42. Which one of the following rational numbers has non-terminating and repeating decimal expansion?

निम्नलिखित में से किस परिमेय संख्या में अशांत पुनरावृत्ति दशमलव है?

(a) $\frac{15}{1600}$ (b) $\frac{23}{8}$

(c) $\frac{35}{50}$ (d) $\frac{17}{6}$ $\rightarrow 2 \times 3$

Test RanKING

$\frac{N}{2^m} \rightarrow$

$\frac{N}{5^n} \rightarrow$ terminating decimal

$\frac{N}{2^m \cdot 5^n} \rightarrow$

N → integer

$\frac{167}{50} = 3.34$

$50 = 2^1 \times 5^2$

$\frac{31}{8} = 3.875$

$\frac{104}{25} \rightarrow 4.16$

इसके अलावा → nonterminating but repeating decimal

$\frac{2}{9} = .2222\ldots\ldots$

$\frac{19}{6} = 3.16666\ldots\ldots$

Test RanKING

Face Value :→

671234

7 का Face Value = 7

Digits → 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
अंक

Place Value स्थानीय मान

10^4 10^3 10^2 10 1

67324 $7 \rightarrow 7000$

$=6\times10000+7\times1000+3\times100+2\times10+4\times1$

$$49\cdot768=4\times10+9\times1+\frac{7}{10}+\frac{6}{100}+\frac{8}{1000}$$

6 का Place Value $=\frac{6}{100}$

856214

5 → 50000

Test RanKING

$53 = 5 \times 10 + 3.$

10 1

$875 = 8 \times 100 + 7 \times 10 + 5$

100 10 1

$ab = a \times b$ ✓

$ab = 10a + b$

$abc = 100a + 10b + c$

Test RanKING

43. **Find the difference between the place value and face value of 6 in 516372 ?**

516372 में 6 के स्थानीय मान और जातीय मान के बीच अंतर ज्ञात कीजिए?

RRB NTPC 25/01/2021 (Evening)

(a) 5994 (b) 5394

(c) 5998 (d) 6698

6000 − 6

Test RanKING

44. What is the place value of 5 in the number 56789214?

संख्या 56789214 में 5 का स्थानीय मान क्या है?

RRB NTPC 29/01/2021 (Evening)

(a) 5×10^5 (b) 5×10^7

(c) 5×10^6 (d) 5×10^4

$= 5 \times 10^7$

Test RanKING

$$489.6247 = 4 \times 100 + 8 \times 10 + 9 + \frac{6}{10} + \frac{2}{100} + \frac{4}{1000} + \frac{7}{10000}$$

7 का Place value $= \frac{7}{10000}$

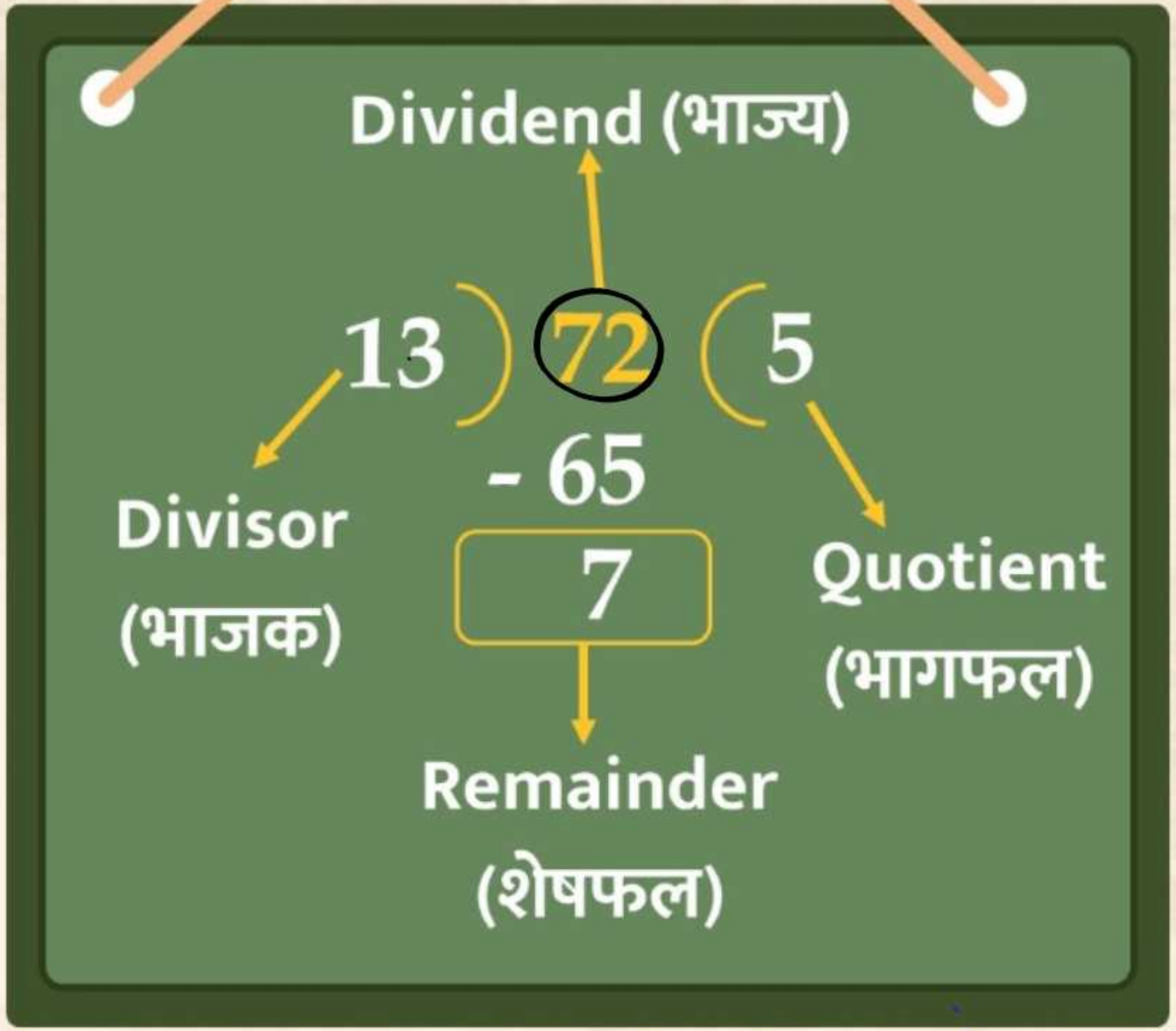
Test RanKING

Remainder Theorem

(शेषफल प्रमेय)

Remainder Theorem
शेषफल प्रमेय :-

$\frac{72}{13} \rightarrow \overset{\text{Rem}}{7}$



Dividend = Divisor × Quotient + Remainder
(भाज्य) = (भाजक) × (भागफल) + (शेषफल)

$72 = 13 \times 5 + 7$

Remainder is always less than divisor.
शेषफल सदैव भाजक से कम होता है।

Ex : $\frac{83}{12} \rightarrow$ 11 (rem) $\quad \frac{76}{12} \rightarrow$ 4 (rem)

$\frac{79}{19} \rightarrow$ 3 (rem) $\quad \frac{44}{23} \rightarrow$ 21 (rem)

Rem

$\frac{N}{12} \rightarrow 0, 1, 2, 3 \ldots\ldots\ldots\ldots, 11$

Test RanKING

If , divisor is D then Remainder can be 0 to (D-1).

यदि , भाजक D है तो शेषफल 0 से (D-1) तक हो सकता है।

$$\frac{N}{D} \rightarrow 0, 1, 2, \cdots, (D-1) \text{ (rem)}$$

Ex : $\frac{132}{22} \rightarrow 0$ Rem

- 132 Is Completely Divisible by 22
- 22 Is a factor of 132
- 132 Is a multiple of 22 (गुणक)

$\frac{102}{19} \rightarrow 7$ Rem

छोटी संख्या से बड़ी संख्या में भाग देने पर Remainder, divisor से छोटा होगा

23)15(0
0
15 Rem

$\frac{15}{23} \rightarrow 15$ Rem

बड़ी संख्या से छोटी संख्या मे भाग देने पर Remainder वही छोटी संख्या होती है जिसमें भाग देते हैं

logic

$\frac{102}{17} \rightarrow 0$

शेषफल

- 102 is completely divisible by 17.
- 17 is a factor of 102. (गुणनखंड)
- 102 is a multiple of 17. (गुणज)

$40 \rightarrow 40, 20, 10, 8, 5, 4, 2, 1$

$$\frac{83}{15} \rightarrow 8$$

शेषफल

83 →

logic

83 is not divisible by 15.

$$83 = 15 \times 5 + 8 \text{ (Rem)}$$

✓ $83 \rightarrow 83 - 8 = 75/15$

✓ $83 \rightarrow 83 + 7 = 90/15$

1. $32^5 + 2^{27}$ is divisible by?

$32^5 + 2^{27}$ किससे विभाज्य है?

(UPSC CSAT 2024)

[A] 3

[B] 7

[C] 11

[D] 10

$(2^5)^5 + 2^{27}$

$= 2^{25} + 2^{27}$

$= 2^{25} \cdot (1 + 2^2)$

$= 2^{25} \times 5$

$(a^m)^n = a^{m \times n}$

$(5^3)^4 = 5^{12}$

$a^m \times a^n = a^{m+n}$

$2^{27} = 2^{25} \times 2^2$

2. Which of the following numbers will completely divide $4^{12} + 4^{13} + 4^{14} + 4^{15}$?

निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या $4^{12} + 4^{13} + 4^{14} + 4^{15}$ को पूर्णतः विभाजित करेगी?

SSC CGL 2023 PRE

(a) 3
(b) 7
(c) 11
(d) 17

$$= 4^{12} \times (1 + 4^1 + 4^2 + 4^3)$$

$$= 4^{12} \times 17 \times 5$$

3. $5^{71} + 5^{72} + 5^{73} + 5^{74} + 5^{75}$ is divisible by which of the following number?

$5^{71} + 5^{72} + 5^{73} + 5^{74} + 5^{75}$ दिए गए विकल्पों में से किस संख्या से विभाज्य है?

(a) 71

(b) 69

(c) 89

(d) 73

$= 5^{71} \cdot (1 + 5^1 + 5^2 + 5^3 + 5^4)$

$= 5^{71} \times 71 \times 11$

4. A seven-digit number is divisible by 77. If 91 is added to this number, the resulting number is always divisible by which of the following numbers?

सात अंकों की एक संख्या 77 से विभाज्य है। यदि इस संख्या में 91 जोड़ दिया जाए, तो परिणामी संख्या सदैव निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य होगी ?

(RPF CONSTABLE 2025)

(a) 7 (b) 77

(c) 13 (d) 91

#

new no = $77 \cdot n + 91$

$\div 7$ $\div 7$

5. On dividing 15,971 by a certain number, the quotient is 55 and the remainder is 21. Find the divisor.

15,971 को एक निश्चित संख्या से भाग देने पर भागफल 55 और शेषफल 21 प्राप्त होता है। भाजक ज्ञात कीजिए।

RRB NTPC 08/02/2021 (Morning)

(a) 275
(b) 285
(c) 290
(d) 280

D) 15971 (55

21

15971 = D × 55 + 21

$\frac{15950}{55} = D$

290

495

#

6. **A number when divided by 78 gives the quotient 280 and the remainder 67. If the same number is divided by 65, What will be the value of the remainder?**

एक संख्या को 78 से भाग देने पर भागफल 280 तथा शेषफल 67 प्राप्त होता है। यदि उसी संख्या को 65 से भाग दिया जाए, तो शेषफल का मान क्या होगा?

SSC CHSL 2023 PRE

[A]0 [B]2

[C]1 [D]3

0 + 2

$$\frac{N}{65} = \frac{78 \times 280 + 67}{65} = 2$$ ✓

13×5

13×6

7. The divisor is 10 times the quotient and 5 times the remainder in a division sum. What is the dividend if the remainder is 46?

भागाकार के एक सवाल में, भाजक, भागफल का 10 गुना और शेषफल का 5 गुना है। यदि शेषफल 46 है तो भाज्य क्या होगा?

SSC CHSL 2023 PRE

[A] 5336 [B] 4286

[C] 5972 [D] 4874

230) ? (23

46

$? = 230 \times 23 + 46$

$= 5336$

3. When a number x is divided by a divisor it is seen that the divisor = 4 times the quotient = double the remainder. If the remainder is 80 then the value of x is

यदि किसी संख्या x को किसी विभाजक से विभाजित किया जाता है तो विभाजक = भागफल का 4 गुणा = शेष का दुगुना होता है। यदि शेष 80 हो तो x का मान बताइए?

(a) 6480
(b) 9680
(c) 8460
(d) 4680

9. In a division sum, the divisor is 4 times the quotient and twice the remainder. If a and b are respectively the divisor and the dividend, then

विभाजन के एक प्रश्न में, भाजक भागफल का 4 गुणा है और शेषफल का दुगुना। यदि a और b क्रमशः भाजक और भाज्य हैं, तो

[A] $\frac{4b-a^2}{a} = 3$

[B] $\frac{4b-2a}{a^2} = 2$

[C] $(a+1)^2 = 4b$

[D] $\frac{a(a+2)}{b} = 4$

$a\,)\,b\,(\,\frac{a}{4}$

$\frac{a}{2}$

$b = \frac{a^2}{4} + \frac{a}{2}$

$b = \frac{a^2+2a}{4}$

$4b = a\cdot(a+2)$

10. When N is divided by 17, the quotient is equal to 182. The difference between the quotient and the remainder is 175. What is the value of N?

जब N को 17 से विभाजित किया जाता है तो भागफल 182 के बराबर आता है। भागफल और शेषफल के बीच का अंतर 175 है। N का मान क्या है?

(a) 2975
(b) 3094
(c) 3101
(d) 3269

11. **Two positive numbers differ by 2001. When the large number is divided by the smaller number, the quotient is 9 and the remainder is 41. The sum of the digits of the large number is:**

दो धनात्मक संख्याओं में 2001 का अंतर है। बड़ी संख्या को छोटी संख्या से विभाजित करने पर भागफल 9 और शेषफल 41 बचता है। बड़ी संख्या के अंकों का योग क्या होगा?

[A] 11 [B] 10
[C] 15 [D] 14

$a > b$

$a - b = 2001 \Rightarrow a = 2001 + 245 = 2246$

$9b + 41 - b = 2001$

$8b = 1960$

$b = 245$

$a = 9b + 41$