

All Inclusive IAS - CSAT through PYQs

← Explanation video in English

Class-15

हिंदी में स्पष्टीकरण वीडियो →

Divisibility, HCF, LCM

2	Last digit 0, 2, 4, 6, 8
3	Sum of digits divisible by 3
4	Last two digits divisible by 4
5	Last digit 0, 5
6	Divisible by 2 and 3
7	Make blocks of three from right. Add alternate blocks. Subtract the two sums. Difference should be zero or divisible by 7.
8	Last three digits divisible by 8
9	Sum of digits divisible by 9
10	Last digit 0
11	Difference of odd & even digits should be zero or divisible by 11
12	Divisible by 3 and 4
13	Make blocks of three from right. Add alternate blocks. Subtract the two sums. Difference should be zero or divisible by 13.

2	अंतिम अंक 0, 2, 4, 6, 8
3	अंकों का योग 3 से विभाज्य हो
4	अंतिम दो अंक 4 से विभाज्य हो
5	अंतिम अंक 0, 5 हो
6	2 और 3 से विभाज्य
7	दाईं ओर से तीन के ब्लॉक बनाएं। वैकल्पिक ब्लॉक जोड़ें। दोनों राशियों को घटाइए। अंतर शून्य या 7 से विभाज्य होना चाहिए।
8	अंतिम तीन अंक 8 से विभाज्य
9	अंकों का योग 9 से विभाज्य हो
10	अंतिम अंक 0
11	विषम और सम अंकों का अंतर शून्य हो या 11 से विभाज्य हो
12	3 और 4 से विभाज्य
13	दाईं ओर से तीन के ब्लॉक बनाएं। वैकल्पिक ब्लॉक जोड़ें। दोनों राशियों को घटाइए। अंतर शून्य या 13 से विभाज्य होना चाहिए।

Factors of 24:

1, 2, 3, 4
24, 12, 8, 6

Factors vs Multiples

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	101	111	121	131	141	151	161
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	102	112	122	132	142	152	162
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	103	113	123	133	143	153	163
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	104	114	124	134	144	154	164
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	106	116	126	136	146	156	166
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	107	117	127	137	147	157	167
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	108	118	128	138	148	158	168
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	109	119	129	139	149	159	169
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170

Prime numbers till 100

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2	11	23	31	41	53	61	71	83	97
3	13	29	37	43	59	67	73	89	
5	17			47			79		
7	19								

12 x 1 = 12	13 x 1 = 13	14 x 1 = 14	15 x 1 = 15	16 x 1 = 16	17 x 1 = 17	18 x 1 = 18	19 x 1 = 19
12 x 2 = 24	13 x 2 = 26	14 x 2 = 28	15 x 2 = 30	16 x 2 = 32	17 x 2 = 34	18 x 2 = 36	19 x 2 = 38
12 x 3 = 36	13 x 3 = 39	14 x 3 = 42	15 x 3 = 45	16 x 3 = 48	17 x 3 = 51	18 x 3 = 54	19 x 3 = 57
12 x 4 = 48	13 x 4 = 52	14 x 4 = 56	15 x 4 = 60	16 x 4 = 64	17 x 4 = 68	18 x 4 = 72	19 x 4 = 76
12 x 5 = 60	13 x 5 = 65	14 x 5 = 70	15 x 5 = 75	16 x 5 = 80	17 x 5 = 85	18 x 5 = 90	19 x 5 = 95
12 x 6 = 72	13 x 6 = 78	14 x 6 = 84	15 x 6 = 90	16 x 6 = 96	17 x 6 = 102	18 x 6 = 108	19 x 6 = 114
12 x 7 = 84	13 x 7 = 91	14 x 7 = 98	15 x 7 = 105	16 x 7 = 112	17 x 7 = 119	18 x 7 = 126	19 x 7 = 133
12 x 8 = 96	13 x 8 = 104	14 x 8 = 112	15 x 8 = 120	16 x 8 = 128	17 x 8 = 136	18 x 8 = 144	19 x 8 = 152
12 x 9 = 108	13 x 9 = 117	14 x 9 = 126	15 x 9 = 135	16 x 9 = 144	17 x 9 = 153	18 x 9 = 162	19 x 9 = 171
12 x 10 = 120	13 x 10 = 130	14 x 10 = 140	15 x 10 = 150	16 x 10 = 160	17 x 10 = 170	18 x 10 = 180	19 x 10 = 190

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

आपके पास 1, 10, 100, 1000 के नोट हैं।
आप ₹ 4829 के बिल का भुगतान कैसे करेंगे ?

You have notes of 1, 10, 100, 1000.
How will you pay a bill of ₹ 4829 ?

₹ 1000	₹ 100	₹ 10	₹ 1
x4	x8	x2	x9
= 4000	= 800	= 20	= 9

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

www.allinclusiveias.com

UPSC / PCS

CSAT

Class-15

Page-114

© All Inclusive IAS

2023 Q-17 [set-A] Divisibility

For any choices of values of X, Y and Z, the 6-digit number of the form XYZXYZ is divisible by:

- (a) 7 and 11 only
 (b) 11 and 13 only
 (c) 7 and 13 only
 (d) 7, 11 and 13

Test for 7:
 $XYZ - XYZ = 0$ Hence, divisible by 7

Test for 13:
 $XYZ - XYZ = 0$ Hence, divisible by 13

Test for 11:
 $(X+Z+Y) - (Y+X+Z) = 0$ Hence, divisible by 11

X, Y और Z के मानों के किसी भी चयन के लिए, XYZXYZ के रूप की 6-अंकों की संख्या किससे भाज्य है ?

- (a) केवल 7 और 11 से
 (b) केवल 11 और 13 से
 (c) केवल 7 और 13 से
 (d) 7, 11 और 13 से

2023 Q-27 [set-A] Divisibility

A number N is formed by writing 9 for 99 times. What is the remainder if N is divided by 13?

- (a) 11 (b) 9 (c) 7 (d) 1

9 को 99 बार लिख कर कोई संख्या N बनाई जाती है। यदि N को 13 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल क्या होगा?
 (a) 11 (b) 9 (c) 7 (d) 1

999 999 will be divisible by 13

6 times, 12 times, ... 90 times, 96 times will be divisible by 13.

Divide last 999 by 13 to get remainder.

$$\begin{array}{r} 76 \\ 13 \overline{)999} \\ \underline{91} \\ 89 \\ \underline{78} \\ 11 \end{array}$$

999 999, 13 से विभाज्य है

6 बार, 12 बार, ... 90 बार, 96 बार 13 से विभाज्य है। शेषफल प्राप्त करने के लिए अंतिम 999 को 13 से विभाजित करें।

2021 Q-79 [set-A] Divisibility

When a certain number is multiplied by 7, the product entirely comprises ones only (1111...). What is the smallest such number?

- (a) 15713 (b) 15723 (c) 15783 (d) 15873

जब किसी निश्चित संख्या को 7 से गुणा किया जाए, तो गुणनफल में पूर्ण रूप से केवल एक का अंक (1111...) ही समाविष्ट होता है। ऐसी लघुतम संख्या कौन-सी है ?

- (a) 15713 (b) 15723 (c) 15783 (d) 15873

$$\begin{array}{r} 158 \\ 7 \overline{)111111} \\ \underline{7} \\ 41 \\ \underline{35} \\ 61 \\ \underline{56} \end{array}$$

15700 x 7 = 109900
 So, product is 111111

2021 Q-06 [set-A] Divisibility

The number 3798125P369 is divisible by 7. What is the value of the digit P?

- (a) 1 (b) 6 (c) 7 (d) 9

संख्या 3798125P369 अंक 7 से भाज्य है।

अंक P का मान क्या है ?

- (a) 1 (b) 6 (c) 7 (d) 9

$$\begin{array}{r} 3798125P369 \\ 369 + 981 - 25P - 37 \\ = 1313 - 25P \\ 1313 - 251 = 1062 \\ 1313 - 256 = 1057 \rightarrow \text{Divisible by 7} \\ 1313 - 257 = 1056 \\ 1313 - 259 = 1054 \end{array}$$

2017 Q-49 [set-A] Divisibility

Certain 3-digit numbers following characteristics:

- All the three digits are different.
 - The number is divisible by 7.
 - The number on reversing the digits is also divisible by 7.
- How many such 3-digit numbers are there?

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

कुछ 3-अंकीय संख्याओं की निम्नलिखित विशेषताएँ हैं-

- सभी तीन अंक भिन्न-भिन्न हैं।
- संख्या 7 से विभाजित होती है।
- संख्या के अंकों को उलट देने से बनने वाली संख्या भी 7 से विभाजित होती है।

ऐसी कितनी 3-अंकीय संख्याएँ हो सकती हैं?

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

$$\begin{array}{l} \text{Number} \rightarrow 100x + 10y + z \\ \text{Reverse number} \rightarrow 100z + 10y + x \\ \text{Difference} \rightarrow 99x - 99z \\ 99(x-z) \end{array}$$

(x-z) should be divisible by 7
 Hence, possible numbers are:
 1_8 , 8_1 , 2_9 , 9_2

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

<p>2016 Q-62 [set-A] Divisibility, If R and S are different integers both divisible by 5, then which of the following is not necessarily true? (a) R - S is divisible by 5 True (b) R + S is divisible by 10 (c) R × S is divisible by 25 True (d) R² + S² is divisible by 5 True</p>	<p>यदि R और S दोनों अलग-अलग पूर्ण संख्याएँ हों और दोनों 5 से विभाज्य हों तो इनमें से कौन-सा अनिवार्यतः सही नहीं है? (a) R - S, 5 से विभाज्य है (b) R + S, 10 से विभाज्य है (c) R × S, 25 से विभाज्य है (d) R² + S², 5 से विभाज्य है</p>
<p>2020 Q-32 [set-A] Divisibility Two Statements are given followed by two Conclusions Statements: All numbers are divisible by 2 All numbers are divisible by 3 Conclusion-I: All numbers are divisible by 6 Conclusion-II: All numbers are divisible by 4 Which of the above Conclusions logically follows/follow from the two given Statements? (a) Only Conclusion-I (b) Only Conclusion-II (c) Neither Conclusion-I nor conclusion-II (d) Both Conclusions-I and Conclusion-II</p>	<p>नीचे दो कथन दिए गए हैं जिनके बाद दो निष्कर्ष दिए गए हैं कथन : सभी संख्याएँ 2 से विभाज्य हैं। सभी संख्याएँ 3 से विभाज्य हैं। निष्कर्ष-I सभी संख्याएँ 6 से विभाज्य हैं। निष्कर्ष-II सभी संख्याएँ 4 से विभाज्य हैं। ऊपर लिखे हुए निष्कर्षों में से कौन-सा/से दिए गए दो कथनों से तार्किक रूप से निकाला / निकाले जा सकता / सकते हैं/ हैं? (a) केवल निष्कर्ष-I (b) केवल निष्कर्ष-II (c) न तो निष्कर्ष-I, न ही निष्कर्ष-II (d) दोनों निष्कर्ष-I और निष्कर्ष-II</p>
<p>2023 Q-25 [set-A] Divisibility Let x be a positive integer such that 7x + 96 is divisible by x. How many values of x are possible? (a) 10 (b) 11 (c) 12 (d) Infinitely many</p> <p>मान लीजिए, x कोई धन पूर्णांक है, इस प्रकार कि 7x + 96 विभाज्य है x से। x के कितने मान संभव हैं ? (a) 10 (b) 11 (c) 12 (d) अनंततः अनेक</p>	<p>Factors of 96: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 96, 48, 32, 24, 16, 12 <i>No need to write exact number</i> 12 factors Hence, answer is 12</p>
<p>2023 Q-45 [set-A] Divisibility How many natural numbers are there which give a remainder of 31 when 1186 is divided by these natural numbers? (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9</p> <p>ऐसे कितने धन पूर्णांक हैं जिनसे 1186 को विभाजित करने पर शेषफल 31 आता है? (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9</p>	<p>Factors of 1155 1, 3, 5, 7, 11, 15, 21, 33, 1155, 385, 231, 165, 105, 77, 55, 35 <i>No need to write exact number</i> 9 factors are greater than 31 9 गुणखंड 31 से बड़े हैं</p>
<p>2019 Q-15 [set-A] Divisibility In a school every student is assigned a unique identification number. A student is a football player if and only if the identification number is divisible by 4, whereas a student is a cricketer if and only if the identification number is divisible by 6. If every number from 1 to 100 is assigned to a student, then how many of them play cricket as well as football? (a) 4 (b) 8 (c) 10 (d) 12</p>	<p>किसी विद्यालय में प्रत्येक विद्यार्थी को एक विशिष्ट पहचान संख्या नियत की गई है। एक विद्यार्थी फुटबाल का खिलाड़ी है यदि और केवल यदि पहचान संख्या 4 से विभाज्य है, जबकि एक विद्यार्थी क्रिकेट का खिलाड़ी है यदि और केवल यदि पहचान संख्या 6 से विभाज्य है। यदि 1 से 100 तक की प्रत्येक संख्या किसी न किसी विद्यार्थी के लिए नियत की गई है, तो उनमें से कितने विद्यार्थी क्रिकेट के साथ-साथ फुटबाल भी खेलते हैं? (a) 4 (b) 8 (c) 10 (d) 12</p>
<p>Common multiples of 4 and 6 are 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96 (08 numbers)</p>	
<p>Separate explanation videos are available in English & Hindi www.allinclusiveias.com</p>	<p>अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं Class-15 Page-116 © All Inclusive IAS</p>

<p>2019 Q-75 [set-A] Divisibility An 8-digit number 4252746B leaves remainder 0 when divided by 3. How many values of B are possible? (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6</p>	<p>आठ अंकों की एक संख्या 4252746B को 3 से भाग देने पर शेषफल 0 रहता है। B के कितने मान संभव हैं ? (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6</p>						
<p>$4 + 2 + 5 + 2 + 7 + 4 + 6 + B = \text{multiple of } 3$ $30 + B = \text{multiple of } 3$ Possible single digit values of B = 0,3,6,9 i.e. 4 value of B are possible</p>	<p>$4 + 2 + 5 + 2 + 7 + 4 + 6 + B = 3$ का गुणक $30 + B = 3$ का गुणक एकल अंक वाले B के संभावित मान = 0,3,6,9 अर्थात B के 4 मान संभव हैं</p>						
<p>2019 Q-60 [set-A] Divisibility Number 136 is added to 5B7 and the sum obtained is 7A3, where A and B are integers. It is given that 7A3 is exactly divisible by 3. The only possible value of B is (a) 2 (b) 5 (c) 7 (d) 8</p> <p>संख्या 136 को 5B7 में जोड़ने पर प्राप्त योगफल 7A3 है, जहाँ A और B पूर्णांक हैं। यह दिया गया है कि 7A3 यथार्थतः 3 से विभाज्य है। B का एकमात्र संभव मान क्या है? (a) 2 (b) 5 (c) 7 (d) 8</p>	<p>(a) B=2 (b) B=5 (c) B=7 (d) B=8</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> $\begin{array}{r} 5B7 \\ +136 \\ \hline 7A3 \end{array}$ </td> <td style="padding: 0 10px;">→</td> <td style="padding: 0 10px;"> $\begin{array}{r} 527 \\ +136 \\ \hline 663 \end{array}$ </td> <td style="padding: 0 10px;"> $\begin{array}{r} 557 \\ +136 \\ \hline 693 \end{array}$ </td> <td style="padding: 0 10px;"> $\begin{array}{r} 577 \\ +136 \\ \hline 713 \end{array}$ </td> <td style="padding: 0 10px;"> $\begin{array}{r} 587 \\ +136 \\ \hline 723 \end{array}$ </td> </tr> </table>	$\begin{array}{r} 5B7 \\ +136 \\ \hline 7A3 \end{array}$	→	$\begin{array}{r} 527 \\ +136 \\ \hline 663 \end{array}$	$\begin{array}{r} 557 \\ +136 \\ \hline 693 \end{array}$	$\begin{array}{r} 577 \\ +136 \\ \hline 713 \end{array}$	$\begin{array}{r} 587 \\ +136 \\ \hline 723 \end{array}$
$\begin{array}{r} 5B7 \\ +136 \\ \hline 7A3 \end{array}$	→	$\begin{array}{r} 527 \\ +136 \\ \hline 663 \end{array}$	$\begin{array}{r} 557 \\ +136 \\ \hline 693 \end{array}$	$\begin{array}{r} 577 \\ +136 \\ \hline 713 \end{array}$	$\begin{array}{r} 587 \\ +136 \\ \hline 723 \end{array}$		
<p>2020 Q-08 [set-A] Divisibility Let XYZ be a three-digit number, where $(X + Y + Z)$ is not a multiple of 3. Then $(XYZ + YZX + ZXY)$ is not divisible by (a) 3 (b) 9 (c) 37 (d) $(X + Y + Z)$</p> <p>माना कि XYZ तीन अंकों की एक संख्या है, जहाँ $(X + Y + Z)$, 3 का गुणांक नहीं है। तब $(XYZ + YZX + ZXY)$ विभाज्य नहीं है (a) 3 से (b) 9 से (c) 37 से (d) $(X + Y + Z)$ से</p>	<p>$XYZ = 100X + 10Y + Z$ $YZX = 100Y + 10Z + X$ $ZXY = 100Z + 10X + Y$</p> <p>$XYZ + YZX + ZXY = 100(X+Y+Z) + 10(X+Y+Z) + (X+Y+Z)$ $= 111(X+Y+Z)$</p>						
<p>2020 Q-77 [set-A] Divisibility A digit $n > 3$ is divisible by 3 but not divisible by 6. Which one of the following is divisible by 4? (a) $2n$ (b) $3n$ (c) $2n + 4$ (d) $3n + 1$</p> <p>एक अंक $n > 3$ भाज्य है 3 से लेकिन 6 से भाज्य नहीं है। निम्नलिखित में से कौन-सा एक 4 से भाज्य है? (a) $2n$ (b) $3n$ (c) $2n + 4$ (d) $3n + 1$</p>	<p>3 के गुणज, जो 6 से विभाज्य नहीं हैं, 9, 15, 21, 27, ... Multiples of 3, not divisible by 6 are 9, 15, 21, 27, ... Try $n=9$ (a) $2n = 18$ (b) $3n = 27$ (c) $2n + 4 = 22$ (d) $3n + 1 = 28$ ✓</p>						
<p>2021 Q-36 [set-A] Divisibility Consider all 3-digit numbers (without repetition of digits) obtained using three non-zero digits which are multiples of 3. Let S be their sum. Which of the following is/are correct? 1. S is always divisible by 74. 2. S is always divisible by 9. Select the correct answer using the code given below: (a) 1 only (b) 2 only (c) Both 1 and 2 (d) Neither 1 nor 2</p> <p>तीन शून्येतर (नॉन-जीरो) अंकों के प्रयोग (अंकों की पुनरावृत्ति के बिना) से प्राप्त 3 अंकों वाली सभी संख्याओं पर विचार कीजिए जो 3 के गुणज हैं। मान लीजिए इन संख्याओं का योगफल S है। निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से सही है/हैं? 1. S सदैव 74 से भाज्य है 2. S सदैव 9 से भाज्य है। नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए (a) केवल 1 (b) केवल 2 (c) 1 और 2 दोनों (d) न तो 1, न ही 2</p>	<p>Digits are 3, 6, 9 Numbers are 369, 396, 639, 693, 936, 963</p> <p>$74 = 37 \times 2$</p> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;"> $\begin{array}{r} 369 \\ 396 \\ 639 \\ 693 \\ 936 \\ 963 \\ \hline 3996 \end{array}$ </td> <td style="padding: 0 10px;"> $\begin{array}{r} 108 \\ 37 \overline{)3996} \\ \underline{37} \\ 296 \\ \underline{296} \\ 0 \end{array}$ </td> </tr> </table>	$\begin{array}{r} 369 \\ 396 \\ 639 \\ 693 \\ 936 \\ 963 \\ \hline 3996 \end{array}$	$\begin{array}{r} 108 \\ 37 \overline{)3996} \\ \underline{37} \\ 296 \\ \underline{296} \\ 0 \end{array}$				
$\begin{array}{r} 369 \\ 396 \\ 639 \\ 693 \\ 936 \\ 963 \\ \hline 3996 \end{array}$	$\begin{array}{r} 108 \\ 37 \overline{)3996} \\ \underline{37} \\ 296 \\ \underline{296} \\ 0 \end{array}$						
<p>Separate explanation videos are available in English & Hindi अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं</p>							
<p>www.allinclusiveias.com</p>	<p>UPSC / PCS</p>	<p>CSAT</p>	<p>Class-15</p>	<p>Page-117</p>	<p>© All Inclusive IAS</p>		

2020 Q-07 [set-A] Divisibility How many zeroes are there at the end of the following product? $1 \times 5 \times 10 \times 15 \times 20 \times 25 \times 30 \times 35 \times 40 \times 45 \times 50 \times 55 \times 60$ (a) 10 (b) 12 (c) 14 (d) 15	गुणनफल $1 \times 5 \times 10 \times 15 \times 20 \times 25 \times 30 \times 35 \times 40 \times 45 \times 50 \times 55 \times 60$ के अंत में कितने शून्य होंगे? (a) 10 (b) 12 (c) 14 (d) 15
कितने जीरो हैं ? How many zeros? 6	$1 \times 5 \times 10 \times 15 \times 20 \times 25 \times 30 \times 35 \times 40 \times 45 \times 50 \times 55 \times 60$
कितने 5 हैं ? How many 5 ? 7	$1 \times 5 \times 15 \times 25 \times 35 \times 45 \times 55 \times 60$ (1) (1) (2) (1) (1) (1)
कितने 2 हैं ? How many 2 ? 4	$1 \times 5 \times 15 \times 25 \times 35 \times 45 \times 55 \times 60$ (1) (2) (1)
i.e., we will get "5x2" four times, i.e. four more zeroes Total zeroes = 6 + 4 = 10	यानी, हमें चार बार "5x2" मिलेगा, यानी चार और शून्य कुल शून्य = 6 + 4 = 10

2023 Q-7 [set-A] Divisibility What is the remainder when $85 \times 87 \times 89 \times 91 \times 95 \times 96$ is divided by 100? (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4	Think like this : There are at least two 5 and two 2 Hence, last two digits are 00 Hence, remainder is 0	जब $85 \times 87 \times 89 \times 91 \times 95 \times 96$ को 100 से भाग दें, तो शेषफल क्या रहता है? (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4	इस तरह सोचो : कम से कम दो 5 और दो 2 हैं अतः अंतिम दो अंक 00 हैं अतः शेषफल 0 है
---	--	--	--

2020 Q-56 [set-A] Divisibility What is the remainder when $51 \times 27 \times 35 \times 62 \times 75$ is divided by 100? (a) 50 (b) 25 (c) 5 (d) 1	Think like this : There is at least one 5 and one 2. Remove them. So now question is : what is the last digit of $51 \times 27 \times 7 \times 31 \times 75$? Answer: 5 Hence, last two digits are 50 Hence, remainder is 50.	इस तरह सोचो : कम से कम एक 5 और एक 2 है। उन्हें हटा दें। तो अब सवाल यह है कि : $51 \times 27 \times 7 \times 31 \times 75$ का अंतिम अंक क्या है ? उत्तर: 5 अतः अंतिम दो अंक 50 हैं। अतः शेषफल 50 है।
--	--	---

2022 Q-74 [set-A] Divisibility If $15 \times 14 \times 13 \times \dots \times 3 \times 2 \times 1 = 3^m \times n$ where m and n are positive integers, then what is the maximum value of m? (a) 7 (b) 6 (c) 5 (d) 4	यदि $15 \times 14 \times 13 \times \dots \times 3 \times 2 \times 1 = 3^m \times n$ जहाँ m और n धनात्मक पूर्णांक हैं, तो m का महत्तम मान क्या है? (a) 7 (b) 6 (c) 5 (d) 4
$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 \times 11 \times 12 \times 13 \times 14 \times 15$ (1) (1) (2) (1) (1)	

2022 Q-58 [set-A] Divisibility What is the remainder when $91 \times 92 \times 93 \times 94 \times 95 \times 96 \times 97 \times 98 \times 99$ is divided by 1261? (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0	1261 is not a multiple of 2, 3, 5, 7, 11. 1261 is a multiple of 13. $13 \times 97 = 1261$ Remainder = 0
$91 \times 92 \times 93 \times 94 \times 95 \times 96 \times 97 \times 98 \times 99$ को 1261 से भाग देने पर शेषफल क्या होगा? (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0	$\frac{91 \times 92 \times 93 \times 94 \times 95 \times 96 \times 97 \times 98 \times 99}{13 \times 97}$

2021 Q-05 [set-A] Divisibility यदि 3^{2019} को 10 से विभाजित किया जाए, तो क्या शेष रहेगा? If 3^{2019} is divided by 10, then what is the remainder? (a) 1 (b) 3 (c) 7 (d) 9	$3^1 = 3 \rightarrow 3$ $3^2 = 9 \rightarrow 9$ $3^3 = 27 \rightarrow 7$ $3^4 = 81 \rightarrow 1$ $3^5 = ??3 \rightarrow 3$ $3^6 = ??9 \rightarrow 9$ and so on...	2023 Q-74 [set-A] Divisibility 2^{192} को 6 से भाग देने पर शेषफल क्या होगा? What is the remainder if 2^{192} is divided by 6? (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4	$2^1 = 2 \rightarrow 2$ $2^2 = 4 \rightarrow 4$ $2^3 = 8 \rightarrow 2$ $2^4 = 16 \rightarrow 4$ and so on...
---	--	---	---

2013 Q-28 and 2016 Q-13 [set-A] Divisibility

There are five hobby clubs in a college viz., photography, yachting, chess, electronics and gardening. The gardening group meets every second day, the electronics group meets every third day, the chess group meets every fourth day, the yachting group meets every fifth day and the photography group meets every sixth day. How many times do all the five groups meet on the same day within 180 days?

- (a) 3 (b) 5 (c) 10 (d) 18

एक कॉलेज में पाँच हॉबी क्लब हैं, जैसे कि फोटोग्राफी, नौकायन, शतरंज, इलेक्ट्रॉनिकी और बागबानी। बागबानी वाला समूह हर दूसरे दिन मिलता है, इलेक्ट्रॉनिकी वाला समूह हर तीसरे दिन मिलता है, शतरंज वाला समूह हर चौथे दिन मिलता है, नौकायन वाला समूह हर पाँचवें दिन मिलता है और फोटोग्राफी वाला समूह हर छठवें दिन मिलता है। 180 दिनों के अंदर सभी पाँच समूह कितनी बार एक ही दिन मिलते हैं?

- (a) 3 (b) 5 (c) 10 (d) 18

LCM of 2, 3, 4, 5, 6 is $2 \times 3 \times 2 \times 5 = 60$ 60th day, 120th day, 180th day

2022 Q-47 [set-A] Divisibility

A person X wants to distribute some pens among six children A, B, C, D, E and F. Suppose A gets twice the number of pens received by B, three times that of C, four times that of D, five times that of E and six times that of F. What is the minimum number of pens X should buy so that the number of pens each one gets is an even number?

- (a) 147 (b) 150 (c) 294 (d) 300

एक व्यक्ति X, कुछ कलमें छः बच्चों A, B, C, D, E और F में बाँटना चाहता है। यदि A को मिली कलमों की संख्या B को मिली कलमों की संख्या की दोगुनी, C को मिली कलमों की संख्या की तीन गुनी, D को मिली कलमों की संख्या की चार गुनी, E को मिली कलमों की संख्या की पाँच गुनी और F को मिली कलमों की संख्या की छः गुनी हो, तो X को न्यूनतम कितनी कलम खरीदनी चाहिए कि हर एक को मिली कलमों की संख्या सम संख्या हो? (a) 147 (b) 150 (c) 294 (d) 300

Given
A = 2B
A = 3C
A = 4D
A = 5E
A = 6F
A, B, C, D, E, F are even numbers

A is a multiple of 2, 3, 4, 5, 6

Smallest value of A
= LCM of 2,3,4,5,6
= 60

Double everything:

- If A = 60,
B = 30 (even)
C = 20 (even)
D = 15 (odd)
E = 12 (even)
F = 10 (even)

- A = 120 (even)
B = 60 (even)
C = 40 (even)
D = 30 (even)
E = 24 (even)
F = 20 (even)

Total = 294

2014 Q-06 [set-A] Divisibility

Five persons fire bullets at a target at an interval of 6, 7, 8, 9 and 12 seconds respectively. The number of times they would fire the bullets together at the target in an hour is (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9

पाँच व्यक्ति एक लक्ष्य पर क्रमशः 6, 7, 8, 9 और 12 सेकण्ड के अन्तराल पर गोलियाँ दागते हैं। एक घंटे में वे लक्ष्य पर एक साथ कितनी बार गोलियाँ दागेंगे? (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 9

2	6, 7, 8, 9, 12
2	3, 7, 4, 9, 6
2	3, 7, 2, 9, 3
3	3, 7, 1, 9, 3
	1, 7, 1, 3, 1

$$\frac{3600}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 4} = 7...$$

If 1st firing is also included, then answer will be 8. Therefore, in official key, answer is (b) and (c)

यदि पहली फायरिंग को भी शामिल किया जाता है, तो उत्तर 8 होगा। इसलिए, आधिकारिक कुंजी में, उत्तर (b) और (c) है

2019 Q-35 [set-A] Divisibility

Seeta and Geeta go for a swim after a gap of every 2 days and every 3 days respectively. If on 1st January both of them went for a swim together, when will they go together next?

- (a) 7th January (b) 8th January
(c) 12th January (d) 13th January

सीता और गीता क्रमशः प्रत्येक 2 दिनों और प्रत्येक 3 दिनों के अंतराल के बाद तैराकी के लिए जाती हैं। यदि 1 जनवरी को वे दोनों एक साथ तैराकी के लिए गई थीं, तो वे अगली बार कब एक साथ जाएँगी?

- (a) 7 जनवरी (b) 8 जनवरी (c) 12 जनवरी (d) 13 जनवरी

Gap of 2 days → every 3rd day
Gap of 3 days → every 4th day
LCM of 3 and 4 is 12
1st Jan + 12 days = 13th January

2 दिन का अंतराल → हर तीसरे दिन
3 दिन का अंतराल → हर चौथे दिन
3 और 4 का LCM 12 है
1 जनवरी + 12 दिन = 13 जनवरी

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं

2023 Q-50 [set-A] Divisibility

There are three traffic signals. Each signal changes colour from green to red and then from red to green. The first signal takes 25 seconds, the second signal takes 39 seconds and the third signal takes 60 seconds to change the colour from green to red. The durations for green and red colours are same. At 2:00 pm, they together turn green. At what time will they change to green next, simultaneously?
 (a) 4:00 pm (b) 4:10 pm (c) 4:20 pm (d) 4:30 pm

तीन ट्रैफिक सिग्नल हैं। प्रत्येक सिग्नल का रंग हरे से लाल और फिर लाल से हरा बदलता है। हरे से लाल रंग बदलने में पहले सिग्नल को 25 सेकण्ड, दूसरे सिग्नल को 39 सेकण्ड और तीसरे सिग्नल को 60 सेकण्ड लगते हैं। हरे व लाल रंगों की अवधियाँ समान हैं। 2:00 बजे अपराह्न को, वे एक साथ हरे हो जाते हैं। अगली बार किस समय पर वे एक साथ हरे होंगे?

- (a) 4:00 बजे अपराह्न (b) 4:10 बजे अपराह्न
 (c) 4:20 बजे अपराह्न (d) 4:30 बजे अपराह्न

पहला सिग्नल इतने सेकंड के बाद हरा होगा: 50, 100,
 दूसरा सिग्नल इतने सेकंड के बाद हरा होगा: 78, ...
 तीसरा सिग्नल इतने सेकंड के बाद हरा होगा: 120, ...
 50, 78, 120 सेकंड का लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात कीजिए

1st signal will become green after seconds : 50, 100,
 2nd signal will become green after seconds : 78, ...
 3rd signal will become green after seconds : 120, ...
 Find LCM of 50, 78, 120 seconds

2	50, 78, 120
2	25, 39, 60
2	25, 39, 30
3	25, 39, 15
5	25, 13, 5
5	5, 13, 1
13	1, 13, 1
	1, 1, 1

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 13$$

$$60$$

$$= 130 \text{ minutes}$$

$$= 2 \text{ hours} + 10 \text{ minutes}$$

$$2 \text{ pm} + 2:10 = 4:10 \text{ pm}$$

2020 Q-54 [set-A] Divisibility

What is the least four-digit number when divided by 3, 4, 5 and 6 leaves a remainder 2 in each case?
 (a) 1012 (b) 1022 (c) 1122 (d) 1222

चार अंकों की सबसे छोटी संख्या कौन-सी है जिसे 3, 4, 5 और 6 से विभाजित करने पर प्रत्येक बार 2 शेष बचता है?

- (a) 1012 (b) 1022 (c) 1122 (d) 1222

Common multiples of 3,4,5,6
 60, 120, 180, ... 900, 960, 1020
 Hence, answer is $1020 + 2 = 1022$

3,4,5,6 के सामान्य गुणक हैं :
 60, 120, 180, ... 900, 960, 1020
 अतः उत्तर है $1020 + 2 = 1022$

2022 Q-65 [set-A] Divisibility

What is the smallest number greater than 1000 that when divided by any one of the numbers 6, 9, 12, 15, 18 leaves a remainder of 3?
 (a) 1063 (b) 1073 (c) 1083 (d) 1183

1000 से बड़ी वह लघुत्तम संख्या कौन-सी है जिसे 6, 9, 12, 15, 18 में से किसी एक से भी विभाजित करें, तो शेषफल 3 बचे?

- (a) 1063 (b) 1073 (c) 1083 (d) 1183

Common multiples of 6, 9, 12, 15, 18
 180, 360, ... 900, 1080
 Hence, answer is $1080 + 3 = 1083$

6, 9, 12, 15, 18 के सामान्य गुणक हैं :
 180, 360, ... 900, 1080
 अतः उत्तर है $1080 + 3 = 1083$

2022 Q-05 [set-A] Divisibility

An Identity Card has the number ABCDEFG, not necessarily in that order, where each letter represents a distinct digit (1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 only). The number is divisible by 9. After deleting the first digit from the right, the resulting number is divisible by 6. After deleting two digits from the right of original number, the resulting number is divisible by 5. After deleting three digits from the right of original number, the resulting number is divisible by 4. After deleting four digits from the right of original number, the resulting number is divisible by 3. After deleting five digits from the right of original number, the resulting number is divisible by 2. Which of the following is a possible value for the sum of the middle three digits of the number?
 (a) 8 (b) 9 (c) 11 (d) 12

ABCDEFG → divisible by 9
 ABCDEF → divisible by 6
 ABCDE → divisible by 5
 ABCD → divisible by 4
 ABC → divisible by 3
 AB → divisible by 2
 C + D + E = ?

किसी पहचान-पत्र की संख्या ABCDEFG है, किन्तु आवश्यक नहीं कि इसी क्रम में हो, जहाँ हर वर्ण किसी भिन्न अंक (केवल 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9) को निरूपित करता है। यह संख्या अंक 9 से विभाज्य है। दाहिने से पहला अंक मिटाने पर, परिणामी संख्या अंक 6 से विभाज्य है। मूल संख्या के दाहिने से दो अंकों को मिटाने पर परिणामी संख्या अंक 5 से विभाज्य है। मूल संख्या के दाहिने से तीन अंकों को मिटाने पर परिणामी संख्या अंक 4 से विभाज्य है। मूल संख्या के दाहिने से चार अंकों को मिटाने पर परिणामी संख्या अंक 3 से विभाज्य है। मूल संख्या के दाहिने से पाँच अंकों को मिटाने पर परिणामी संख्या अंक 2 से विभाज्य है। निम्नलिखित में से कौन-सा, इस संख्या के बीचोबीच तीन अंकों के योग का संभव मान है? (a) 8 (b) 9 (c) 11 (d) 12

E = 5
 CD is multiple of 4
 CD can be 12
 C+D+E can be 8

Separate explanation videos are available in English & Hindi

अंग्रेजी और हिंदी में अलग-अलग वीडियो उपलब्ध हैं