

## కాలం-పని-2

$W_1$  పని,  $M_1$  వ్యక్తులు, ఒక్కొక్కరు  $E_1$  సామర్థ్యంతో,  $D_1$  రోజుల్లో చేసి;  $W_2$  పనిని,  $M_2$  వ్యక్తులు, ఒక్కొక్కరు  $E_2$  సామర్థ్యంతో,  $D_2$  రోజుల్లో చేయగలిగితే

$$\frac{M_1 \times E_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times E_2 \times D_2}{W_2}$$

E అంటే సామర్థ్యం లేదా నైపుణ్యం (Efficiency). ఒకవేళ ఇచ్చిన ప్రశ్నలో లేదా దత్తాంశంలో వ్యక్తుల సామర్థ్యం గురించి చెప్పకపోతే, అందరు వ్యక్తుల సామర్థ్యం సమానం అని భావించాలి. అప్పుడు

$$\frac{M_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times D_2}{W_2}$$

రెండు సందర్భాల్లో పని సమానం అయితే, అంటే  $W_1 = W_2$  అయితే

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

పై మూడు సూత్రాలను అభ్యర్థులు అవగాహన చేసుకొని కచ్చితంగా గుర్తుంచుకోవాలి. ఏ సూత్రం ఎప్పుడు వాడాలి అనేది జాగ్రత్తగా గమనించాలి.

**ఉదాహరణ 1:** 'A' ఒక పనిని '12' రోజుల్లో చేయగలడు. 'A' కంటే 'B' కి 50 శాతం నైపుణ్యం ఎక్కువ. అయితే అదే పనిని 'B' ఎన్ని రోజుల్లో చేయగలడు?

ఎ) 6 బి) 9 సి) 8 డి) 10

### సమాధానం

'A'కి సంబంధించి:

$W_1=1, D_1=12, M_1=1, E_1=100$  అనుకొనుము.

'B'కి సంబంధించి:

$W_1=1, D_2=?, M_2=1, E_2=150$

ఎందుకంటే 'A' కంటే 'B'కి 50 శాతం నైపుణ్యం ఎక్కువ కాబట్టి

$$\frac{M_1 \times E_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times E_2 \times D_2}{W_2}$$

అనే సూత్రాన్ని అనుసరించి

$$\frac{1 \times 100 \times 12}{1} = \frac{1 \times 150 + D_2}{1}$$

$$\Rightarrow 100 \times 12 = 150 \times D_2$$

$$\Rightarrow D_2 = 8$$

∴ సమాధానం: సి

**ఉదాహరణ 2:** 16 మంది 100 జతల బట్టలను 12 రోజుల్లో కుట్టగలరు. అయితే 12 మంది 150 జతల బట్టలను ఎన్ని రోజుల్లో కుట్టగలరు?

ఎ) 24 బి) 20 సి) 18 డి) 16

**సమాధానం**

ఒక జత బట్టలు కుట్టడాన్ని ఒక యూనిట్ పని అనుకొందాం. అప్పుడు

$$W_1 = 100, M_1 = 16, D_1 = 12,$$

$$W_2 = 150, M_2 = 12, D_2 = ?$$

$$\frac{M_1 \times D_1}{W_1} = \frac{M_2 \times D_2}{W_2}$$

అనే సూత్రం ప్రకారం

$$\frac{16 \times 12}{100} = \frac{12 \times D_2}{150}$$

$$\Rightarrow D_2 = 24$$

∴ సమాధానం: ఎ

**ఉదాహరణ 3:** 12 మంది ఒక పనిని 18 రోజుల్లో చేస్తారు. వారు 6 రోజులు పని చేసిన తర్వాత మరో నలుగురు పనిలో చేరారు. అయితే మిగిలిన పని ఎన్ని రోజుల్లో పూర్తి అవుతుంది?

ఎ) 6 బి) 9 సి) 10 డి) 8

**సమాధానం**

మిగిలిన పనికి సంబంధించి:

12 మంది, 12 రోజుల్లో చేస్తారు.

12 + 4 = 16 మంది ఎన్ని రోజుల్లో చేస్తారు?

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

అనే సూత్రం ప్రకారం  $12 \times 12 = 16 \times D_2$

$$\Rightarrow D_2 = 9$$

∴ సమాధానం: బి

**ఉదాహరణ 4:**

ఒక పనిని A, B లు వరుసగా 15, 10 రోజుల్లో పూర్తిచేస్తే వారి ఒక్క రోజు సగటు పని ఎంత?

- ఎ)  $\frac{2}{25}$       బి)  $\frac{1}{13}$       సి)  $\frac{1}{14}$       డి)  $\frac{1}{12}$

**సమాధానం**

$$\begin{aligned} & \text{వ్యక్తుల ఒక్కరోజు సగటు పని} \\ & = \frac{\text{వ్యక్తుల ఒక్కరోజు పనుల మొత్తం}}{\text{వ్యక్తుల సంఖ్య}} \end{aligned}$$

$$= \frac{\frac{1}{15} + \frac{1}{10}}{2} = \frac{1}{12}$$

∴ సమాధానం: డి

**ఉదాహరణ 5:** ఒక పనిని A, B లు వరుసగా 50, 10 రోజుల్లో చేయగలరు. A ఆ పనిని ప్రారంభించిన కొన్ని రోజుల తర్వాత B పనిలో చేరాడు. మొత్తం మీద ఆ పని 45 రోజుల్లో పూర్తయింది. అయితే B ఎన్ని రోజులు పనిచేశాడు?

- ఎ) 2    బి) 3    సి) 1    డి) 4

**సమాధానం**

దత్తాంశం ప్రకారం పూర్తి కాలం అంటే 45 రోజుల పాటు పని చేసిన వ్యక్తి A.

45 రోజుల్లో A చేసే పని

$$= 45 \times \frac{1}{50} = \frac{9}{10}$$

$$\text{మొత్తం పని 1 యూనిట్ కాబట్టి, A చేయగా మిగిలిన పని} = 1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$$

ఇందుకు ఆకి ఒక్కరోజు పడుతుంది.

∴ సమాధానం: సి