①

$\frac{+|-|+}{-1\ \ 1}$

$x^3+3x^2-4 \longrightarrow (x-1)(x+1)(x+4) \longrightarrow -4,-1,1$

$a+b=7$
$a=4$
$b=3$

②

$(k-2)x^2+mx-1 \longrightarrow kx^2+mx-6$

$k-2<0 \longrightarrow k<2$ عددطبیعی $\Rightarrow k=1$
$4k+m-6=0 \xrightarrow{k=1} m=2$

$\frac{m}{n}+k \longrightarrow 10$

③

$\frac{-x^2+3x+5}{x^2+2x+1} \longrightarrow \frac{-x^2+3x+5}{(x+1)^2} \longrightarrow \frac{-x^2+3x+5}{x^2+2x+1}>0$

$-x^2+3x+5=0 \Rightarrow \Delta=9+20=29>0$

$(x+1)(5-x)$

$\frac{+|-|+}{-1\ \ 5}$

$(-1,5)$

$a-b \longrightarrow 5-(-1)=6$

$\{0,1,2,3,4,5\}$

④

$x^4-3x^3-x^2+3x+2 \longrightarrow (x-2)(x+1)(x-1)(x+1)$

$(x-2)(x-1)^2(x+1)^2$

$\frac{+|-|+|-|+}{-1\ \ 1\ \ 2}$

$x>0 \longrightarrow (1,2)$

تعداد اعداد $\Rightarrow 2$

$2^4-2(3)^2-2^3$
$=16-18-8=-10$

⑤

$(I)\ a-1<0 \longrightarrow a<1$
$a<5$

$a^2+1-2a-4a+4<0 \longrightarrow a^2-6a+5<0 \longrightarrow (a-5)(a-1)<0$

(II) $\frac{+|-|+}{1\ \ 5}$

$(I)\cap(II)$

$\varnothing \longrightarrow$ اشتراک $\longrightarrow \varnothing$

⑥

$\frac{m^2(m^2+m)}{m-2} \longrightarrow \frac{m^2+2m}{m-2} \longrightarrow \frac{m^2(m+1)^2}{m-2}$ صورت صعودی

$m-2>0 \longrightarrow m>2$

⑦

$\frac{(x-2)(x+2)(x-1)^2}{(x+1)(x+2)^4}>0 \longrightarrow$ $\frac{+|-|+|-|+}{-2\ \ -1\ \ 2}$

$[-2,2)\cup[2,+\infty)$

(۸)

$\frac{3x^2-2x}{x^2+5} < 2 \longrightarrow \frac{3x^2-2x-2x^2-1}{x^2+5} < 0 \longrightarrow \frac{x^2-2x-1}{x^2+5} < 0$

همواره +

صورت $\rightarrow (x-5)(x+2) \longrightarrow \frac{-2 \quad 5}{+\ \ -\ \ +}$

$(-2, 5)$
$a \quad b$

$b-a = 5-(-2)$
$= 7$

---

(۹)

$\frac{3x^2-5x}{x+1} < 0 \longrightarrow \frac{x(3x-5)}{x+1} \quad (0 \leftarrow, \rightarrow \frac{5}{3})$

$\frac{x+1}{-1}$

$\frac{-1 \quad 0 \quad \frac{5}{3}}{- \quad + \quad - \quad +} \longrightarrow (-\infty, -1) \cup (0, \frac{5}{3})$ (I)

$\frac{3x^2-5x}{x+1} > -1 \longrightarrow \frac{3x^2-5x+x+1}{x+1} > 0 \longrightarrow \frac{3x^2-4x+1}{x+1} > 0$

$\frac{x+1}{-1}$

صورت $\longrightarrow \Delta > 0 \longrightarrow$ دو ریشه $\longrightarrow$ بیرون

$\frac{-1}{- \quad +}$ (II)

$\frac{-1 \quad 0 \quad \frac{1}{3}}{}$ $\longrightarrow$ اشتراک $\rightarrow (0, \frac{1}{3})$

---

(۱۰)

$\frac{x^2-10}{x} \leq 3 \longrightarrow \frac{x^2-10-3x}{x} \leq 0 \longrightarrow \frac{(x-5)(x+2)}{x} \leq 0$

$\frac{-2 \quad 0 \quad 5}{- \quad + \quad - \quad +} \longrightarrow (-\infty, -2] \cup [0, 5]$