

# No. Of Factors

Q.

$$480 \rightarrow 2^5 \times 3^1 \times 5^1$$

$$\textcircled{i} \text{ T.N.F} \rightarrow 6 \times 2 \times 2 = 24$$

$$\textcircled{ii} \text{ O.N.F} \rightarrow 2 \times 2 = 4$$

$$\textcircled{iii} \text{ E.N.F} \rightarrow 24 - 4 = 20$$

$$\text{E.N.F} \rightarrow 5 \times 2 \times 2 = 20$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 480} \\ \underline{240} \\ 2 \overline{) 240} \\ \underline{120} \\ 2 \overline{) 120} \\ \underline{60} \\ 2 \overline{) 60} \\ \underline{30} \\ 2 \overline{) 30} \\ \underline{15} \\ 3 \overline{) 15} \\ \underline{5} \end{array}$$

# 480 के ऐसे कितने गुणखण्ड हैं जो 8 से पूर्णतः विभाजित हैं?

$$\frac{480}{8} = \boxed{60}$$

$$60 \rightarrow 2^2 \times 3^1 \times 5^1$$

$$T \cdot N \cdot F \rightarrow 3 \times 2 \times 2 = 12$$

# 2400 के ऐसे कितने गुणखण्ड हैं जो 20 से पूर्णतः विभाजित हैं ?

$$\frac{2400}{20} = 120$$

$$120 \rightarrow 2^3 \times 3^1 \times 5^1$$

$$\begin{aligned} \text{T.N.F} &\rightarrow 4 \times 2 \times 2 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$4^3 \times 3^5 \times 5^4$  के ऐसे कितने गुणनखण्ड हैं जो  $2^2 \times 3^3 \times 5^2$  से पूर्णतः विभाजित हों।

$$2^6 \times 3^5 \times 5^4$$

$$2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times [2^4 \times 3^2 \times 5^2]$$

→ T.O.N.F =  $5 \times 3 \times 3$   
45 Ans.

$2^7 \times 3^4 \times 5^9$  के ऐसे कितने गुणनखण्ड हैं जो  $2^4 \times 3^2 \times 5^3$  से पूर्णतः विभाजित हैं।

$$2^4 \times 3^2 \times 5^3 \times [2^3 \times 3^2 \times 5^6] \rightarrow T.N.F \rightarrow 4 \times 3 \times 7 = 84$$

# 120  $\rightarrow 2^3 \times 3^1 \times 5^1$

① कुल गुणनखण्डों का योग  $\rightarrow \left[ 2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 \right] \times \left[ 3^0 + 3^1 \right] \times \left[ 5^0 + 5^1 \right]$   
 $15 \times 4 \times 6 = 360$

ii) विषम गुणनखण्डों का योग  $\rightarrow \left[ 3^0 + 3^1 \right] \times \left[ 5^0 + 5^1 \right]$   
 $4 \times 6 = 24$

iii) सम गुणनखण्डों का योग  $\rightarrow 360 - 24 = 336$

सिर्फ 2 के power में [ ] नहीं लगे।  $\rightarrow \left[ 2^1 + 2^2 + 2^3 \right] \times \left[ 3^0 + 3^1 \right] \times \left[ 5^0 + 5^1 \right]$   
 $14 \times 4 \times 6 = 336$

$$\# 180 \xrightarrow{\times} \boxed{2^2} \times 3^2 \times 5^1$$

$$\textcircled{i} \text{ कुल गुणनखण्डों का योग} \rightarrow [2^0 + 2^1 + 2^2] \times [3^0 + 3^1 + 3^2] \times [5^0 + 5^1]$$

$$7 \times 13 \times 6 = 546$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)180} \\ \underline{36} \phantom{0} \\ 2 \overline{)90} \\ \underline{18} \phantom{0} \\ 3 \overline{)45} \\ \underline{15} \\ 3 \overline{)15} \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$$\textcircled{ii} \text{ विषम गुणनखण्डों का योग} \rightarrow [3^0 + 3^1 + 3^2] \times [5^0 + 5^1]$$

$$13 \times 6 = 78$$

$$\textcircled{iii} \text{ सम गुणनखण्डों का योग} \rightarrow 546 - 78 = 468$$

$$\downarrow \rightarrow [2^1 + 2^2] \times [3^0 + 3^1 + 3^2] \times [5^0 + 5^1]$$

सिर्फ 2 के power में 0 नहीं मंजूर।