UNIT DIGIT

इकाई अंक

PRACTICE SHEET

WITH SOLUTIONS

BY ADITYA RANJAN

Maths By Aditya Ranjan

Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं

INDIA में पहली बार

- UPDATED CONTENT
- TYPE WISE
- LEVEL WISE
- BILINGUAL
- ERROR FREE

MATHS SPECIAL BATCH

में Enroll करने के लिए

8506003399

9289079800

MATHS EXPERT

DOWNLOAD

RG VIKRAMJEET APP

Unit Digit/ इकाई अंक
(Practice Sheet With Solutions)

1. **Find the unit digit in $(6736)^{32567}$**
   $(6736)^{32567}$ में इकाई का अंक ज्ञात कीजिए
   (a) 3 (b) 6
   (c) 4 (d) 2

2. **Find the unit digit of $(23)^{21} \times (24)^{22} \times (26)^{23} \times (27)^{24} \times (25)^{25}$**
   $(23)^{21} \times (24)^{22} \times (26)^{23} \times (27)^{24} \times (25)^{25}$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए
   (a) 5 (b) 2
   (c) 0 (d) 3

3. **Find the unit digit of $(235)^{215} + (314)^{326} + (6736)^{213} + (3167)^{112}$.**
   $(235)^{215} + (314)^{326} + (6736)^{213} + (3167)^{112}$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए
   (a) 6 (b) 5
   (c) 0 (d) 8

4. **Find the unit digit of $\frac{12^{55}}{3^{11}} + \frac{8^{48}}{16^{18}}$**
   $\frac{12^{55}}{3^{11}} + \frac{8^{48}}{16^{18}}$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए
   (a) 0 (b) 2
   (c) 8 (d) 6

5. **Find the unit digit of $7^{45} - 3^{58}$**
   $7^{45} - 3^{58}$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए
   (a) 4 (b) 7
   (c) 3 (d) 0

6. **Find the unit digit of $(17)^{1999} + (11)^{1999} - 7^{1999}$**
   $(17)^{1999} + (11)^{1999} - 7^{1999}$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए।
   (a) 7 (b) 1
   (c) 9 (d) 5

7. **Find the unit digit of /का इकाई अंक ज्ञात कीजिए।**
   1! + 2! + 3! + 4! + 5! + ... + 3333!
   (a) 1 (b) 9
   (c) 3 (d) 4

8. **Find the unit digit of 111!**
   111! का इकाई अंक ज्ञात कीजिये।
   (a) 8 (b) 5
   (c) 1 (d) 0

9. **Find the unit digit of $(888)^{9235!} + (222)^{9235!} + (666)^{2359!} + (9999)^{9999!}$**
   $(888)^{9235!} + (222)^{9235!} + (666)^{2359!} + (9999)^{9999!}$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए।
   (a) 6 (b) 0
   (c) 9 (d) 4

10. **Find the unit digit in the square root of 15876**
    15876 के वर्गमूल में इकाई का अंक ज्ञात कीजिए
    (a) 8 (b) 6
    (c) 4 (d) 2

11. **The digit in the unit place of $1^5 + 2^5 + ... + 99^5$**
    $1^5 + 2^5 + ... + 99^5$ के इकाई स्थान में अंक
    (a) 1 (b) 3
    (c) 0 (d) 2

12. **If $x = (164)^{169} + (333)^{337} - (727)^{726}$, then what is the unit digit of x?**
    यदि $x = (164)^{169} + (333)^{337} - (727)^{726}$ तो x का इकाई अंक ज्ञात करें।
    (a) 5 (b) 9
    (c) 8 (d) 7

13. **The unit digit of $[(25^{43} \times 56^{42}) + 456^{25} + 23^{42} + 76^{23}]$ is-**
    $[(25^{43} \times 56^{42}) + 456^{25} + 23^{42} + 76^{23}]$ का इकाई अंक है-
    (a) 1 (b) 2
    (c) 3 (d) 4

14. **What is the unit digit of the sum of first 150 whole numbers?**
    प्रथम 150 पूर्ण संख्याओं के योग का इकाई अंक क्या है?
    (a) 9 (b) 5
    (c) 0 (d) 1

15. **What is the unit digit of $(1570)^2 + (1571)^2 + (1572)^2 + (1573)^2$?**
    $(1570)^2 + (1571)^2 + (1572)^2 + (1573)^2$ का इकाई अंक क्या है?
    (a) 4 (b) 2
    (c) 1 (d) 3

Maths by Aditya Ranjan sir

16. The unit digit in the square root of 66049 is
66049 के वर्गमूल में इकाई अंक है
(a) 3 (b) 7
(c) 8 (d) 2

17. If in a two digit number, the digit at units place is z and the digit at tens place is 8, then the number is
यदि एक दो अंकों की संख्या में, इकाई के स्थान पर अंक z है और दहाई के स्थान पर अंक 8 है, तो संख्या है
(a) 80z + z (b) 80 + z
(c) 8z + 8 (d) 80 z + 1

18. If the unit digit of (433 × 456 × 43N) is (N+2), then value of N is?
यदि (433 × 456 × 43N) का इकाई अंक (N+2) है, तो N का मान क्या है?
(a) 1 (b) 8
(c) 3 (d) 6

19. The unit digit of $(7^{95} - 3^{58})$
$(7^{95} - 3^{58})$ में इकाई के अंक बताइये?
(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 6

20. What is the units digit of 1! + 2! + 3! + ...+99! + 100! is?
1! 2! 3! ..... 99! + 100! का इकाई अंक क्या होता है?
(a) 3 (b) 1
(c) 5 (d) 6

21. Find the unit digit of $4^{5^{6^{7^{8^{9^{10}}}}}}$ is?
$4^{5^{6^{7^{8^{9^{10}}}}}}$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिये?
(a) 4 (b) 6
(c) 0 (d) 2

22. What is the unit of $973^{234!} \times 234^{973!}$?
$973^{234!} \times 234^{973!}$ का इकाई अंक क्या है?
(a) 2 (b) 6
(c) 7 (d) 9

23. Find the unit digit of $(32)^{37^{38}}$ /का इकाई अंक क्या है?
(a) 2 (b) 3
(c) 9 (d) 5

24. The unit digit in the expression :
$(36^{234})\ (33^{512})\ (39^{180}) - (54^{29})\ (25^{123})\ (31^{512})$ will be/व्यंजक में इकाई अंक क्या होगा?
(a) 8 (b) 0
(c) 6 (d) 5

25. Find the unit digit of the expression/व्यंजक में इकाई अंक क्या होगा?
$31^2 + 32^2 + 33^2 + 34^2 + 35^2 + 36^2 + 37^2 + 38^2 + 39^2$
(a) 1 (b) 4
(c) 5 (d) 9

26. Find the unit digit of $29^{42!} + 44^{21!}$/इकाई अंक क्या होगा?
(a) 6 (b) 7
(c) 9 (d) 3

27. Find the unit digit of $5555^{2345} + 6666^{5678}$/इकाई अंक क्या होगा?
(a) 1 (b) 3
(c) 5 (d) 7

28. If x is a positive integer, what is the unit digit of $(24)^{2x+1} \times (33)^{x+1} \times (17)^{x+2} \times (9)^{2x}$?
यदि x एक धनात्मक पूर्णांक है, तो $(24)^{2x+1} \times (33)^{x+1} \times (17)^{x+2} \times (9)^{2x}$ का इकाई अंक क्या है?
(a) 4 (b) 6
(c) 7 (d) 8

29. What is the ten's digit in the expression/व्यंजक में दहाई का अंक क्या है?
943268 × 147347 × 9164 × 3285 × 1139
(a) 5 (b) 0
(c) 6 (d) 8

30. What is the ten's digit in 7^{400}?
7^{400} में दहाई का अंक क्या है?
(a) 1 (b) 0
(c) 2 (d) 9

31. If a and b are positive integers and $x = 4^a$ and $y = 9^6$, which of the following is a possible unit digit of xy?
यदि a और b धनात्मक पूर्णांक हैं और $x = 4^a$ और $y = 9^6$, तो निम्नलिखित में से कौन सा xy का संभावित इकाई अंक है?
(a) 1 (b) 4
(c) 8 (d) 7

32. Find unit digit of $1!^{100!} + 2!^{99!} + 3!^{98!} + ...+100!^{1!}$/ का इकाई का अंक क्या है?
(a) 6 (b) 4
(c) 9 (d) 7

33. Find the unit digit in the expression:
$(1!)^{100!} + (2!)^{99!} + (3!)^{98!} + ... 100!^{1!}$
व्यंजक में इकाई अंक ज्ञात कीजिए:
$(1!)^{100!} + (2!)^{99!} + (3!)^{98!} + ... 100!^{1!}$
(a) 3 (b) 9
(c) 6 (d) 5

Maths by Aditya Ranjan sir

34. What is the unit digit of/इकाई अंक ज्ञात कीजिए:

$1.(1!)^{1!} + 2.(2!)^{2!} + 3.(3!)^{3!} + \ldots\ldots + 101.(101!)^{101!}$

(c) 6 (d) 2

(c) 0 (d) 1

35. Find the unit digit of $4^{198}!+ 6^{12345}!+ 348^{66}!+ 24^{11}!+ 1$.

$4^{198}!+ 6^{12345}!+ 348^{66}!+ 24^{11}!+ 1$ का इकाई अंक ज्ञात कीजिए।

(a) 3 (b) 2

(c) 1 (d) 0

36. What is the right most integer of the expression $6577^{6759} + 5469^{7467} + 6577^{6759} + 5469^{7467}$

व्यंजक का सबसे दाहिना पूर्णांक क्या है।

$6577^{6759} + 5469^{7467} + 6577^{6759} + 5469^{7467}$

(a) 4 (b) 6

(c) 9 (d) 0

37. The unit digit in the sum of $(124)^{372} + (124)^{373}$ is.

$(124)^{372} + (124)^{373}$ के योग में इकाई अंक है।

(a) 5 (b) 4

(c) 20 (d) 0

38. What is the unit digit $217^{413} \times 819^{547} \times 414^{624} \times 342^{812}$.

इकाई का अंक $217^{413} \times 819^{547} \times 414^{624} \times 342^{812}$ क्या है।

(a) 2 (b) 4

(c) 6 (d) 8

39. The unit digit in the sum of $(124)^{372} + (124)^{373}$ is.

इकाई का अंक $(124)^{372} + (124)^{373}$ क्या है।

(a) 5 (b) 4

(c) 2 (d) 0

40. What is the unit digit in the product $(3547)^{153} \times (251)^{72}$?

इकाई का अंक $(3547)^{153} \times (251)^{72}$ क्या है।

(a) 5 (b) 6

(c) 7 (d) 1

Answer Key

1.(b)	**2.**(c)	**3.**(d)	**4.**(a)	**5.**(a)	**6.**(b)	**7.**(c)	**8.**(d)	**9.**(c)	**10.**(b)
11.(c)	**12.**(d)	**13.**(a)	**14.**(b)	**15.**(a)	**16.**(b)	**17.**(b)	**18.**(d)	**19.**(a)	**20.**(a)
21.(b)	**22.**(b)	**23.**(a)	**24.**(c)	**25.**(c)	**26.**(b)	**27.**(a)	**28.**(d)	**29.**(c)	**30.**(b)
31.(b)	**32.**(d)	**33.**(b)	**34.**(d)	**35.**(c)	**36.**(a)	**37.**(d)	**38.**(c)	**39.**(d)	**40.**(c)

Maths by Aditya Ranjan sir

SOLUTIONS

1 (b)

$\because$ unit digit of $(0,5,6,1)^n$ is same

$\Rightarrow$ unit digit of $(6736)^{32567}$ is 6.

2. (c)

$(23)^{21} \times (24)^{22} \times (26)^{23} \times (27)^{24} \times (25)^{25}$

$= 3^1 \times 4^2 \times 6 \times 7^4 \times 5$

$= 3 \times 6 \times 6 \times 1 \times 5$

$= 0$

3. (d)

$(235)^{215} + (314)^{326} + (6736)^{213} + (3167)^{112}$

$= 5 + 4^2 + 6 + 7^4$

$= 5 + 6 + 6 + 1 = 8$

4. (a)

$$\frac{12^{55}}{3^{11}} + \frac{8^{48}}{16^{18}}$$

$$= \frac{3^{55}.4^{55}}{3^{11}} + \frac{2^{144}}{2^{72}}$$

$= 3^{44}.4^{55} + 2^{72}$

$= 3^4.4^3 + 2^4$

$= 1 \times 4 + 6$

$= 0$

5. (a)

$7^{95} - 3^{58}$

$= 7^3 - 3^2$

$= 3 - 9 = 4$

6. (b)

$17^{1999} + 11^{1999} - 7^{1999}$

$= 7^3 + 1 - 7^3$

$= 3 + 1 - 3 = 1$

7. (c)

1! + 2! + 3! + 4! + 5! + ... + 3333!

5! onwards unit digit will zeoro.

unit digit = 1 + 2 + 6 + 4 + 0 + 0 .....

= 3

8. (d)

111!

Since, any factorial number greater than or equal to 5! has zero at unit's place.

$\Rightarrow$ 'O' is the required answer.

9. (c)

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

$= 8^4 + 2^4 + 6^4 + 9^4$ [factorials are multiple of 4]

$= 6 + 6 + 6 + 1$

$= 9$

10. (b)

Square root of 15876 is 126

$\Rightarrow$ unit digit 6

'OR'

We know,

$4^2 = 16$

$6^2 = 36$

15876 < 4, 6

$158 > 12^2$

$\Rightarrow$ 124 or 126

We know, $125^2 = 15625 < 15876$

$\Rightarrow \sqrt{15876} = 126$

$\Rightarrow$ unit digit is 6.

11. (c)

$1^5 + 2^5 + ... + 99^5$

$= (1 + 2 + 3 + ... + 9) + (1 + 2 + 3 + ... + 9) + ..$ 10 times

$$\Rightarrow 9 \times \frac{9+1}{2} \times 10 = 450$$

$\Rightarrow$ unit digit = 0

12. (d)

$x = (164)^{169} + (333)^{337} - (727)^{726}$

$\Rightarrow 4^{169} + 3^{337} - 7^{726}$

$\Rightarrow 4^1 + 3^1 - 7^2$

$\Rightarrow 4 + 3 - 9 = 7 - 9 \Rightarrow 17 - 9 = 8$

13. (a)

$(25^{43} \times 56^{42}) + (456)^{25} + 23^{42} + 76^{23}$

$= (5 \times 6) + 6 + 9 + 6$

$= 30 + 6 + 9 + 6 = 51$

14. (b)

$$\text{Sum} = \frac{n(n+1)}{2}$$

whole numers = 0, 1, 2, 3, ..., 149

$$\Rightarrow \text{Sum} = 149 \times \frac{150}{2} = 11175$$

Maths by Aditya Ranjan sir

15. (a)

$(1570)^2 + (1571)^2 + (1572)^2 + (1573)^2$

$= 0 + 1 + 4 + 9$

$= 14 \Rightarrow$ unit digit = 4

16. (b)

660 49 < 3, 7

$660 > 25^2$

$\Rightarrow \sqrt{66049}$ is either 253 or 257

Consider

$255^2 = 65025 < 66049$

$\Rightarrow$ number is 257

$\Rightarrow$ unit digit = 7

17. (b)

Unit place = z

then number $\rightarrow 10x + z$ and ten's digit is 8

$\Rightarrow x = 8$

$\therefore$ it is of the form $80 + z$

18. (d)

Consider, $(433 \times 456 \times 43N)$

in $433 \times 456 \rightarrow$ unit digit is '8'

So, unit digit of $(8 \times 43N)$ is 'N'

According to Question

Unit digit of 8N is N + 2

$\Rightarrow$ N = 6 satisfies.

19. (a)

Unit Digit = $7^{95} - 3^{58}$

$7^3 - 3^2$

$3 - 9 = -6$

Unit Digit = 4

20. (a)

All numbers starting with 5! will end in zero.

$\therefore$ unit digit of 1! + 2! + 3! + ... + 100! is same as unit digit of 1!+2!+3!+4! = 1 + 2 + 6 + 24 = 33.

$\Rightarrow$ unit digit = 3

21. (b)

Unit digit of $4^{5^{6^{7^{8^{9^{10}}}}}}$

Consider, the power of 4 $\Rightarrow$ since it is completely divisible by 2

$\Rightarrow 4^{\text{even}} \Rightarrow$ unit digit = 6

$\Rightarrow$ Here unit digit = 6.

22. (b)

$973^{234!} \times 234^{973!}$

unit digit = $3^4 \times 4^4$ $\quad \frac{234!}{4}$ = Remainder 0

$1 \times 6 = 6$ $\quad \frac{973!}{4}$ = Remainder 0

23. (a)

We know, $(\text{even})^{\text{even/odd}} = \text{even}$.

$(32)^{37^{38}} \Rightarrow$ even

$\Rightarrow$ even unit digit

from options only option (a) is even.

24. (c)

$(36)^{234}\ (33^{512})\ (39^{180}) - (54)^{29}\ (25^{123})\ (31^{512})$

$\Rightarrow 6 \times 3^0 \times 1 - 4 \times 5 \times 1$

$\Rightarrow 6 - 0 = 6$

25. (c)

$31^2 + 32^2 + 33^2 + 34^2 + 35^2 + 36^2 + 37^2 + 38^2 + 39^2$

$= 1 + 4 + 9 + 6 + 5 + 6 + 9 + 4 + 1$

$= 45$

$\Rightarrow$ unit digit = 5

26. (b)

$29^{42!} + 44^{21!}$

$\Rightarrow 9^4 + 4^4 = 1 + 6 = 7$

27. (a)

$5555^{2345} + 6666^{5678}$

$\Rightarrow 5 + 6 = 11 \Rightarrow$ unit digit = 1

28. (d)

$(24)^{2x+1} \times (33)^{x+1} \times (17)^{x+2} \times (9)^{2x}$

$= 4^1 \times 3^{x+1} \times 7^{x+2} \times 1 = 4 \times (3\times7)^{x+1}.7\times1 = 4\times(21)^{x+1} \times 7 = 4 \times 1 \times 7 = 28$

29. (c)

for ten's digit divide given expression by 100, the remainder will be ten's digit

$$\Rightarrow \frac{943268 \times 147347 \times 9164 \times 3285 \times 1139}{100}$$

$$= \frac{943268 \times 147347 \times 2291 \times 657 \times 1139}{5}$$

$$= \frac{3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 4}{5} = \frac{3}{5} \times \frac{20}{20} = \frac{60}{100}$$

$\Rightarrow$ 60 is remainder $\Rightarrow$ ten's digit = 6

Maths by Aditya Ranjan sir

30. (b)

Divide 7^{400} by 100

$$\Rightarrow \frac{7^{400}}{100} = \frac{(7^4)^{100}}{100} = \frac{(2401)^{100}}{100} = \frac{01}{100}$$

$\Rightarrow$ tens digit = '0'.

31. (b)

$x = 4^a$, $y = 9^b$

unit digit of x = 4 or 6

unit digit of y = 9 or 1

$\therefore$ possibilities are:-

$4 \times 1 = 4$

$4 \times 9 = 6$

$6 \times 9 = 4$

$6 \times 1 = 6$

The unit digits of xy will be 4 or 6

$\therefore$ by options, (B) is correct.

32. (d)

Unit digit of $n!^{n!}$ for $n! \geq 5!$ is zero.

Now consider:

1! 2! 3! 4!

$1! + 2! + 3! + 4! + \ldots$

$= 1^1 + 2^2 + 6^6 + 24^{24} + 0 \ldots$

= 1 + 4 + 6 + 6 = 7 unit digit

33. (b)

$(1!)^{100!} + (2!)^{99!} + (3!)^{98!} + \ldots\ldots\ldots (99!)^{1!}$

$1^{100!} + 2^{99!} + 6^{98!} + 24^{97!} + (120)^{96!} + \ldots\ldots$

$\downarrow$

unit digit = 0

unit digit = $1 + 2^4 + 6^4 + 4^4 + 0$

$= 1 + 6 + 6 + 6$

$= 9$

34. (d)

$1.(1!)^{1!} + 2.(2!)^{1!} + 3.(3!)^{1!} + \ldots\ldots\ldots + 101.(101!)^{101!}$

5! onwards unit digit will zeoro.

unit digit $1\times1 + 2\times(2)^2 + 3\times(6)^6 + 4 \times(24)^4$

1 + 8 + 8 + 4

= 1

35. (c)

Consider,

$4^{198} + 6^{12345} + 348^{66} + 24^{11} + 1$

We know,

$$\Rightarrow \frac{198}{2} = 0, \frac{12345}{2} = 1$$

$$\frac{66}{4} = 2, \frac{11}{2} = 1$$

$\therefore$ Unit digits:

= 6 + 6 + 4 + 4 + 1

= 1

36. (a)

$6577^{6759} + 5469^{7467} + 6577^{6759} + 5469^{7467}$

$\frac{6759}{4}$ = 3 Remainder

$\frac{7467}{4} = 3$

Unit digit = $7^3 + 9^3 + 7^3 + 9^3$

$= 3 + 9 + 3 + 9$

= 4

37. (d)

$124^{372} + 124^{373}$

$\Rightarrow 124^{372}$ [1 + 124]

$\Rightarrow 127^{372}$ [125]

Even no. $\times$ multiple of 5 = unit digit '0'

$\Rightarrow$ '0' is the unit digit.

38. (c)

$217^{413} \times 819^{547} \times 414^{624} \times 342^{812}$

$$\frac{413}{4} = 1, \frac{547}{2} = 1, \frac{624}{2} = 0, \frac{812}{4} = 0$$

$\therefore$ Unit's digits are:-

$\Rightarrow 9 \times 9 \times 6 \times 6$

$\Rightarrow 6$

39. (d)

$(124)^{372} + (124)^{373}$

Unit digit = $(4)^4 + (4)^1$

$= 6 + 4 = 0$

40. (c)

$(3547)^{153} + (251)^{72}$

Unit digit = $7^1 \times 1^4$

$= 7 \times 1 = 7$

Maths by Aditya Ranjan sir