

180 A number is formed by writing the 1st 35 natural numbers side by side. Find the remainder when it is divided by 4.

एक संख्या को, 35 संख्याओं को अगल-बगल लिख कर बनाया गया। जब इसे 4 से भाग दिया जाये, तो शेषफल क्या है?

a) 1

b) 2

~~c) 3~~

d) none

123456 ... 3334(35)

पहली 35 प्राकृतिक संख्याओं

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 35} \phantom{0} \\ \underline{32} \phantom{0} \\ 3 \phantom{0} \end{array}$$

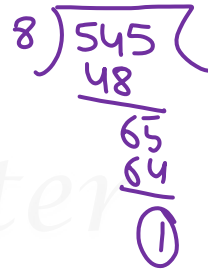
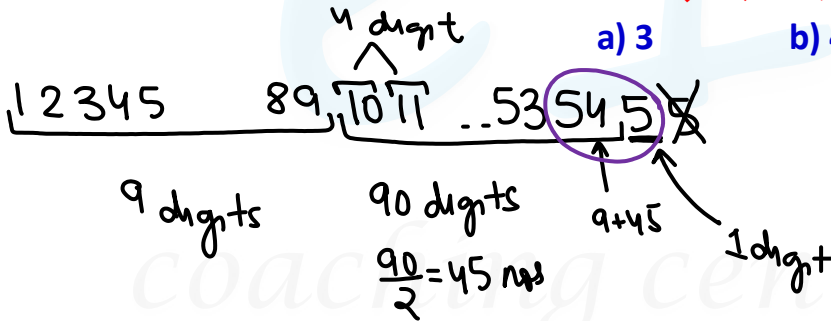
coaching center

12345... 9899100 X

18| A 100-digit number is formed by writing natural numbers side by side starting from 1. Find the remainder when this number is divided by 8.

1 से शुरू कर प्राकृतिक संख्याओं को अगल-बगल लिख कर एक 100 अंकों की संख्या बनाई जाती है। जब इसे 8 से भाग दिया जाये तो शेषफल ज्ञात कीजिये:

- a) 3      b) 4      c) 5      ~~d) 1~~



700 page  $\rightarrow$  total digits used to write page nos.

<u>1 2 3 .</u>	<u>9, 10 11</u>	<u>99</u>	<u>100 ... 700</u>
9 digits	$99 - 9 = 90$ nos		$700 - 99 = 601$
	$90 \times 2 = 180$ digits		$601 \times 3 = 1803$ digits

coaching center

182 What is the sum of all the possible values of  $k$  for which a seven-digit number  $23k567k$  is divisible by 3?

$23k567k$   
2

$2k+2$

$1, 4, 7, 10, 13, 16, 19$

$2 + 5 + 8 = 15$

K के उन सभी संभावित मानों का योग कितना होगा, जिसके लिए एक सात अंकों वाली संख्या  $23k567k$ , 3 से विभाज्य हो?

a) 15

b) 3

c) 109

d) 16

coaching center

183 What is the value of  $k$  such that number  $72k460k$  is divisible by 6?

$k$  का वह मान ज्ञात करें कि संख्या  $72k460k$ , 6 से विभाज्य हो जाए?

~~a) 4~~

~~b) 7~~

~~c) 9~~

d) 8

$72k460k$

$$\frac{7 + 2k}{3}$$

$2 \times 3$

$k \rightarrow \text{even}$

$0, 2, 4, 6, 8$

$\times$   $\times$   $\checkmark$

coaching center

184 If the number  $87m6203m$  is divisible by 6 then find the sum of all possible values of 'm'.

यदि संख्या  $87m6203m$  6 से विभाज्य हो, तो 'm' के सभी संभावित मानों का योगफल ज्ञात करें।

~~a) 10~~

b) 20

c) 16

~~d) 15~~

$2 \times 3$

m even

0, 2, 4, 6, 8

$87m6203m$

$$\frac{8+2m}{3}$$

m → 0, 2, 4, 6, 8

coaching center

185 If the number  $34k56k$  is divisible by 6, then what will be largest value of  $k$ ?  
यदि संख्या  $34k56k$ , 6 से विभाज्य है, तो  $k$  का सबसे बड़ा मान कितना होगा?

~~a) 6~~

b) 8

~~c) 9~~

d) 4

$$\begin{array}{r} 34k56k \\ \hline 2k \\ \hline 3 \end{array} \rightarrow 6, 0$$

$2 \times 3$   
↓  
k even  
0, 2, 4, 6, 8

coaching center

~~8764~~ $x5$   
3  
↓  
6, 15, 24, ... , —

186 If the number  $8764x5$  is divisible by 9, then find the least possible value of  $x$  where  $x$  is a two-digit number.

यदि  $8764x5$  एक ऐसी संख्या है जो 9 से विभाज्य है, तो  $x$  का न्यूनतम संभावित मान ज्ञात कीजिए, जहाँ  $x$  दो अंकों की संख्या है।

- ~~a) 15~~      b) 06      c) 14      d) 18

coaching center



~~5m83m4m1~~

$$\frac{3m+3}{9} = \frac{3(m+1)}{9}$$

16  
2, 5, 8, 11

9  
3x3

187 what is the product of the largest and the smallest possible values of  $m$  for which a number  $5m83m4m1$  is divisible by 9?

$m$  के सबसे बड़े और सबसे छोटे संभावित मान का गुणनफल ज्ञात करें, जिसके लिए संख्या  $5m83m4m1$ , 9 से विभाज्य है?

- a) 80      b) 10      c) 40      ✓ d) 16

0, 1, 2, 9

coaching center

~~8947A56B1~~

$$4 + \underbrace{A + B}_x \\ 5, 14, 23$$

$$A + B = 5 \\ -4 \quad 1 \\ -2 \quad 3 \\ -0 \quad 5$$

$$A + B = 14 \\ -5 \quad 9 \\ -7 \quad 7 \\ -9 \quad 5$$

$$0 + 2 + 4 + 5 + 7 + 9 = 27$$

188 If 8947A56B1 is divisible by 9, where B is an odd number. Find the sum of all possible value of A?  $\rightarrow 1, 3, 5, 7, 9$

अगर 8947A56B1, 9 से विभाज्य है, जहां B एक विषम संख्या है। A के सभी संभावित मानों का योग ज्ञात करो?

- a) 26     b) 27    c) 30    d) 36

$$10 = 2 \times 5$$

↑  
8

$$y = 0$$

$$7 \_ 0$$

$$1 \geq 0$$

$$2, \textcircled{6}$$

189 If a nine-digit number  $1263487xy$  is divisible by both 8 and 5, then the greatest possible values of  $x$  and  $y$ , respectively, are:

यदि नौ अंक वाली संख्या  $1263487xy$ , 8 और 5 दोनों से विभाज्य है, तो क्रमशः  $x$  और  $y$  के बड़े से बड़े संभावित मान ज्ञात करें।

- a) 6 and 0  
c) 2 and 0

- ~~b) 6 and 5~~  
~~d) 2 and 5~~

$$5 \times 8 = 40$$

↘ 10 ↘  
 $B = 0$

$$\begin{array}{r} 475A0 \\ \underline{\quad\quad} \\ 2 \end{array}$$

190  $n = 475AB$  is a positive integer whose tens and units digits are A and B, respectively. If  $n$  is divisible by 5, 8 and 9, then what is  $(10A + B)$ ?

$n = 475AB$  धनात्मक पूर्णांक है, जिसके दहाई और इकाई के अंक क्रमशः A और B हैं। यदि  $n$ , 5, 8 और 9 से विभाज्य है, तो  $(10A + B)$  का मान ज्ञात करें।

~~a) 20~~

b) 60

~~c) 35~~

~~d) 15~~

coaching center

~~143~~ b ~~203~~ a

1 + a+b

2, 5, 8, 11, 14, 17

5a+b  
9

x  
a+b  
5 12

19) Find the greatest possible value of  $(a+b)$  for which the 8-digit number  $143b203a$  is divisible by 15.  $\rightarrow 5 \times 3$

$(a+b)$  का अधिकतम संभव मान ज्ञात करें, जिसके लिए 8-अंकीय संख्या  $143b203a$ , से 15 से विभाज्य है।

a) 16

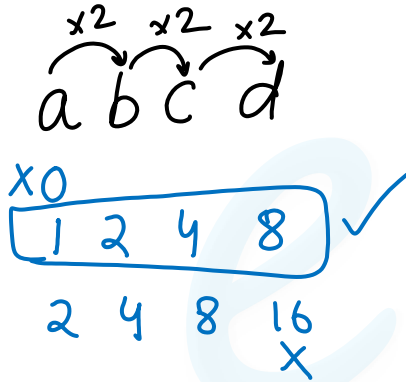
b) 15

c) 14

d) 17

$a=0, 5$

coaching center



192 A four-digit pin, say  $abcd$ , of a lock has different non-zero digits. The digits satisfy  $b = 2a, c = 2b, d = 2c$ . The pin is divisible by \_\_\_\_\_.

एक ताले का चार अंकों वाला पिन है, मान लीजिए  $abcd$ , और सारे अंक अलग-अलग एवं गैर-शून्य हैं। अंक  $b=2a, c=2b, d=2c$  को संतुष्ट करते हैं। पिन \_\_\_\_\_ से विभाज्य है।

- ~~a) 2, 3, 5~~                      ~~b) 2, 3, 7~~  
~~c) 2, 3, 13~~                      ~~d) 2, 3, 11~~

coaching center

193 If the number  $670458x95y52$  is divisible by 144, then find the value of  $\sqrt{2x + 3y}$  for the maximum value of  $x$ .

यदि  $670458x95y52$  संख्या 144 से विभाजित होती है तो  $x$  के अधिकतम मान के लिए  $\sqrt{2x + 3y}$  का मान ज्ञात करें।

- a)  $\sqrt{7}$       b)  $\sqrt{29}$       c)  $\sqrt{33}$       d)  $\sqrt{13}$

16x9  
 ↙ last 4 digit

1, 5, 9

5 y 5 2

↓   ↓   ↓   ↓

+2   +4   +8   +16

16 | 1052 | 65

96

92

80

12 + 100 = 112 ✓

200

$y = 1, 5, 9$

$2 + y = 3$

2   1

$6 + x + y = 3, 12$

$x + y = 12$

11   1

7   5

194 If  $p$  &  $q$  are the digits of the number  $3479p25q2$  such that the number is exactly divisible by 24, then which of the following cannot be the value of  $pq$ ?

$8 \times 3$

$$1 \overline{) 2} \\ \underline{0} \quad \boxed{0, 1, 5, 9} = 9$$

~~3~~ ~~4~~ ~~7~~ ~~9~~ ~~p~~ ~~2~~ ~~5~~ ~~q~~ ~~2~~

$$p + q + 2$$

1, 4, 7, 10, 13, 16, 19

अगर संख्या  $3479p25q2$ , जिसमें  $p$  व  $q$  दो अंक हैं, 24 से पूरी तरह विभाजित हो जाती है तो निम्न में से कौनसा  $pq$  का मान नहीं होगा ?

~~a) 63~~

~~b) 9~~

~~c) 10~~

d) 45

$$q = 1 \Rightarrow p = 0, 3, 6, 9$$

$$q = 5 \Rightarrow p = 8, 5, 2,$$

$$q = 9 \Rightarrow p = 7, 4, 1$$