



Most Trusted Learning Platform

GS PAPER- II (CSAT)

By Dhrub Sir

HW

8. How many numbers are there in the set $S = \{200, 201, 202, \dots, 800\}$ which are divisible by 5 or by 7 ?

- a) 210
- ☒ b) 190
- c) 199
- d) None of these

8. समुच्चय $S = \{200, 201, 202, \dots, 800\}$ में कितनी संख्याएँ हैं, जो 5 या 7 से विभाज्य है ?

- a) 210
- ☒ b) 190
- c) 199
- d) इनमें से कोई नहीं

$$7) 8w(114 \rightarrow By 5 + By 7 - By 5 \text{ and } 7$$

(35)

$$\left(\frac{8w-2w}{5} + 1 \right) + \left(\frac{798-203}{7} + 1 \right) - \left(\frac{770-210}{35} + 1 \right)$$

$$= 190$$

$$35) 8w(22$$

$$\begin{array}{r} 70 \\ \hline 100 \\ 70 \\ \hline 30 \end{array}$$

M.W

9. How many numbers are there in the set $S = \{200, 201, 202, \dots, 800\}$ which are not divisible by either 5 or by 7?

- ☒ a) 411
- b) 412
- c) 410
- d) None of these

9. समुच्चय $S = \{200, 201, 202, \dots, 800\}$ में कितनी संख्याएँ हैं जो न तो 5 और न ही 7 से विभाज्य है?

- ☒ a) 411
- b) 412
- c) 410
- d) इनमें से कोई नहीं

$$(800 - 200) + 1$$

$$= 601$$

$$601 - 190$$

$$= 411$$

$10 = (2 \times 5)$

कितनी ही गुणनफल के अंत में
कितने zeros होते हैं?

(To find number of zeros at the end
of a product).

EX: $2 \times 4 \times \underline{5} \times 8 \times \underline{10} \times 12 \times \underline{15} \times 16 \times \underline{20} \times \underline{25} \times 32$

$5's \rightarrow 6$

$2's \rightarrow 20$

6-zeros

prob: $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 50$

$$5^9 \rightarrow \underline{10} + 2 = 12$$

$$2's \rightarrow > 12$$

12-zeros.

$$\zeta(s) = \frac{1}{1-s} \left(\frac{1}{1-s} \right)$$

$$\frac{1}{1-s} = \frac{1}{1-s} \left(\frac{1}{1-s} \right)$$

Prob: $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 100$

$$s^9 \rightarrow 20 + 4 = 24$$

$$2^1 s \rightarrow > 24$$

24-zeros

prob:

10-1 60-2

20-2 70-1

30-1 80-4

40-3 90-1

50-1 100-2

5x10x15x20x25x...x100

$$5^9 \rightarrow 24$$

$$2^1 \rightarrow \underline{\underline{18}}$$

18-zeros

$$\{5\} \xrightarrow{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5} \text{prob: } 1^1 \cdot 2^2 \cdot 3^3 \cdot 4^4 \cdot \dots \cdot 25^{25}$$

$$15^{15} \rightarrow (5 \times 3)^{15}$$

$$\underline{5^{15} \times 3^{15}}$$

$$10^{10} = (2 \times 5)^{10}$$

$$25^{25} = (5^2)^{25} = 5^{50}$$

$$5^9 \rightarrow 5 + 10 + 15 + 20 + 5 = 10$$

$$2^1 \rightarrow > 10$$

10 — zeros.

10. A number when divided by 5 leaves a remainder of 4, when the twice of that number is divided by 5 the remainder will be :

a) 1

b) 2

☒ c) 3

d) 4

10. किसी संख्या को 5 से विभाजित करने पर शेषफल 4 बचता है, जब उस संख्या के दोगुने को 5 से विभाजित किया जाता है तो शेषफल होगा :

a) 1

b) 2

☒ c) 3

d) 4

$$\begin{array}{r} 9 \\ 5 \overline{) 18} (3 \\ \underline{15} \\ 3 \end{array}$$

21. The number of zeros at the end of the expression $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 1000$ is :

- a) 248
- ☒ b) 249
- c) 240
- d) None of these

21. व्यंजक $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 1000$ के अंत में शून्यों की संख्या है:

- a) 248
- ☒ b) 249
- c) 240
- d) इनमें से कोई नहीं

$$5) 1000 \overline{) 2000} \\ \underline{1000} \\ \times \times \times$$

$$25) 1000 \overline{) 4000} \\ \underline{1000} \\ \times \times$$

$$125) 10000 \overline{) 80000} \\ \underline{10000} \\ \times \times \times$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 1000$$

$$S^+ s \rightarrow 2\omega + 40 + 8 + 1 \\ = 249$$

$$2^+ s \rightarrow > 249$$

$$249 - \text{zeros}$$

32. How many zeroes are there at the end of the following product? $1 \times 5 \times 10 \times 15 \times 20 \times 25 \times 30 \times 35 \times 40 \times 45 \times 50 \times 55 \times 60$

UPSC PT 2020

32. निम्नलिखित गुणनफल के अंत में कितने शून्य हैं ?
 $1 \times 5 \times 10 \times 15 \times 20 \times 25 \times 30 \times 35 \times 40 \times 45 \times 50 \times 55 \times 60$

- a) 10
b) 12
c) 14
d) 15

Handwritten calculations for the first problem:
 $10-1$
 $20-2$
 $30-1$
 $40-3$
 $50-1$
 $60-2$

- a) 10
b) 12
c) 14
d) 15

Handwritten calculations for the second problem:
 $5's \rightarrow 12 + 2 = 14$
 $2's \rightarrow 10$
10-zeros

39. A digit $n > 3$ is divisible by 3 but not divisible by 6. Which one of the following is divisible by 4 ? 39. एक अंक $n > 3$, 3 से विभाज्य है लेकिन 6 से विभाज्य नहीं है। निम्नलिखित में से कौन 4 से विभाज्य है ?

UPSC PT 2020

है ?

a) $2n$

b) $3n$

c) $2n + 4$

d) $3n + 1$

a) $2n$

b) $3n$

c) $2n + 4$

d) $3n + 1$

28

$n = 9$

53. 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 the 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 the 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.

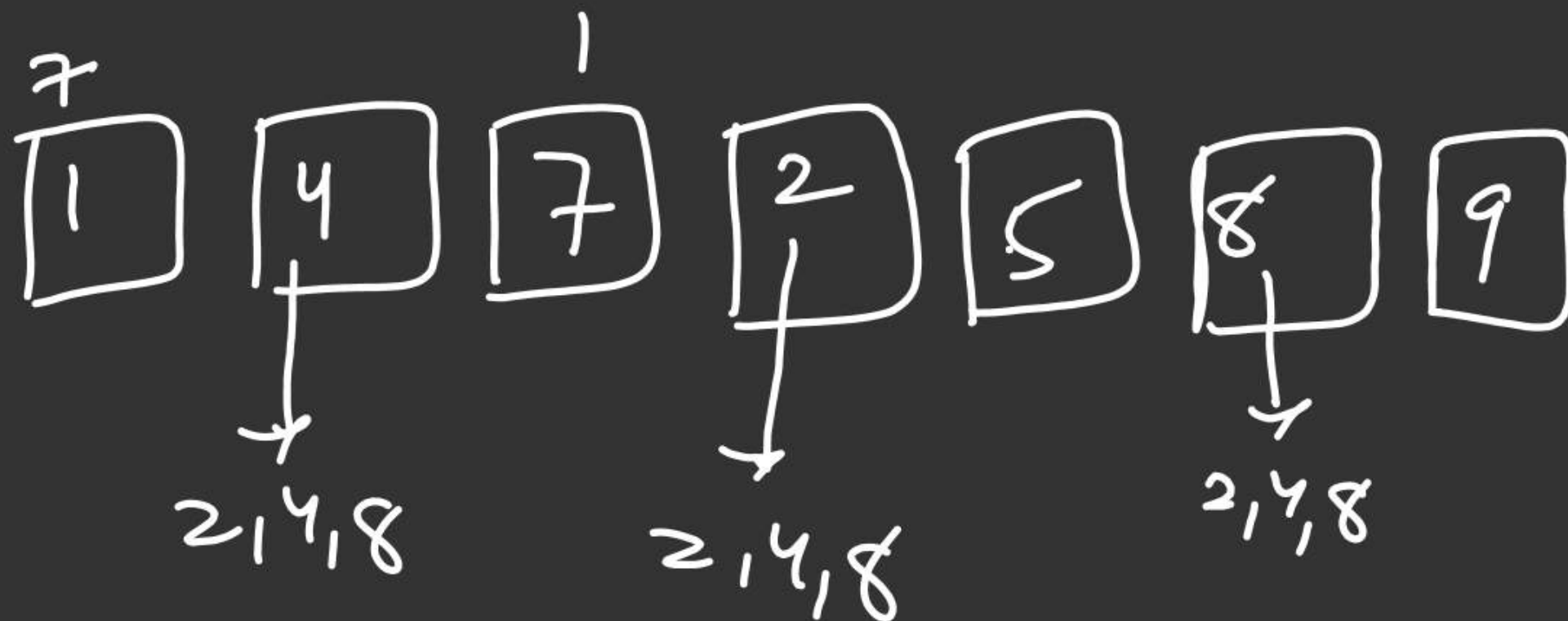
UPSC PT 2022

- a) 8
- b) 9
- c) 11
- d) 12

53. एक पहचान पत्र में संख्या ABCDEFG होती है, आवश्यक नहीं कि उसी क्रम में हो, जहाँ प्रत्येक अक्षर एक अलग अंक (केवल 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9) को निरूपित करता है। संख्या 9 से विभाज्य है। दाईं ओर से पहला अंक हटाने के बाद, परिणामी संख्या 6 से विभाज्य है। मूल संख्या के दाईं ओर से दो अंक हटाने के बाद, परिणामी संख्या 5 से विभाज्य है। मूल संख्या के दाईं ओर से दाईं ओर से तीन अंक हटाने के बाद परिणामी संख्या 4 से विभाज्य है। मूल संख्या के दाईं ओर से चार अंक हटाने के बाद, परिणामी संख्या 3 से विभाज्य होती है। मूल संख्या के दाईं ओर से पांच अंक हटाने के बाद, परिणामी संख्या 2 से विभाज्य होती है। निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या के मध्य तीन अंकों के योग के लिए संभावित मान है।

- a) 8
- b) 9
- c) 11
- d) 12

✓ 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 ✓



$$7 + 2 + 5 = 14$$
$$1 + 2 + 5 = 8$$

THANK YOU!