

$$84 \rightarrow \overset{x}{\boxed{2^2}} \times 3^1 \times 7^1$$

$$\textcircled{i} \text{ कुल गुणनखण्डों का योग} \rightarrow \overset{1+2+4}{(2^0+2^1+2^2)} \times \overset{1+3}{(3^0+3^1)} \times \overset{1+7}{(7^0+7^1)}$$

$$7 \times 4 \times 8 = 224$$

$$\textcircled{ii} \text{ विषम गुणनखण्डों का योग} \rightarrow (3^0+3^1) \times (7^0+7^1)$$

$$4 \times 8 = 32$$

$$\textcircled{iii} \text{ सम गुणनखण्डों का योग} \rightarrow 224 - 32 = 192$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 84} \\ \underline{42} \\ 42 \\ \underline{42} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 42} \\ \underline{21} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

#120 में ऐसे कितने गुणनखण्ड हैं जो पूर्ण वर्ग हैं।

120 → 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120

perfect square = 2

II-method ✓ ✓ ✓  
1 0 0  
120 →  $2^3 \times 3^1 \times 5^1$

perfect square ⇒  $2 \times 1 \times 1 = 2$   
Yes/No

① perfect square →  $x^2, x^4, x^6, \dots, x^{2n}$

② perfect cube →  $x^3, x^6, x^9, x^{12}, \dots, x^{3n}$

#  $\boxed{2}$   $\boxed{3}$   $\boxed{4}$   
 $2^{\frac{5}{2}} \times 3^{\frac{7}{2}} \times 5^{\frac{8}{2}}$

$x^2$

① perfect square  $\rightarrow 3 \times 4 \times 5 = 60$  ✓✓

yes/no

$$4^{\frac{1}{2}} \times 5^{\frac{3}{2}} \times 7^{\frac{2}{2}} \times 11^{\frac{1}{2}}$$

perfect square  $\rightarrow 2 \times 4 \times 3 \times 2 = 48$

500%  $\sqrt{1111}$

$$(4)^3 = (2^2)^3 = 2^6$$

$$\# \quad 4^3 \times 5^6 \times 7^5 \times 11^3$$

$$2^{\frac{6}{2}} \times 5^{\frac{6}{2}} \times 7^{\frac{5}{2}} \times 11^{\frac{3}{2}}$$

perfect square =  $4 \times 4 \times 3 \times 2$   
 =  $96$

$$\# \quad \boxed{3} \quad \boxed{3} \quad \boxed{2}$$
$$\# \quad 2^{\frac{9}{3}} \times 3^{\frac{11}{3}} \times 5^{\frac{6}{3}}$$

$$\boxed{x^3}$$

perfect cube  $\rightarrow 4 \times 4 \times 3 = 48$   
पूर्ण घन भाजकों की सं०

$$\# 2^{13} \times 5^4 \times \boxed{49^6} \times 11^2$$

$$\boxed{4} \quad \boxed{1} \quad \boxed{4} \quad \boxed{0}$$
$$2^{\frac{13}{3}} \times 5^{\frac{4}{3}} \times 7^{\frac{12}{3}} \times 11^{\frac{2}{3}}$$

perfect cube  $\rightarrow 5 \times 2 \times 5 \times 1$

= 50 Ans.

$$(49)^6 = (7^2)^6$$

104. What is the number of prime factors in  $(6^4 \times 8^6 \times 10^8 \times 12^{10})$  ?

$(6^4 \times 8^6 \times 10^8 \times 12^{10})$  में अभाज्य गुणखंडों की संख्या क्या है?

(A) 48

(B) 72

(C) 64

(D) 80

Both  $\rightarrow 2, 3$   
6 कि भाज  
 $\rightarrow 2^5$

105. 48 is obtained as remainder when dividing a number by 783. What will be obtained as remainder when dividing that number by 29?

किसी संख्या को 783 से भाग देने पर 48 शेष बचता है? उसी संख्या को 29 से भाग देने पर क्या शेष बचेगा?

(A) 20

(B) 9

(C) 19

(D) 15

$$\frac{48}{29} R \rightarrow 19$$

106. The first odd number is 1. The 2<sup>nd</sup> odd number 3, the 3<sup>rd</sup> odd numbers 5. If this order is continued, what will be the 300<sup>th</sup> odd number?

प्रथम विषम संख्या 1 है। दुसरी विषम संख्या 3, तीसरी विषम संख्या 5 है। यदि यही क्रम आगे भी चलता रहे तो 300<sup>वाँ</sup> विषम संख्या क्या होगी?

(A) 899

(B) 603

(C) 599

(D) 501

$$300 \times 2 - 1$$

$$600 - 1$$

$$599$$

$$1, 3, 5, 7, \dots, (2n-1)$$

107. The first odd number is 1, the 2<sup>nd</sup> odd number 3, the 3<sup>rd</sup> odd number 5. If this order remains on, what will be the 700<sup>th</sup> odd number?

प्रथम विषम संख्या 1 है। दुसरी विषम संख्या 3, तीसरी विषम संख्या 5 है। यदि यह क्रम आगे भी चलता रहे तो 700वीं विषम संख्या क्या होगी?

(A) 1299

(B) 1499

(C) 1399

(D) 1502

$\times 2 - 1$

$1400 - 1$

$1399$

108. Which numbers can't be divisible by 8?

कौन-सी संख्या 8 से विभाज्य नहीं है?

(A) 8400 ✓

(B) 84648 ✓

(C) 87632 ✓

~~(D) 85326~~ +4

$$= \frac{30}{8} \times$$

$$2^n / 5^n$$

अंतिम 3 अंक

(i) **EVEN**          

(ii) **odd**           +4

109. Which number is divisible by 6?

कौन-सी संख्या 6 से विभाज्य है?

~~(A) 6401~~

$2 \times 3$

(C)  $7562 = 5 \times$

$7+5+6+2=20$   
X

(B)  $4732 = 4 \times$

(D)  $4536 \checkmark$

$4+5+3+6=18 \checkmark$

$4+7+3+2=16^X$

110.  $N$  is a whole number. When it is divided by 5, 4 is obtained as remainder. After that when  $2N$  is divided by 5, what will be left as remainder?

$N$  एक पूर्ण संख्या है। उसको जब 5 से विभाजित करते हैं, तो शेषफल 4 आता है। उसके बाद जब  $2N$  को 5 से विभाजित करेंगे तो शेषफल क्या आयेगा?

~~(A)~~ 3

(C) 5

(B) 4

(D) 6

$$\frac{N}{5} R \rightarrow 4$$

$$\xrightarrow{\times 2} \frac{2N}{5} R \rightarrow 8$$

$$\frac{8}{5} R \rightarrow 3$$