

# పని - కాలం-3

## ఉదాహరణ 1

ఒక పనిని A, Bలు వరుసగా 25, 20 రోజుల్లో చేయగలరు. ఇద్దరు కలిసి పనిని ప్రారంభించిన 5 రోజుల తర్వాత 'A' పని మానేశాడు. మిగిలిన పనిని 'B' ఎన్ని రోజుల్లో పూర్తి చేయగలడు?

ఎ) 16 బి) 11 సి) 9 డి) 15

## సమాధానం: బి

$$5 \text{ రోజుల్లో A చేసే పని} = 5 \times \frac{1}{25} = \frac{1}{5}$$

A చేయగా మిగిలిన పని

$$= 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5} = \frac{16}{20}$$

∴ మొత్తం మీద 'B' 16 రోజులు పని చేశాడు. కాబట్టి మిగిలిన పనిని 'B'  $16 - 5 = 11$  రోజుల్లో చేస్తాడు.

## ఉదాహరణ 2

9 మంది పురుషులు, 12 మంది స్త్రీలు కలిసి ఒక పనిని 12 రోజుల్లో చేయగలరు. అదే పనిని 12 మంది పురుషులు, 12 మంది స్త్రీలు కలిసి 10 రోజుల్లో చేయగలరు. అయితే 30 మంది పురుషులు ఆ పనిని ఎన్ని రోజుల్లో చేయగలరు?

ఎ) 9 బి) 8 సి) 7 డి) 6

## సమాధానం: డి

$$12 \text{ మంది పురుషులు} + 12 \text{ మంది స్త్రీల ఒక్కరోజు పని} = \frac{1}{10} \quad \dots (1)$$

$$9 \text{ మంది పురుషులు} + 12 \text{ మంది స్త్రీల ఒక్కరోజు పని} = \frac{1}{12} \quad \dots (2)$$

(1) - (2) చేయగా,

ముగ్గురు పురుషుల ఒక్కరోజు పని

$$= \frac{1}{10} - \frac{1}{12} = \frac{1}{60}$$

$$= \frac{1}{60} \times 10 = \frac{1}{6}$$

⇒ 30 మంది పురుషుల ఒక్కరోజు పని

∴ 30 మంది పురుషులు ఆ పనిని చేయడానికి 6 రోజులు పడుతుంది.

### ఉదాహరణ 3

16 మంది ఒక పనిని 25 రోజుల్లో చేయగలరు. ఒక్క మనిషి పని ఇద్దరు బాలుర పనితో సమానం. అయితే 40 మంది బాలురు అదే పనిని ఎన్ని రోజుల్లో చేయగలరు?

ఎ) 20      బి) 10      సి) 40      డి) 30

### సమాధానం: ఎ

40 మంది బాలురు = 20 మంది మనుషులు

$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$  అనే సూత్రం ప్రకారం

$$16 \times 25 = 20 \times D_2$$

$$\Rightarrow D_2 = 20$$

### ఉదాహరణ 4

ఒక నీటి ట్యాంకును రెండు పంపులు వరుసగా 25, 50 నిమిషాల్లో నింపగలవు. రెండు పంపులు ఒకేసారి పనిచేయడం ప్రారంభిస్తే ఆ నీటి ట్యాంకు ఎంతసేపట్లో నిండుతుంది?

ఎ) 20      బి) 15      సి)  $16\frac{2}{3}$       డి) 16

### సమాధానం: సి

ఇక్కడ నీటి పంపులు ట్యాంకును నింపడాన్ని కూడా పనిలాగే భావించాలి.

$$T = \frac{t_1 \times t_2}{t_1 + t_2} \text{ అనే సూత్రాన్ని ఉపయోగించి}$$

$$= \frac{25 \times 50}{25 + 50} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$$

### ఉదాహరణ 5

ఒక నీటి ట్యాంకును 'A' అనే పంపు 20 నిమిషాల్లో నింపగలదు. 'B' అనే పంపు అదే నీటి ట్యాంకును 30 నిమిషాల్లో ఖాళీ చేయగలదు. రెండు పంపులు ఒకేసారి పనిచేయడం ప్రారంభిస్తే ఆ ట్యాంకు ఎంత సమయంలో నిండుతుంది?

- ఎ) 50 ని॥లు      బి) 60 ని॥లు  
సి) 40 ని॥లు      డి) 45 ని॥లు

### సమాధానం: బి

దత్తాంశంలో 'A' అనే పంపు పని ధనాత్మకం అయితే, 'B' పని ఋణాత్మకం అవుతుంది.

$$\therefore \text{నిమిషానికి 'A' పని} = +\frac{1}{20}$$

$$\text{'B' పని} = -\frac{1}{30}$$

$\Rightarrow$  నిమిషానికి (A + B)ల పని

$$= \frac{1}{20} - \frac{1}{30} = \frac{1}{60}$$

$\therefore$  రెండు పంపులు కలిసి 60 నిమిషాల్లో నీటి ట్యాంకును నింపగలవు.

### Direct formula:

ఇలాంటి ప్రశ్నలకు కింది సూత్రాన్ని ఉపయోగించి సులభంగా సమాధానాన్ని రాబట్టవచ్చు.

$$T = \frac{t_1 \times t_2}{t_2 - t_1}$$

### ఉదాహరణ 6

లీకేజీ ఉన్న కారణంగా ఒక ఒక పంపు నీళ్ల ట్యాంకును 36 గంటల్లో నింపుతుంది. లీకు అవుతున్న నీరు పంపులో వస్తున్న నీటిలో సగం. లీకేజీ లేనట్లయితే ఆ పంపు నీళ్ల ట్యాంకును ఎంతసేపట్లో నింపుతుంది?

- ఎ) 18 గంటలు      బి) 24 గంటలు  
సి) 27 గంటలు      డి) 30 గంటలు

### సమాధానం: ఎ

పంపులోని సగం నీరు లీకు అవుతుందంటే ఆ పంపు 50 శాతం సామర్థ్యంతో పని చేస్తున్నట్లు. లీకేజీ

లేకుంటే 100 శాతం సామర్థ్యంతో పని చేస్తుంది.

$\therefore D_1 \times E_1 = D_2 \times E_2$  అనే సూత్రం ప్రకారం (ఇక్కడ D అంటే కాలం గంటల్లో తీసుకుంటాం)

$$\Rightarrow 36 \times 50 = D_2 \times 100$$

$$\Rightarrow D_2 = 18 \text{ గంటలు}$$

SAKSHI