{y}=\frac{1}{2}$

ایلیا یزدخواستی B ۱۷

۱)
$9=3x-y$ $\qquad 18=6x-2y$
$-4=x+2y \xrightarrow{\times 2} -4=x+2y$
$14=7x \Rightarrow x=2$ و $y=-3 \Rightarrow -\frac{2}{3}$ ✓ ①

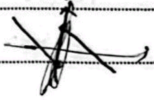
۲)
$3f(1)$
$2a+3b=3a+3 \Rightarrow b=\frac{a+3}{2} \Rightarrow \underline{b=0}$, $a=-3$ $\qquad a+1=2$ -3 ✓ ②

۳ـ
$m^2-3m=-2$
$m(m-3)=-2 \Rightarrow m=2$ یا 1 $\qquad$ ۲ و ۱ بجای m
هیچ مقدار ⇐ قرار گیری در (m+1,۲) غیرتابع می شود ✓ ②

۴ـ
الف) در یک خط موازی با y ها ۲ نقطه قطع شده که تابع نیست

ب) هست

ج) X ⇐ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱ ۱۱

 ✓ ②

د) هست

۵ـ
الف) $y=-\sqrt{x+1}$ تابع است $\qquad y_1=\sqrt{x+1}$, $y_2=\sqrt{x+1}$ $\qquad y_1^2=x+1$, $x+1=y_2^2$
$y_1^2=y_2^2 \Rightarrow y_1=y_2$ ✓ ⑴٫۵

ب) $x=\frac{y}{\sqrt{1-y^2}}$ $\qquad \frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}=x$ $\qquad x=\frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}}$, $\frac{y_2}{\sqrt{1-y_2^2}}=\frac{y_1}{\sqrt{1-y_1^2}}$
توان ۲ ⇐ $\frac{y_2^2}{1-y_2^2}=\frac{y_1^2}{1-y_1^2}$ ترکیب در مخرج $\frac{y_1^2}{1}=\frac{y_2^2}{1} \Rightarrow y_1=\pm y_2$ Ⓧ
$|y_1|=|y_2| \xrightarrow{y_1 , y_2 \text{ هم‌علامت}} y_1=y_2 \rightarrow$ تابع هست

۶ـ
الف) Ⓧ به ازای مقدارهای قرینه‌ی a یک جواب می دهد ✓ ①
ب) $y^3+Ay^2+B=0$ ← تابع نیست ← ممکن است ۱ یا ۳ ریشه‌ی حقیقی باشد
کلی

ب) $y^3+3y^2+3y+x^3+x=0 \rightarrow y^3+3y^2+3y+1=-x^3-x+1 \rightarrow (y+1)^3=-x^3-x+1$
$\rightarrow y+1=\sqrt[3]{-x^3-x+1} \rightarrow y=-1+\sqrt[3]{-x^3-x+1} \rightarrow$ تابع هست

$f(x) = \frac{x^۲ + ۴x + ۵}{x^۲ + ۴x + ۷}$ $f(\sqrt{۳} - ۲) = ?$ ۲   -۷

$$\frac{(\sqrt{۳}-۲)^۲ - ۴\sqrt{۳} - ۲ + ۵}{(\sqrt{۳}-۲)^۲ + ۴\sqrt{۳} + ۲ + ۷} = \frac{۴}{۶} = \frac{۲}{۳}$$ ✓

$f(x) = x^۳ + ax + b$, $(-۱, -۴)$ -۸

$x = -۱$

$-۱ - ۱ + b = -۴ \Rightarrow b = -۲$ | $(-۱)^۳ = -۲(-۱) - ۱ = -۱ + ۲ - ۱ = ۰$ ۲

$x^۳ - ۲x - ۱ = (x+۱)(x^۲ - x - ۱)$

$f(x) = x^۳ + x - ۲$ | $x^۲ - x - ۱ = ۰ \Rightarrow x = \frac{۱ \pm \sqrt{۵}}{۲}$ ✓

$\frac{۱+\sqrt{۵}}{۲} = ۱$

$y - ۲x + a = ۰$

$\to y - ۳x + a = ۰$

$\to y = ۲x - a$

$-۴ - ۲(-۱) + a = ۰$

$y = ۲x - ۱$

$x^۲ = ۲ - ۲x - ۱$

$\Rightarrow x^۲ - ۲x - ۱ = ۰$

$\{(۲, \underset{\frac{۲}{۳}}{a+b}), (۱, \underset{\frac{۲}{۳}}{۲a}), (-۱, \underset{\frac{۲}{۳}}{a-۲b+۱})\}$ -۹   ۲

$a + b = ۲a$ $۲a = a - ۲b + ۱$ $b = -۲b + ۱$

$\boxed{a = b}$ $a = -۲b + ۱$ $۳b = ۱$ ✓ $\boxed{a = \frac{۱}{۳}}$

$\frac{۱}{۳}$ $= \frac{۱}{۳}$ $a = \frac{۱}{۳}$

$f(x) = \frac{۴x^۲ - ax + c + ۱}{bx + ۳} \xrightarrow{\text{همانی}} x = \frac{۴x^۲ - ax + c + ۱}{bx}$ -۱۰   ۱٫۵

$bx^۲ + ۳x = ۴x^۲ - ax + c + ۱$

$b = ۴$ $۴x^۲ + ۳x = ۴x^۲ + ۳x + c + ۱ \Rightarrow c + ۱ = ۰$

$-a = -۳ \Rightarrow a = ۳$ $c = -۱$

$a + b + c = ۴ + ۳ - ۱ = ۶$

$\frac{۴x^۲ - ax + c + ۱}{bx + ۳} = x \longrightarrow ۴x^۲ - ax + c + ۱ = bx^۲ + ۳x$ $\boxed{a = -۳}$

$a + b + c = ۰$