

DIVISIBILITY

÷2 Last digit should be even no
0, 2, 4, 6, 8

$$123 \Rightarrow 1 \times 100 + 2 \times 10 + 3$$
$$4579 \Rightarrow 4 \times 1000 + 5 \times 100 + 7 \times 10 + 9$$
$$xyz = 100x + 10y + z$$

(12)

$$1 \times 10 + 2$$

$$\frac{40 + 12 + 18}{2}$$

$$\frac{a + b + c + d}{2}$$

$$45792 \checkmark$$

$$72976 \checkmark$$

$$75998 \checkmark$$

÷4 Last two digit should be divisible by

$$abcd = a \times 1000 + b \times 100 + c \times 10 + d$$

$$\textcircled{i} \quad 37584 \checkmark$$

$$\textcircled{ii} \quad 97864 \checkmark$$

$$\textcircled{iii} \quad 798332 \checkmark$$

$$\textcircled{iv} \quad 855667 \times$$

$$2^1 \rightarrow 1$$

$$2^2 = 2$$

$$2^3 = 3$$

$$2^4 = 4$$

÷8 Last 3 digit should be divisible
by 8

$$\textcircled{i} \quad \begin{array}{r} 37324 \\ 324 \\ \hline 8 \end{array} \times$$

$$\textcircled{ii} \quad \begin{array}{r} 795864 \\ 864 \\ \hline 8 \end{array} \checkmark$$

$$\textcircled{iii} \quad \begin{array}{r} 975760 \\ 760 \\ \hline 8 \end{array} \checkmark$$

xyzabc

If a is even no.

Last two digit should be divisible by 8

9 a is odd No.

add 4 in last two dig
the result should be divisible
by 6

(*)

~~675734~~

$$34+4 = \frac{38}{8} \times$$

~~795732~~

$$32+4 = \frac{36}{8} \times$$

7956740

~~X~~

875736

$$36+4 = \frac{40}{8} \checkmark$$

÷ 3

sum of the digits should be divisible by 3

$$654321 = \frac{21}{3} \checkmark$$

$$679252 = 2 \times$$

(*)

ab

10a+b

$$9a + a + b \checkmark$$

(ii) abc

100a+10b+c

99a+a+9b+b+c

$$999+9b+a+b+c \checkmark$$

(iii)

abcd

1000a+100b+10c+d

1000a+100b+10c+d

999a+a+99b+b+9c+c+d

$$999a+99b+9c+a+b+c+d \checkmark$$

÷ 9

sum of digits should be divisible by 9

*

~~654389~~

$$6+5+4+3+8+9 = \frac{35}{9} \times$$

(*)

✓ 9456813

$$9+4+5+6+8+1+3 = 36$$

(*)

✓ 972563436

(*)

675827

8

3/5/8/4/6/5/2/7/4 ✓

÷5 last digit should be 0005

÷6 ✓ ✓
6: 2x3

3/7/5/2/8 X 7

3/5/8/4/6/7/2
6
2x3

÷ 72 ✓
8x9

÷7

⊗ 7/5/6/8/2* ÷3

28 + n

7 + n = 2 (n = 2)

1) $83462 * 704$ is divisible by 3, then the sum of possible digits in place of * is:

$83462 * 704$, 3 से विभाज्य हो, तो * का स्थान पर संभावित अंकों का योग है:

- (a) 17. (b) 15. (c) 16. (d) 19

$$83462 * 704 \div$$

$$36 \quad 34 + *$$

$$39$$

$$42$$

$$45$$

$$48$$

$$1 + x =$$

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 8 \end{pmatrix}$$

$$* = 2$$

$$= 5$$

$$= 8$$

$$2 + 5 + 8 = 15$$

$$\begin{aligned} 4 + * &= 6 \Rightarrow * = 2 \\ &= 9 \Rightarrow * = 5 \\ &= 12 \Rightarrow * = 8 \\ &= 15 \Rightarrow * = 11 \end{aligned}$$

$$17$$

2) The largest number which should replace * in the number $2365*4$ to make the number divisible by 4 is:

वह सबसे बड़ी संख्या कौन सी है जो संख्या $2365*4$ में के स्थान पर आनी चाहिए ताकि प्राप्त संख्या 4 से विभाज्य हो?

- A) 9 B) 0 C) 2 D) 8

$$2365 * 4$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ 88 \\ \hline 8 \end{array}$$

3) If the number $1005x4$ is completely divisible by 8, then the smallest integer in place of x will be:

यदि संख्या $1005x4$, 8 से पूरी विभाज्य है तो x के स्थान पर सबसे छोटा पूर्णांक होगा।

- (a) 1. (b) 0 (c) 4. (d) 2

$$1005x4$$

$$\begin{array}{r} 0+4 \\ 04+4 \end{array} 8$$

4) How many pairs of X and Y are possible in the number $763X4Y2$, if the number is divisible by 9?

संख्या $763X4Y2$ में X तथा Y के कितने जोड़े सम्भव हैं यदि यह नंबर 9 से विभाजित होता है।

- (a) 8. (b) 9. (c) 10. (d) 11

$$\begin{array}{r} 763X4Y2 \\ \hline 4+X+Y \end{array}$$

$$X+Y = 5$$

$$\begin{array}{cc} 0 & 5 \\ 5 & 0 \\ 1 & 4 \\ 4 & 1 \\ 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} X+Y \\ \hline 14 \end{array}$$

$$X+Y = 14$$

$$\begin{array}{cc} 5 & 9 \\ 9 & 5 \\ 8 & 6 \\ 6 & 8 \\ 7 & 7 \end{array}$$

5) If 8947A56B1 is divisible by 9, where B is an odd number. Find the sum of all possible value of A?

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

$$8947A56B1 \Rightarrow 22 + A + B$$

$$4 + A + B = 9 \quad 18$$

$$A + B = 5 \quad A + B = 4$$

B = 1	B = 3	B = 5	B = 7	B = 9
A = 4	A = 2	A = 0	A = 7	A = 5

$$A = 4 + 2 + 0 + 7 + 5$$

6) What is the least value of x such that 517x324 is divisible by 12?

x का न्यूनतम मान क्या है कि 517x324, 12 से विभाज्य है?

- (a) 3. (b) 1. (c) 0 (d) 2

$$517 \times 324$$

$$7 + 2$$

$$12$$

$$3 \times 4$$

$\div 7$ $\div 11$ $\div 13$

5922

6489

380247

6891647

68761

6901895

12373179

573573

347347

$$\boxed{005922}$$

$$\begin{array}{r} 922 \\ 000 \\ \hline 917 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 917431} \\ \underline{7} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$$\underline{006489}$$

$$\begin{array}{r} 489 \\ 006 \\ \hline 483 \end{array} \div 7 \checkmark$$

$$\underline{917} \div 13 \times$$

$$\begin{array}{r} 917 \\ 11 \\ \hline \end{array} \div 11 \times$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 11 \\ 13 \end{array} \begin{array}{l} \swarrow \\ \swarrow \\ \swarrow \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 483 \\ -6 \\ \hline 477 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 486 \\ 12 \\ \hline 444 \\ 8 \\ \hline 36 \end{array} \div 7 \times$$

$$\times \underline{380247}$$

$$\begin{array}{r} 380 \\ \hline 247 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ \hline \end{array}$$

$$11 \times$$

$$\underline{6891647} \div \checkmark$$

$$647 + 6 = 653$$

$$\begin{array}{r} 891 \\ -653 \\ \hline 238 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 238 \\ 11 \\ \hline \end{array} \times$$

$$7 \times 11 \times 13 = 1001$$

$$\begin{array}{r} 1001 \times 567 \\ \hline 567567 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 16 \\ \hline 7 \end{array} \div$$

$$\underline{\underline{\div 11}} \times \underline{238525}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 13 \\ \hline 0.11 \end{array} \times$$

$$\underline{2385253}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 13 \\ \hline 0 \end{array}$$

7) What is the value of x so that the seven digit number $5656x52$ is divisible by 72?

x का मान क्या होगा कि 7-अंकीय संख्या $5656x52$, 72 से विभाज्य है

- (a) 5. (b) 3. (c) 7. (d) 8

$$5656x52$$

$$29 + x$$

$$11 + x$$

$$2 + x$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ \overline{) 8 \times 9} \end{array}$$

8) What is the value of x so that the 7-digit number $91876x2$ is divisible by 72?

x का मान क्या होगा कि 7 अंकीय संख्या $91876x2$, 72 से विभाज्य है?

- (a) 2. (b) 7. (c) 6. (d) 3

$$\begin{array}{r} 91876x2 \\ 6 + x = 9 \\ x = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ \overline{) 8 \times 9} \end{array}$$

9) If a 9-digit number $389x6378y$ is divisible by 72, then the value of $\sqrt{6x + 7y}$ will be:

यदि एक 9- अंकीय संख्या $389x6378y$ 72 से विभाज्य है, तो $\sqrt{6x + 7y}$ का मान होगा:-

- A) 8 B) 6 C) 9 D) 10

$$389x6378y$$

$$389 \times 6378y$$

$$3 + x = 9$$

$$x = 6$$

$$72 \sqrt{6x + 7y}$$

$$8 \times 9$$

$$y = 4$$

$$x = 6$$

$$\sqrt{6x + 7y}$$

$$= \sqrt{6 \times 6 + 7 \times 4}$$

$$= \sqrt{36 + 28} = \sqrt{64} = 8$$

10) If 11-digit number $5678x43267y$ is divisible by 72, then the value of $\sqrt{5x + 8y}$ is

यदि 11- अंकीय संख्या $5678x43267y$ 72 से विभाज्य है, तो $\sqrt{5x + 8y}$ का मान होगा:

- (a) 4 (b) 6 (c) 7 (d) 8

$$5678x43267y$$

$$5678 \times 43267y$$

$$23 + y = 5 + x$$

$$x = 4$$

$$72 \sqrt{5x + 8y}$$

$$8 \times 9$$

$$\sqrt{5x + 8y}$$

$$= \sqrt{5 \times 4 + 8 \times 2}$$

$$= \sqrt{20 + 16} = \sqrt{36} = 6$$

11). If 10-digit number 5432y1749x is divisible by 72 then what is the value of $(5x - 4y)$

यदि 10- अंकीय संख्या 5432y1749x, 72 से विभाज्य है, तो $(5x - 4y)$ का मान होगा:

- (a) 9. (b) 10. (c) 14. (d) 15

$$5432y1749x$$

$$5432y17496$$

$$x = 6$$

$$5 + y = 9$$

$$y = 4$$

$$5x - 4y$$

$$5 \times 6 - 4 \times 4$$

$$30 - 16$$

$$= 14$$

12) If the 10-digit number 897359y7x2 is divisible by 72, then what is the value of $(3x + y)$ for the possible greatest value of y?

यदि 10 अंकों का संख्या 897359y7x2, 72 से विभाज्य है, तो y को संभावित सबसे बड़े मान के लिए $(3x + y)$ का मान क्या है?

- (a) 23. (b) 28. (c) 27. (d) 25

$$897359y7x2$$

$$5 + 7 + y = 9$$

$$7 + y = 4$$

$$1 + y = 4$$

$$y = 3$$

$$5 + 7 + y = 13$$

$$7 + y = 13$$

$$5 + y = 17$$

$$y = 8$$

$$7 + y = 13$$

$$9 + y = 17$$

$$y = 8$$

$$3x + y = ?$$

$$3 \times 5 + 8$$

$$15 + 8$$

$$23$$

13) For what value of x is the seven-digit number 46393x8 divisible by 11?

x के किस मान के लिए सात अंकों की संख्या 46393x8, 11 से विभाज्य है

- (a) 5. (b) 3 (c) 2 (d) 7

$$46393x8$$

$$18 \\ 15 + x$$

14) What should replace in the number 94*2357, so that number is divisible by 11?

संख्या 94*2357 में को किस अंक से प्रतिस्थापित करना चाहिए, ताकि वह संख्या 11 से विभाज्य हो?

- (a) 1. (b) 7. (c) 8. (d) 3

$$94*2357$$

$$\begin{array}{r} 19 + * \\ 11 \end{array}$$

$$* = 3$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ - 11 \\ \hline 11 \end{array}$$

15) If 738A6A is divisible by 11, then the value of A is.

A) 6. B) 3. C) 9. D) 4

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{738A6A}^{\div 11} \\
 \begin{array}{r}
 21 \\
 3 + 2A
 \end{array}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 21 - 3 - 2A = 0 \\
 18 = 2A \\
 A = 9
 \end{array}$$

16) If digit number X35624 and 1257Y4 are divisible by 11 and 72, respectively, what is the value of $(5x - 2y)$?

यदि छह अंकों वाली संख्याओं $x35624$ और $1257Y4$ क्रमशः 11 और 72 से विभाज्य हैं तो $(5x - 2y)$ का मान क्या होगा?

(a) 14. (b) 12. (c) 10. (d) 13

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{x35624}^{\div 11} \\
 \begin{array}{r}
 7 + x \\
 13
 \end{array} \\
 x = 6
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \overbrace{1257Y4}^{\div 72} \\
 \begin{array}{r}
 1 + Y = 9 \\
 Y = 8
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5x - 2y \\
 5 \times 6 - 2 \times 8 \\
 30 - 16 = 14
 \end{array}$$

17) If the nine-digit number $708x6y8z9$ is 99 what is the value of $x+y+z$?

यदि $708x6y8z9$ वाली नौ अंको वाली संख्या 99 से विभाज्य है, तो $x+y+z$ का मान क्या है?

- (a) 27. (b) 5. (c) 16. (d) 9

$$708x6y8z9$$

$$38 - (x+y+z) = 0, 11, 22$$

$$\begin{array}{r} 38 \\ 27 \\ \hline 11 \end{array}$$

18) If the 6-digit number is $15x1y2$ is divisible by 44, then $(x+y)$ is equal to:

यदि 6 अंकीय संख्या $15x1y2$, 44 से विभाज्य है, तो $(x+y)$ बराबर है:-

- (a) 8. (b) 7. (c) 6 (d) 9

$$15x1y2$$

$$\div 44$$

$$y=1$$

$$y=8$$

$$y=1$$

$$\begin{array}{r} 15x1y2 \\ 2+x \\ 8 \\ \hline x=6 \end{array}$$

$$4 \times 11$$

$$\begin{array}{r} 15x1y2 \\ 3+x \\ -8 \\ \hline 9+x-8=1 \\ 1+x=1 \\ x=1 \end{array}$$

19) What is the value of x so that the 7-digit number 6913x08 is divisible by 88?

7 अंकीय संख्या 6913x08, 88 से विभाज्य है तब x का मान है?

- (a) 4. (b) 2. (c) 8. (d) 6

$$\begin{array}{r}
 \overline{6913x08} \div 88 \\
 \begin{array}{r}
 15 + x \\
 12 \\
 \hline
 15 + x - 12 = 11 \\
 3 + x = 11 \\
 x = 8
 \end{array}
 \end{array}$$

20) If the 8-digit number 2074x4y2 is divisible by 88 then the value of $(4x + 3y)$ is

यदि 8 अंकीय संख्या 2074.x4y2, 88 से विभाज्य है, तो $(4x + 3y)$ बराबर है:-

- (a) 49. (b) 36. (c) 42. (d) 45

$$\begin{array}{r}
 \overline{2074x4y2} \\
 \begin{array}{r}
 9 + x + y - 10 = 0, 11 \\
 9 + x + y - 10 = 0 \\
 x + y = 1 \\
 9 + x + y - 10 = 11 \\
 x + y = 12
 \end{array}
 \end{array}$$

when $x = 7$ $y = 5$
 $x = 9$ $y = 3$

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y \\
 4 \times 7 + 3 \times 3 \\
 28 + 9 = 37
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 88 \\
 \begin{array}{r}
 32 \\
 72 \\
 \hline
 4y2 \\
 8 \\
 \hline
 4x + 3y \\
 4 \times 7 + 3 \times 3 \\
 28 + 9 = 37
 \end{array}
 \end{array}$$

21) What is the least value of x such that $517x324$ is divisible by 12?

x का न्यूनतम मान क्या है कि $517x324$, 12 से विभाज्य है?

- (a) 3. (b) 1. (c) 0. (d) 2

✓ $517x324$

$7 + 2$

12
 $\times$
 3×4

22) If 11-digit number $543247x968y$ is divisible by 90, then the value of $(4x + 5y)$

यदि 11 अंकों की संख्या $543247x968y$, 90 से विभाज्य है, तो $(4x + 5y)$ का मान है।

- (a) 24. (b) 21. (c) 25. (d) 16

✓ $543247x968y$

$543247x968y$ $y =$

$543247x9680$

$3 + 7 = 10$

$4x + 5y$

$4 \times 6 + 5 \times 0$

24

90
 $\underline{\quad}$
 $4x + 5y$