***11(i). $ax^2+bx+c=0$ সমীকরণের মুলদ্বয় α, β হলে, $cx^2-2bx+4a=0$ সমীকরণের মূল দুইটি α, β এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।

(ii). $ax^2+bx+c=0$ সমীকরণের মুলদ্বয় α, β হলে, $ac(x^2+1)-(b^2-2ac)x=0$ সমীকরণের মূল দুইটি α, β এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।

(iii). $mx^2+nx+l=0$ এর মূলদ্বয় α, β হলে $ml(x^2+1)-(n^2-2ml)x=0$ এর মূলদ্বয় α, β এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। **(Dj-17)**

(iv). $x^2+bx+c=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় α, β হলে $c(x^2+1)-(b^2-2c)x=0$ এর মূল দুইটি α, β এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। **(Ch-17)**

(v). $\varphi(x)=lx^2+mx+n=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় a,b হলে, $nl(x^2+1)+(nl-m^2)x=0$ সমীকরণের মূলদ্বয়কে a,b এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। **(S-19)**

(vi). $f(x)=px^2+qx+r=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় α, β হলে $rx^2+4qx+16p=0$ সমীকরণের মূলদ্বয়কে α ও β এর মাধমে প্রকাশ কর। **(R-19)**

(vii). $x^2+px+q=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় u, v হলে দেখাও যে, $qx^2+px+1=0$ এর মূলদ্বয় $\frac{1}{u}$ ও $\frac{1}{v}$ **.(J-19)**

(i). **সমাধানঃ** মনে করি, $ax^2+bx+c=0$ সমীকরণের মুলদ্বয় α, β হলে,

$\therefore \alpha+\beta=\frac{-b}{a}$ **এবং** $\alpha\beta=\frac{c}{a}$

এখন, $cx^2-2bx+4a=0$

$\Rightarrow \frac{c}{a}x^2-\frac{2b}{a}x+4=0$ [উভয়পক্ষকে a দ্বারা ভাগ করে পাই]

$\Rightarrow \frac{c}{a}x^2+2(-\frac{b}{a})x+4=0$

$\Rightarrow \alpha\beta x^2+2(\alpha+\beta)x+4=0$

$\Rightarrow \alpha\beta x^2+2\alpha x+2\beta x+4=0$

$\Rightarrow \alpha x(\beta x+2)+2(\beta x+2)=0$

$\Rightarrow (\alpha x+2)(\beta x+2)=0$

$\therefore$ **হয়**, $(\alpha x+2)=0$

$\Rightarrow \alpha x=-2$

$\therefore x=\frac{-2}{\alpha}$

অথবা, $(\beta x+2)=0$

$\Rightarrow \beta x=-2$

$\therefore x=\frac{-2}{\beta}$

(ii). **সমাধানঃ** মনে করি, $ax^2+bx+c=0$ সমীকরণের মুলদ্বয় α, β হলে,

$\therefore \alpha+\beta=\frac{-b}{a}$ **এবং** $\alpha\beta=\frac{c}{a}$

এখন, $ac(x^2+1)-(b^2-2ac)x=0$

$\Rightarrow \frac{ac}{a^2}(x^2+1)-\frac{(b^2-2ac)}{a^2}x=0$

$\Rightarrow \frac{c}{a}(x^2+1)-(\frac{b^2}{a^2}-\frac{2ac}{a^2})x=0$

$\Rightarrow \frac{c}{a}(x^2+1)-\{(-\frac{b}{a})^2-2.\frac{c}{a}\}x=0$

$\Rightarrow \alpha\beta(x^2+1)-\{(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta\}x=0$

$\Rightarrow \alpha\beta(x^2+1)-(\alpha^2+\beta^2)x=0$

$\Rightarrow \alpha\beta(x^2+1)-(\alpha^2x+\beta^2x)=0$

$\Rightarrow \alpha\beta x^2+\alpha\beta-\alpha^2x-\beta^2x=0$

$\Rightarrow \alpha\beta x^2-\alpha^2x-\beta^2x+\alpha\beta=0$

$\Rightarrow \alpha x(\beta x-\alpha)-\beta(\beta x-\alpha)=0$

$\Rightarrow (\alpha x-\beta)(\beta x-\alpha)=0$

$\therefore$ **হয়**, $(\alpha x-\beta)=0$

$\Rightarrow \alpha x=\beta$

$\therefore x=\frac{\beta}{\alpha}$

অথবা, $(\beta x-\alpha)=0$

$\Rightarrow \beta x=\alpha$

$\therefore x=\frac{\alpha}{\beta}$