Number System

PART-11

$\Rightarrow$ 420

$2\times3\times7\times2\times5$

$2^2\times3^1\times5^1\times7^1$

Total Factor = $3\times2\times2\times2 = 24$

Even Factor = $2\times2\times2\times2 = 16$

Odd Factor = $2\times2\times2 = 8$

Prime Factor =

1) $2^1\times3^1\times5^1\times7^1$

$2+1+1+1 = 5$

2) $6^3\times4^5\times3^2\times10^9$

$\Rightarrow (2\times3)^3\times(2\times2)^5\times3^2\times(2\times5)^9$

$\Rightarrow 2^3\times3^3\times2^5\times2^5\times3^2\times2^9\times5^9$

36

$\Rightarrow 420 = 2^2\times3^1\times5^1\times7^1$

कुल गुणनखण्डों का योग :-

$(2^0+2^1+2^2)(3^0+3^1)(5^0+5^1)(7^0+7^1)$

$(1+2+4)(1+3)(1+5)(1+7)$

$7\times4\times6\times8 = 168\times8 = 1344$

कुल गुणनखण्डों का योग

$2^3\times3^2\times5^2$

$(2^0+2^1+2^3)(3^0+3^1+3^2)(5^0+5^1+5^2)$

$(1+2+8)(1+3+9)(1+5+25)$

$= 15 \times 13 \times 31$

$= 403 \times 15$

$= \boxed{6045}$

$\Rightarrow 2^4 \times 3^3 \times 7^1$

$(1+2+4+8+16)(1+3+9+27)(1+7)$

$31 \times 40 \times 8$

31×320

$= \boxed{9920}$

सम गुणनखण्डों का योग :- $2^3 \times 3^2 \times 5^2 = (1800)$

$(2+4+8)(1+3+9)(1+5+25)$

$14 \times 13 \times 31$

403×14

$\boxed{5642}$

सम गुणनखण्डों का योग = $2^4 \times 3^1 \times 5^1 \times 7^1$
(Sum of Even factors)

$(2+4+8+16)(1+3)(1+5)(1+7)$

$30 \times 4 \times 6 \times 8$

192×30

$\boxed{5760}$

विषम गुणनखण्डो का योग :- $\cancel{2}^3 \times 3^3 \times 5^2$
(Sum of Odd factors)

$(1+3+9+27)(1+5+25)$

$40 \times 31 = \boxed{1240}$

✳ कुल - power की starting 0 से करते हैं और जितनी power है, वहाँ तक जा रहे होते हैं।

✳ सम गुणनखंड में सम सं. की power की शुरुआत 1 से कर रहे होते हैं।

✳ विषम गुणनखंड में सम को बिल्कुल छोड़ रहे होते हैं।

$\Rightarrow 2^7 \times 3^4 \times 5^1$

कितने ऐसे गुणनखंड है, जो पूर्ण वर्ग / perfect Square है—

$(2^2)^3 \times \cancel{2} \times (3^2)^2 \times \cancel{5^1}$

$4 \times 3 = 12$

$\sqrt{3^2} = 3$

$\sqrt{5^2} = 5$

$\sqrt{7^2} = 7$

$\sqrt{9^2} = 9$

$\Rightarrow 2^{11} \times 3^5 \times 5^3$

$(2^2)^5 \times \cancel{2} \times (3^2)^2 \times \cancel{3} \times (5^2)^1 \times \cancel{5}$

$6 \times 3 \times 2 = 36$

Last part:

$8 \times 5 \times 2 = 80$

व्यंजक :- $2^7 \times 3^4 \times 5^1$ में ऐसे कितने गुणनखण्ड होंगे, जो 72 से विभाज्य होंगे—

$72 \rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$\Rightarrow 2^3 \times 3^2$

$\cancel{2^3 \times 3^2}[2^4 \times 3^2 \times 5^1]$

$5 \times 3 \times 2 = 30$

$2^7 \times 3^4 \times 5^1 \longrightarrow$ 30 के कितने गुणज हैं—

$2 \times 3 \times 5 (2^6 \times 3^3)$

$7 \times 4 = 28$

$2^6 \times 3^3 \times 5^4 \longrightarrow$ 60 के गुणज—

$2^2 \times 3^1 \times 5^1 (2^4 \times 3^2 \times 5^3)$

$5 \times 3 \times 4$

60

(1). 120 के विषम और सम भाजकों की कुल सं. क्रमशः कितनी है—

What are the total No. of odd and even divisor of 120)

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

$2 \times 2 = 4$

$3 \times 2 \times 2 = 12$ Ans

(2). $2^9 \times 3^5 \times 5^4 \times 7^6$ के कितने गुणक विषम सं. है—

(How many factors of $2^9 \times 3^5 \times 5^4 \times 7^6$ are odd No)—

$6 \times 5 \times 7 = 210$ Ans

③. $(15)^{15} \times (45)^{45} \times (50)^{50} \times (100)^{100}$ के अभाज्य गुणनखण्डों की सं०/ No. of prime factors-

$(3\times5)^{15} \times (3\times5\times3)^{45} \times (2\times5\times5)^{50} \times (2\times2\times5\times5)^{100}$

15
15
45
45
45
50
50
50
+400
715 Ans

④. 3240 के गुणनखण्डों का योग ज्ञात कीजिए-
(Find the sum of factors of 3240)-

HWork