9. If a number is divisible by 624, the remainder will be 53. If the same number is divisible by 16, then the remainder will be:

यदि किसी संख्या को 624 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 53 प्राप्त होता है। यदि उसी संख्या को 16 से विभाजित किया जाए, तो शेषफल क्या होगा?

(a) 7 (b) 6

(c) 4 (d) 5

$\frac{n}{624}$, R = 53

$\frac{n}{16}$, R = ? $\frac{53}{16}$

R ⇒ 5

भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

Dividend = divisor × Quotient + Rem.

$\frac{n}{624}$, R = 53

$\frac{n}{15}$, R = ?

माना संख्या = n

$\frac{n}{13}$, $R = 6$

$\frac{n^2}{13}$, $R = ?$

$\frac{6^2}{13} \rightarrow \frac{36}{13}$

$R = 10$

10. **When a number is divided by 13, it leaves the remainder 6. What will be the remainder when the square of the same number is divided by 13?**

एक संख्या को 13 से विभाजित करने पर शेषफल 6 प्राप्त होता है। उसी संख्या के वर्ग को 13 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल क्या होगा?

(a) 9 (b) 12

(c) 11 (d) 10

11. **If a positive integer 'n' is divided by 7, the remainder is 4. What is the remainder if '5n' is divided by 7?**

यदि एक धनात्मक पूर्णांक 'n' को 7 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 4 प्राप्त होता है। '5n' को 7 से विभाजित करने पर क्या शेषफल प्राप्त होता है?

(a) 4 (b) 5

(c) 6 (d) 3

$\frac{n}{7}, R = 4$

$\frac{5n}{7}, R = ?$

$\frac{5 \times 4}{7} = \frac{20}{7} \Rightarrow$ (c) 6

12. When a number M is divided by 7, the reminder is 6. What is the reminder if the square of M is divided by 7?

संख्या M को 7 से विभाजित करने पर शेषफल 6 बचता है। M के वर्ग को 7 से विभाजित करने पर कितना शेषफल बचेगा?

(a) 4 (b) 1

(c) 3 (d) 2

$\frac{n}{6}$, $R = 3$

$\frac{n^4+n^3+n^2+5n}{6}$, $R = ?$

$\frac{3^4+3^3+3^2+5\times3}{6}$

$\Rightarrow \frac{81+27+9+15}{6}$ (3 + 3 + 3 + 3) $\Rightarrow \frac{12}{6}$

13. **When number n is divided by 6, the reminder is 3. What will be the remainder when $(n^4+n^3+n^2+5n)$ is divided by 6?**

जब एक संख्या n को 6 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल 3 प्राप्त होता है। $(n^4+n^3+n^2+5n)$ को 6 से विभाजित करने पर शेषफल कितना होगा?

(a) 2 (b) 1

(c) 0 (d) 3

$$\frac{n}{8}, \quad R = 1$$

$$\frac{n^2}{4}, \quad R = ? \quad \frac{1}{4}, \quad R = 1$$

$$8 \rightarrow 1, 2, 4, 8$$

$$\frac{n}{169},\ R = 50$$

$$\frac{3n}{13},\ R = ? \qquad \frac{3 \times 50}{13}$$

$$\Rightarrow \frac{150}{13},\ R = 7$$

$$\frac{n}{480},\ R = 9$$

$$\frac{n^2}{16},\ R = ? \Rightarrow \frac{81}{16},\ R = 1$$

$\frac{n}{12}$, R=5

$\frac{8n^2+7}{12}$, R=?

$\frac{8\times5^2+7}{12} \Rightarrow \frac{207}{12}$

R=3

14. When a positive integer 'n' is divided by 12, the remainder is 5. What will be the remainder if $8n^2 + 7$ is divided by 12?

जब धनात्मक पूर्णांक 'n' को 12 से विभाजित किया जाता है, शेषफल 5 प्राप्त होता है। यदि $8n^2 + 7$ को 12 से विभाजित किया जाता है, तो कितना शेषफल प्राप्त होगा?

12) 207 (17
12
87
84
3

(a) 2

(b) 5

(c) 3

(d) 4

$$\frac{n}{150}, \; R = 93$$

$$\frac{n}{88}, \; R = ? \; (?)$$

ज्ञात नही कर सकते।

$$150 \overline{) \, n \,} (x$$

$$93$$

$$n = \frac{150x + 93}{88}$$

$\frac{n}{6}$, $R=2$

$\frac{n^2+n+2}{6}$, $R=?$

15. A number 'n' when divided by 6 leaves remainder 2. What will be the remainder when $(n^2 + n + 2)$ is divided by 6?

एक संख्या 'n' को 6 से विभाजित करने पर 2 शेषफल प्राप्त होता है। $(n^2 + n + 2)$ को 6 से विभाजित करने पर शेषफल क्या प्राप्त होगा?

(a) 4 (b) 6

(c) 0 (d) 2

16. If each of the two numbers 5^{16} and 5^{25} are divided by 6, the remainders are R_1 and R_2 respectively. What the value of $\frac{R_1+R_2}{R_2}$?

यदि दो संख्याओं 5^{16} और 5^{25} में से प्रत्येक को 6 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्रमशः R_1 और R_2 होते हैं। $\frac{R_1+R_2}{R_2}$ का मान क्या है?

(a) $\frac{1}{6}$

(b) $\frac{5}{6}$

(c) $\frac{1}{5}$

(d) $\frac{6}{5}$

$\frac{5^{16}}{6}$, $(-1)^{16}$, $R_1 = 1$

$\frac{5^{25}}{6}$, $(-1)^{25}$, $R_2 = \frac{-1}{6} \Rightarrow 6-1$

$R_2 = 5$

$\frac{R_1+R_2}{R_2} \Rightarrow \frac{1+5}{5} \Rightarrow \frac{6}{5}$

$(-1)^{34}$

$\frac{33^{34}}{34}$, $R = ?\ \boxed{1}$

$(-1)^{35}$

$\frac{33^{35}}{34} \Rightarrow \frac{-1}{34}$

$R \Rightarrow 34 - 1$

$\Rightarrow 33$

	$n=$	Always divisible by
① यदि a^n+b^n	विषम (odd)	$(a+b)$
② यदि a^n+b^n	सम (even)	~~$(a+b)$~~ ~~$(a-b)$~~
③ यदि a^n-b^n	सम (even)	$(a+b)(a-b)$
④ यदि a^n-b^n	विषम (odd)	$(a-b)$