यदि	n =	Divisible by	Not divisible by
$a^n + b^n$ $a^3 + b^3$ $a^5 + b^5$	n = odd (विषम)	$(a+b)$	$(a-b)$
$a^n - b^n$ $a^3 - b^3$ / $a^{35} - b^{35}$	n = odd (विषम)	$(a-b)$	$(a+b)$
$a^n + b^n$ $a^2 + b^2$ $a^{100} + b^{100}$	n = Even (सम)	-	$(a+b)$, $(a-b)$
$a^n - b^n$ $a^2 - b^2$ $a^{100} - b^{100}$	n = Even (सम)	$(a+b)$, $(a-b)$	—

Q 1. $25^{20} - 16^{20}$ is divisible by which of the following numbers?
$25^{20} - 16^{20}$ निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है?

$a^n - b^n$ — n - even (सम)

$\Rightarrow (25+16)$, $(25-16)$

41 , 9

9, 3, 41

1 3 9

All of the Above

Q 2. $97^{77} + 23^{77}$ is divisible by which of the following numbers?
$97^{77} + 23^{77}$ निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है?

$\Rightarrow 97 + 23 \Rightarrow 120$

$a^n + b^n$ — n - odd (विषम)

$(a+b)$

1 2 3 4 5 6 8

10, 12, 15, 20, 24, 30, 40

60, 120.

Q.3. $97^{77}+23^{77}$ is divisible by which of the following numbers?

$97^{77}+23^{77}$ निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है?

$\Rightarrow 97^{77}+23^{77}$

$97+23 \Rightarrow 120$

a^n+b^n — n - odd (विषम)

$(a+b)$

20, 30, 40

All

Q.4. $59^{15}-1$ is divisible by which of the following numbers?

$59^{15}-1$, निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है?

$\Rightarrow 59^{15}-1^{15}$

$59-1 \Rightarrow 58$

1, 2, 29, 58

(29) Ans

a^n-b^n — n - odd (विषम)

$(a-b)$

Q.5. $13^{10}-1024$ is divisible by which of the following numbers?

$13^{10}-1024$ निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है।

$\Rightarrow 13^{10}-1024$

$13^{10}-2^{10}$

$13+2$; $13-2$

15 , 11.

a या b दोनों Ans

$1024 \Rightarrow 2^{10}$

a^n-b^n — n — even (सम)

$(a+b)$, $(a-b)$

Q.6. $7^{40}-27^{20}$ is divisible by which of the following numbers?

$7^{40}-27^{20}$ निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है।

$\Rightarrow 7^{40}-27^{20}$

$(7^2)^{20}-27^{20}$

$49^{20}-27^{20}$

$49+27=76$ — 1, 2, 4, (19) Ans

$49-27=22$ — 1, 2, 11, 22

a^n-b^n — n — even (सम)

$a+b$, $a-b$

Q.7. If $15^{13}+19^{13}$ is divisible by 17, what will be the remainder?
$15^{13}+19^{13}$ को यदि 17 से भाग दिया जाए तो शेषफल क्या होगा?

$\Rightarrow 15^{13}+19^{13}$ $\quad a^n+b^n$ — n — odd (विषम)
$(a+b)$

$15+19=34$
1 2 17 34

0

Q.8. One of the factors of $(8^{2k}+5^{2k})$ where k is an odd number is:-
$(8^{2k}+5^{2k})$ का कौनसा एक गुणनखण्ड है, जहाँ k विषम संख्या है.

$\Rightarrow 8^{2k}+5^{2k}$ $\quad a^n+b^n$ — n — odd (विषम)

$\Rightarrow (8^2)^k+(5^2)^k$

$\Rightarrow 64^k+25^k \Rightarrow$ odd

$\Rightarrow 64+25 \Rightarrow 89$

Q.9. $(47)^{25}-1$ is exactly divisible by :-
$(47)^{25}-1$ पूर्णतः विभाज्य है :-

$\Rightarrow 47-1=46$
1 2 23 46

23 Ans

Q.10. $(41^{43}+43^{43})$ विभाज्य है :-
$(41^{43}+43^{43})$ is divisible by :-

$\Rightarrow 41+43 \Rightarrow 84$ $\quad a^n+b^n$ — n — odd (विषम)

1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 21, 42, 84.

12, 48

$\frac{4^n}{6}$, $R=4^{fix}$

$4^1 \Rightarrow \frac{4}{6}$, $R=4$
$4^2=\frac{16}{6}$, $R=4$
$4^3=\frac{64}{6}$, $R=4$
$4^4=\frac{256}{6}$, $R=4$.

$\frac{10^n}{6}$, R = 4

Q. $\frac{4^1+4^2+4^3+\cdots\cdots+4^{100}}{6}$, R = ?

$\Rightarrow \frac{4\times100}{6} = \frac{400}{6}$, R = 4.

6) 400 (66
36
40
36
x4

Q. $\frac{4^1+4^2+4^3+\cdots\cdots+4^9}{6}$, R = ?

$\Rightarrow \frac{4\times9}{6} = \frac{36}{6} \Rightarrow R = 0$

Q. $\frac{4^1\times4^2\times4^3\times4^4\times\cdots\cdots\times4^{999}}{6}$, R = ?

$\Rightarrow \frac{4\times4\times4\times4\times\cdots}{6}$

$\Rightarrow \frac{4^{999}}{6} \Rightarrow R = 4.$

Q. $\frac{10^1+10^2+10^3+10^4+\cdots\cdots+10^{60}}{6}$, R = ?

$\Rightarrow \frac{4\times60}{6} \Rightarrow R = 0$

REMAINDER THEOREM WORKSHEET

1. *Find the remainder of* $\frac{54^{12}}{53}$?

$\frac{54^{12}}{53}$का शेषफल ज्ञात कीजिए?

(a) 1 (b) 52

(c) 4 (d) 26

2. *What will be the remainder in* $\frac{109^3}{100}$?

$\frac{109^3}{100}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 9 (b) 81

(c) 29 (d) 34

3. *What will be the remainder in* $\frac{100^4}{24}$?

$\frac{100^4}{24}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 16 (b) 15

(c) 12 (d) 13

4. *Find the remainder of* $\frac{206^3}{51}$?

$\frac{206^3}{51}$ का शेषफल ज्ञात कीजिए?

(a) 7 (b) 26

(c) 8 (d) 39

5. *Find the remainder of* $\frac{88^2}{9}$?

$\frac{88^2}{9}$ का शेषफल ज्ञात कीजिए?

(a) 2 (b) 4

(c) 8 (d) 7

6. *Find the remainder of* $\frac{609^5}{6}$?

$\frac{609^5}{6}$ का शेषफल ज्ञात कीजिए?

(a) 2 (b) 4

(c) 1 (d) 3

7. *What will be the remainder in* $\frac{59^{208}}{58}$?

$\frac{59^{208}}{58}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 1 (b) 57

(c) 34 (d) 20

8. *Find the remainder of* $\frac{(728)^{12345}}{729}$?

$\frac{(728)^{12345}}{729}$ का शेषफल ज्ञात कीजिए?

(a) 1 (b) 2

(c) 700 (d) 728

9. *What will be the remainder in* $\frac{17^{200}}{18}$?

$\frac{17^{200}}{18}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 17 (b) 16

(c) 8 (d) 1

10. What will be the remainder if 25^{25} is divided by 26?

25^{25}को 26 से भाग देने पर शेषफल क्या होगा?

(a) 1 (b) 25

(c) 8 (d) 20

11. *What will be the remainder in* $\frac{39^{106}}{107}$?

$\frac{39^{106}}{107}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 1 (b) 106

(c) 39 (d) 8

12. *Find the remainder of* $\frac{84^{40}}{41}$?

$\frac{84^{40}}{41}$ का शेषफल ज्ञात कीजिए?

(a) 1 (b) 40

(c) 38 (d) 46

13. *What will be the remainder in* $\frac{23^{19}}{19}$?

$\frac{23^{19}}{19}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 1 (b) 3

(c) 4 (d) 20

14. *What will be the remainder in* $\frac{121^{97}}{17}$?

$\frac{121^{97}}{17}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 1 (b) 2

(c) 16 (d) 14

15. *What will be the remainder in* $\frac{19^{222}}{23}$?

$\frac{19^{222}}{23}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 14 (b) 15

(c) 16 (d) 17

16. *What will be the remainder in* $\frac{21^{281}}{29}$?

$\frac{21^{281}}{29}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 8 (b) 21

(c) 25 (d) 1

REMAINDER THEOREM WORKSHEET

17. What will be the remainder in $\frac{1!+2!+3!+4!+\cdots.+999!}{24}$?

$\frac{1!+2!+3!+4!+\cdots.+999!}{24}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 8 (b) 9

(c) 10 (d) 20

18. What will be the remainder in $\frac{1!+2!+3!+4!+\cdots.+2200!}{120}$?

$\frac{1!+2!+3!+4!+\cdots.+2200!}{120}$ में शेषफल क्या होगा?

(a) 30 (b) 31

(c) 33 (d) 93

19. The remainder when 75×73×78×76 is divided by 34 is:

75 × 73 × 78 × 76 को 34 से विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात करें।

(a) 15 (b) 22

(c) 18 (d) 12

20. The remainder when 72 × 73 × 78 × 76 is divided by 35 is:

72 × 73 × 78 × 76 को 35 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात करें।

(a) 15 (b) 8

(c) 22 (d) 12

21. Given n is an integer, what is the remainder when $(6n + 3)^2$ is divided by 9?

एक पूर्णांक n दिया गया है, $(6n + 3)^2$ को 9 से विभाजित करने पर शेषफल कितना होगा?

(a) 3 (b) 2

(c) 1 (d) 0

22. 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

23. 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

24. 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

25. 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

26. 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

REMAINDER THEOREM WORKSHEET

27. 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?

(a) 2 (b) 5

(c) 3 (d) 4

28. 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

29. 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 में से से प्रत्येक को 6 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल क्रमशः R_1 और R_2 प्राप्त होते है। $\frac{R_1+R_2}{R_2}$ का मान क्या है?

(a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{5}{6}$

(c) $\frac{1}{5}$ (d) $\frac{6}{5}$

30. 26^{50}-11^{50} is always divisible by which number?

26^{50}-11^{50} सदैव किस संख्या से विभाज्य है?

(a) 37 (b) 15

(c) 5 (d) सभी से

ANSWER KEY									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	A	C	B	D	A	D	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	C	B	C	B	B	C	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	D	C	B	C	C	D	D	D