$\lfloor 1^1 + \lfloor 2^2 + \lfloor 3^3 + \lfloor 4^4 + \cdots \lfloor 189^{189}$ का unit digit = ?

$\Rightarrow 1^1 + 2^2 + 6^3 + 24^4 + 120^5 + \cdots 0000$

$\Rightarrow 1 + 4 + 6 + 6 + 0 \cdot 0 \cdot 0$

$\Rightarrow$ unit digit $\Rightarrow 7$

$\lfloor 1^{\lfloor 1} + \lfloor 2^{\lfloor 2}, + \lfloor 3^{\lfloor 3} + \lfloor 4^{\lfloor 4} + \cdots + \lfloor 189^{\lfloor 189}$ का unit digit = ?

$\Rightarrow 1^1 + 2^2 + 6^6 + 24^{24} + 120^{120} + 0\,0\,0\,0\,0\,0$

$\Rightarrow 1 + 4 + 6 + 6 + 0000$

$\Rightarrow$ unit digit $\Rightarrow 7$.

Unit Digit

Some special concept $\rightarrow$

Q. 187.569 का unit digit = ?

$\longrightarrow$ इकाई (unit digit)

$\Rightarrow$ 2069.9602 का U.D. ?

U.D. $\Rightarrow 9$

$\sqrt{123}$ का unit digit = ?

$\Rightarrow 11.12\ldots$

$\sqrt{121} \Rightarrow 11$ — $121-144$

$\sqrt{144} = 12$ — $11.\ldots$

$\sqrt{280}$ का unit digit = ?

$\longrightarrow$ से छोटा perfect square no.

16.87 ---

6

$15^2 = 225$

$16^2 = 256 - \sqrt{256} = 6$

$17^2 = 289 - \sqrt{258} = 6$

$\sqrt{288} = 6.$ $\sqrt{257} = 6$

$\sqrt{259} = 6$

$\sqrt{260} = 6$

$\sqrt{930}$ का unit digit = ?

$\sqrt{900}$ — 30.34 ---

$\Rightarrow 0$

$30^2 = 900$

$31^2 = 961$

$\frac{\sqrt{140}}{\sqrt{121}}$ का U.D = ?

$\Rightarrow 10 \longrightarrow$ U.D.

$\sqrt{148.734}$ का Unit Digit = ?

$\Rightarrow \sqrt{144} \Rightarrow 12.341\ldots$

144 से 168 तक कितनी भी संख्या Unit Digit = 12.

$\sqrt{236.974512}$ का Unit Digit = ?

$\Rightarrow \sqrt{225} \Rightarrow$ (5) unit digit $\Rightarrow 5$ 15.393976 4843

① $\sqrt{299.9336}$

$\Rightarrow \sqrt{289} = 17$

$\Rightarrow$ Unit digit = 7.

② $\sqrt{500.37439}$

$\Rightarrow \sqrt{484} \Rightarrow 22$

unit digit = 2.

Hold

$1^5+2^5+3^5+4^5+\ldots\ldots$ 99^5 का unit digit = ?

$1^1+2^1+3^1+4^1+\ldots\ldots$ 99^1 का U.D.

$1+2+3+4+\ldots\ldots$ 99 का U.D.

Sum of first n natural No. $\Rightarrow \frac{n(n+1)}{2}$

प्रथम n प्राकृत संख्याओं का योग

$\Rightarrow \frac{99 \times 100^{50}}{2} \Rightarrow 0$ Unit Digit.

4) $5 \cdot (1$
$\frac{4}{1}$

Remainder Theorem (शेषफल प्रमेय)

प्रथम n प्राकृत संख्याओं का योग ⇒ $\frac{n(n+1)}{2}$
Sum of first n natural numbers ⇒

प्रथम n प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग ⇒ $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
Sum of Squares of first n natural no. ⇒

प्रथम n प्राकृत संख्याओं के घनों का योग ⇒ $\left[\frac{n(n+1)}{2}\right]^2$
Sum of Cubes of first n natural no. ⇒

Q. $1+2+3+4$ ------ $+49$ का unit digit =?

$n=49 \Rightarrow \frac{n(n+1)}{2} \Rightarrow \frac{49 \times \cancel{50}^{25}}{\cancel{2}}$

49×25 का unit digit ⇒ 5

Q. $1^2+2^2+3^2+$ ------ $+19^2$ का unit digit = ?

$n=19$

$\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

$\Rightarrow \frac{19 \times \cancel{20}^{10} \times \cancel{39}^{13}}{\cancel{6}_3}$

⇒ $19 \times 10 \times 13$ का unit digit ⇒ 0.

UNIT DIGIT WORKSHEET

1. What is the unit digit in the following –
निम्नलिखित में ईकाई का अंक क्या है –

$$91 \times 93 \times 95 \times 97 \times 98$$

(A) 2 (B) 3
(C) 0 (D) 4

2. Find out the unit digit in the following expression –
निम्नलिखित में ईकाई अंक क्या है –

$$31 \times 37 \times 36 \times 46 \times 89$$

(A) 2 (B) 8
(C) 6 (D) 1

3. Find out the unit digit in the product of all odd prime numbers-
सभी विषम अभाज्य संख्याओं के गुणनफल का ईकाई अंक ज्ञात करो-

(A) 5 (B) 2
(C) 9 (D) 4

4. Find out the unit digit in $\llcorner 12$ -
$\llcorner 12$ में ईकाई का अंक ज्ञात करो -

(A) 0 (B) 2
(C) 4 (D) 5

5. Find out the unit digit in $(67354)^{1237}$-
$(67354)^{1237}$ में ईकाई का अंक -

(A) 8 (B) 4
(C) 6 (D) 5

6. $(23)^{21} \times (24)^{22} \times (26)^{23} \times (27)^{24} \times (25)^{25}$=?

(A) 2 (B) 4
(C) 0 (D) 7

7. Find out the unit digit $(7^{95}-3^{58})$-
$(7^{95} - 3^{58})$ में ईकाई अंक –

(A) 7 (B) 3
(C) 4 (D) 0

8. Find the units digit in the product of all prime numbers between 1 to 99999 –
1 से 99999 के बीच की सभी अभाज्य संख्याओं के गुणनफल में ईकाइ का अंक ज्ञात करो -

(A) 9 (B) 7
(C) 0 (D) Not

9. Find out the unit digit –
व्यंजक में ईकाई का अंक ज्ञात करो –

$$888^{9235!} + 222^{9235!} + 666^{2359!} + 999^{9999!}$$

(A) 5 (B) 9
(C) 3 (D) Not

10. If the unit digit $(12345\ k)^{72}$ is 6. Then find the value of k.
$(12345\ k)^{72}$ में ईकाई अंक 6 है, तो k का मान-

(A) 8 (B) 6
(C) 2 (D) All of these

11. $2^{3^4} \times 3^{4^5} \times 4^{5^6} \times 5^{6^7} \times 6^{7^8} \times 8^{9^{10}}$ = unit digit/ईकाई अंक-

(A) 4 (B) 0
(C) 2 (D) 9

12. What is the unit digit of $1^5 + 2^5 + 3^5 + \ldots\ldots 30^5$ -
$1^5 + 2^5 + 3^5 + \ldots\ldots 30^5$ ईकाई अंक ज्ञात करो –

(A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 4

13. If $x = (164)^{169} + (333)^{337} - (727)^{26}$ then what is the unit digit of x -
यदि $x = (164)^{169} + (333)^{337} - (727)^{26}$ है, तो x का ईकाई अंक क्या है -

(A) 5 (B) 7
(C) 8 (D) 9

14. If the unit digit of 433 × 456 × 43N is N + 2, then what is the value of N-
यदि 433 × 456 × 43N का ईकाई अंक N + 2 है, तो N का मान क्या है -

(A) 1 (B) 8
(C) 3 (D) 6

15. What is the unit digit of the sum of first 111 whole numbers -
प्रथम 111 पूर्ण संख्याओं के योग का ईकाई अंक है -

(A) 4 (B) 6
(C) 5 (D) 0

UNIT DIGIT WORKSHEET

16. Find unit digit/ईकाई अंक बताओ -

$(217)^{413} + (819)^{547} + (414)^{624} + (342)^{812}$

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 8

17. Find unit digit of/ ईकाई अंक बताओ –

29^{136}

(A) 1 (B) 3

(C) 7 (D) 9

18. Which of the following can't be the unit's digit of a perfect square?

निम्नलिखित में से कौन-सा पूर्ण वर्ग का इकाई अंक नहीं हो सकता है?

(a) 4 (b) 8

(c) 9 (d) 6

19. What is the unit digit of the sum of first 111 whole numbers?

प्रथम 111 पूर्ण संख्याओं के योग का इकाई अंक क्या है?

(a) 4 (b) 6

(c) 5 (d) 0

20. The digit in unit's place of the product 81 × 82 × 83 ×..... × 89 is.

81 × 82 × 83 ×..... × 89 के गुणनफल का इकाई अंक क्या है?

(a) 0 (b) 2

(c) 6 (d) 8

21. What is the unit digit of: 167×2183×497×839×235×111×1039×251×563?

167×2183×497×839×235×111×1039×251×563 का इकाई अंक क्या है?

a)0 b)5

c)1 d)7

22. What is the digit in the unit place of 2^{51}?

(a) 2 (b)8

(c)1 (d)4

23. The rightmost non-zero digit of the number 30^{2928}?

संख्या 30^{2928} का सबसे दांया गैर-शून्य अंक क्या है ?

a)1 b)3

c)7 d)9

24. The digit in unit's place of the product $(2153)^{167} \times (8267)^{153}$ is:

(a) 1 (b) 3

(c) 7 (d) 9

25. What is the unit digit of $2^{3^4} \times 3^{4^5} \times 4^{5^3} \times 5^{6^7} \times 6^{7^8} \times 8^{9^{10}}$?

$2^{3^4} \times 3^{4^5} \times 4^{5^3} \times 5^{6^7} \times 6^{7^8} \times 8^{9^{10}}$ का इकाई अंक क्या है?

(a) 2 (b) 1

(c) 0 (d) 3

26. What is the unit digit of $(217)^{413}$ x $(819)^{547}$ x $(414)^{624}$ x $(342)^{812}$?

$(217)^{413}$ x $(819)^{547}$ x $(414)^{624}$ x $(342)^{812}$ का इकाई अंक क्या है?

(a) 2 (b) 4

(c) 6 (d) 8

27. The unit digit of $(137^{13})^{47}$ is:

(a) 1 (b) 3

(c) 5 (d) 7

(e) 9

28. What is the unit digit of $973^{234!} \times 234^{973!}$?

a)2 b)6

c)7 d)9

29. Find the unit digit of 1! + 2! + 3! + 4! + 5! +.....+3333!?

a)1 b)9

c)3 d)4

30. What is the unit digit of $1.\ (1!)^{1!} + 2.\ (2!)^{2!} + 3.\ (3!)^{3!} + \ldots + 101.\ (101!)^{101!}$

a)6 b)2

c)0 d)1

31. Find the unit digit of $(1!)^{99} + (2!)^{98} + (3!)^{97} + (4!)^{96} \ldots + (99!)^1$?

a)1 b)3

c)7 d)5

UNIT DIGIT WORKSHEET

32. The last digit of the expression: $4 \times 9^2 \times 4^3 \times 9^4 \times 4^5 \times 9^6 \times \ldots\ldots\ldots \times 4^{99} \times 9^{100}$ is:

a)4 b)6

c)9 d)1

33. The last digit of the expression:

$4 + 9^2 + 4^3 + 9^4 + 4^5 + 9^6 + \ldots\ldots\ldots + 4^{99} + 9^{100}$ is:

a) 0 b)3

c)5 d)none of these

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