

Class 7 Maths Important Questions Hindi Medium Chapter 11 – घातांक और घात

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1.

64 को 2 की घात के रूप में व्यक्त कीजिए।

हल:

$$64 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^6$$

प्रश्न 2.

8^2 और 2^8 में कौन बड़ा है?

उत्तर:

$$8^2 = 8 \times 8 = 64$$

$$2^8 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$$

$256 > 64$ अतः 28 बड़ा है।

प्रश्न 3.

$(-4m)^3$ को घातांकीय रूप में व्यक्त कीजिये।

उत्तर:

$$(-4m)^3 = (-4 \times m)^3$$

$$= (-4 \times m) \times (-4 \times m) \times (-4 \times m)$$

$$= (-4) \times (-4) \times (-4) \times (m \times m \times m)$$

$$= (-4)^3 \times (m)^3$$

लघूत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1.

प्रसार कीजिए :

(i) $\left(\frac{3}{5}\right)^5$

उत्तर:

$$\left(\frac{3}{5}\right)^5 = \frac{3^5}{5^5} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}$$

(ii) $\left(\frac{-4}{7}\right)^5$

उत्तर:

$$\begin{aligned} \left(\frac{-4}{7}\right)^5 &= \frac{(-4)^5}{7^5} \\ &= \frac{(-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4)}{7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7} \end{aligned}$$

प्रश्न 2.

निम्नलिखित संख्याओं को मानक रूप में व्यक्त कीजिए :

(i) 5985.3

(ii) 65950

(iii) 3,430,000

(iv) 70,040,000,000

हल:

$$\begin{aligned} \text{(i) } 5985.3 &= 5.9853 \times 1000 \\ &= 5.9853 \times 10^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(ii) } 65950 &= 6.595 \times 10000 \\ &= 6.595 \times 10^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(iii) } 3,430,000 &= 3.43 \times 1,000,000 \\ &= 3.43 \times 10^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(iv) } 70,040,000,000 &= 7.004 \times 10,000,000,000 \\ &= 7.004 \times 10^{10} \end{aligned}$$

प्रश्न 3.

सरल कीजिए :

(i) $\frac{12^4 \times 9^3 \times 4}{6^3 \times 8^2 \times 27}$

हल:

$$\begin{aligned} &= \frac{(2^2 \times 3)^4 \times (3^2)^3 \times 2^2}{(2 \times 3)^3 \times (2^3)^2 \times 3^3} \\ &= \frac{(2^2)^4 \times (3)^4 \times 3^{2 \times 3} \times 2^2}{2^3 \times 3^3 \times 2^{2 \times 3} \times 3^3} \\ &= \frac{2^8 \times 2^2 \times 3^4 \times 3^6}{2^3 \times 2^6 \times 3^3 \times 3^3} \\ &= \frac{2^{8+2} \times 3^{4+6}}{2^{3+6} \times 3^{3+3}} = \frac{2^{10} \times 3^{10}}{2^9 \times 3^6} \\ &= 2^{10-9} \times 3^{10-6} = 2^1 \times 3^4 \\ &= 2 \times 81 = 162 \end{aligned}$$

(ii) $\frac{2 \times 3^4 \times 2^5}{9 \times 4^2}$

हल:

$$\begin{aligned} \frac{2 \times 3^4 \times 2^5}{9 \times 4^2} &= \frac{2 \times 3^4 \times 2^5}{3^2 \times (2^2)^2} = \frac{2 \times 2^5 \times 3^4}{3^2 \times 2^{2 \times 2}} \\ &= \frac{2^{1+5} \times 3^4}{2^4 \times 3^2} = \frac{2^6 \times 3^4}{2^4 \times 3^2} \\ &= 2^{6-4} \times 3^{4-2} \\ &= 2^2 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36 \end{aligned}$$