FACTOR

गुणनखंड

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 EXPERT

FACTOR/गुणनखंड
(Practice Sheet With Solution)

1. If product of two prime numbers A and B (A < B) is 221, then what is the value of (4A – 3B)?

यदि दो अभाज्य संख्याओं **A** और **B** (**A < B**) का गुणनफल 221 है, तो (**4A – 3B**) का मान क्या है?

(a) – 1 (b) 2
(c) 1 (d) – 2

2. a and b are two positive integers such that the least prime factor of a is 3 and least prime factor of b is 5. The least prime factor of a + b is.

a और **b** दो सकारात्मक पूर्णांक इस प्रकार है। कि **a** का सबसे छोटा गुणनखण्ड 3 है। और **b** का सबसे छोटा गुणनखण्ड 5 है। तो **a + b** का सबसे गुणनखण्ड क्या है।

(a) 2 (b) 3
(c) 5 (d) 8

3. Find the number of factors in 720

720 में गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए

(a) 25 (b) 30
(c) 35 (d) 40

4. Find the number of factor in $2^3. 3^4. 5^6$

$2^3. 3^4. 5^6$ में गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए

(a) 120 (b) 125
(c) 130 (d) 140

5. Find the number of prime factors in $30^5 \times 24^5$

$30^5 \times 24^5$ में अभाज्य गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए

(a) 30 (b) 35
(c) 40 (d) 38

6. Find the number of even factor $2^3\ 3^4\ 5^6$

$2^3\ 3^4\ 5^6$ सम गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए

(a) 105 (b) 104
(c) 110 (d) 115

7. Find the number of even factor in $3^4\ 7^8$

$3^4\ 7^8$ में सम गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए

(a) 45 (b) 32
(c) 10 (d) 0

8. How many factors of N = $2^5. 3^8. 5^6$ are perfect squares?

N = $2^5. 3^8. 5^6$ के कितने गुणनखण्ड पूर्ण वर्ग हैं?

(a) 50 (b) 60
(c) 70 (d) 80

9. How many factors of N = $2^5. 3^8. 5^6$ are perfect cubes?

N = $2^5. 3^8. 5^6$ के कितने गुणनखण्ड पूर्ण घन हैं?

(a) 16 (b) 17
(c) 18 (d) 19

10. Find the sum of the factor of 720.

720 के गुणनखण्डों का योग ज्ञात कीजिए।

(a) 2018 (b) 2418
(c) 2618 (d) 2518

11. Find the sum of factor of $2^3. 3^2. 5^1$

$2^3. 3^2. 5^1$ के गुणनखण्डों का योग ज्ञात कीजिए।

(a) 1170 (b) 1070
(c) 950 (d) 1150

12. Find the sum of even factors of $2^3. 3^2. 5^1$

$2^3. 3^2. 5^1$ के सम गुणनखण्डों का योग ज्ञात कीजिए।

(a) 1080 (b) 1092
(c) 1093 (d) 1090

13. Find the sum of even factor in $3^5 \times 5^6$

$3^5 \times 5^6$ में सम गुणनखण्डों का योग ज्ञात कीजिए

(a) 512 (b) 509
(c) 0 (d) 505

14. Find the sum of odd factors $2^4. 3^3. 5^1$

$2^4. 3^3. 5^1$ में विषम गुणनखण्डों का योग ज्ञात कीजिए

(a) 120 (b) 240
(c) 360 (d) 480

15. Find the product of all factor of 200.

200 के सभी गुणनखंडों का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

(a) 200^6 (b) 20000
(c) 10^4 (d) 10^5

16. Find the number of odd factors of $2^3 . 3^4 . 5^7$.

$2^3 . 3^4 . 5^7$ में विषम-गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 40 (b) 42

(c) 45 (d) 50

17. Find the sum of all even factors of $2^5 . 3^2 . 5^1$.

$2^5 . 3^2 . 5^1$ में सम-गुणनखण्डों का योगफल ज्ञात कीजिए।

(a) 4536 (b) 4836

(c) 4260 (d) 4160

18. Find the sum of all odd factors of $2^8 . 3^1 . 5^3$

$2^8 . 3^1 . 5^3$ में विषम-गुणनखण्डों का योगफल ज्ञात कीजिए।

(a) 624 (b) 660

(c) 690 (d) 700

19. Find the number of prime factors of $2^{37} . 3^{53} . 5^{10}$

$2^{37} . 3^{53} . 5^{10}$ में अभाज्य गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 95 (b) 96

(c) 99 (d) 100

20. Find how many factors of X are there which are multiple of 20.

$X = 2^5 . 3^2 . 5^3$

$X = 2^5 . 3^2 . 5^3$ में X के कितने गुणनखण्ड हैं जो 20 के गुणज हैं?

(a) 26 (b) 30

(c) 36 (d) 40

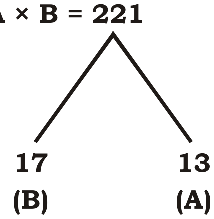
Answer Key

1.(c)	2.(a)	3.(b)	4.(d)	5.(b)	6.(a)	7.(d)	8.(b)	9.(c)	10.(b)
11.(a)	12.(b)	13.(c)	14.(b)	15.(a)	16.(a)	17.(b)	18.(a)	19.(d)	20.(c)

SOLUTIONS

1. (c)
Given,

$A \times B = 221$



$4A - 3B = 4 \times 13 - 3 \times 17$
$= 52 - 51 = 1$

2. (a)
Given, Least factor of (a) = 3
and least factor of (b) = 5
So, a + b = 8 → Least factor of 8 = 2

3. (b)
$720 = 24 \times 5 \times 3^2$
$= 2^4 \times 3^2 \times 5^1$
No. of factors $= (4 + 1) \times (2 + 1) \times (1 + 1)$
$= 5 \times 3 \times 2$
$= 30$

4. (d)
$2^3 \times 3^4 \times 5^6$
No. of factors $= (3 + 1)\ (4 + 1)\ (6 + 1)$
$= 4 \times 5 \times 7 = 140$

5. (b)
$30^5 \times 24^5$
$(30 \times 24)^5 = 2^{20} \times 3^{10} \times 5^5$
No. of prime factors = 20 + 10 + 65 = 35

6. (a)
$2^3 \times 3^4 \times 5^6$
Total No. of factors $= (3 + 1) \times (4 + 1)\ (6 + 1)$
$= 4 \times 5 \times 7$
$= 140$
No. of odd factors $= (4 + 1) \times (6 + 1) = 35$
No. of even factors $= 140 - 35 = 105$
'OR'
For No. of even factors $= 2 \times [2^2 \times 3^4 \times 5^6]$
$(2 + 1) \times (4 + 1) \times (6 + 1) = 105$

7. (d)
$3^4 \times 7^8$
Here No. of 2 = 0
So, No. of even factor = 0

8. (b)
$N = 2^5 \times 3^8 \times 5^6$
$2 \times 2^4 \times (3^2)^4 \times (5^2)^3$
$2 \times [4^2 \times 9^4 \times 25^3]$
No. of perfect square factors
$= (2 + 1) \times (4 + 1) \times (3 + 1)$
$= 3 \times 5 \times 4$
$= 60$

9. (c)
$N = 2^5 \times 3^8 \times 5^6$
$= 2^2 \times 2^3 \times (3^3)^2 \times (5^3)^2$
$= 4 \times [8^1 \times 27^2 \times 125^2]$
No. of perfect cube factors
$= (2 + 1) \times (2 + 1)\ (2 + 1)$
$= 2 \times 3 \times 3 = 18$

10. (b)
$720 = 2^4 \times 3^2 \times 5^1$
Sum $= (2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 \times 2^4) \times (3^0 + 3^1 + 3^2) \times (5^0 + 5^1)$
$= 31 \times 13 \times 6$
$= 186 \times 13 = 2418$

11. (a)
$2^3 \times 3^2 \times 5^1$
Sum of factors
$= (2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3) \times (3^0 + 3^1 + 3^2) \times (5^0 + 5^1)$
$= 15 \times 13 \times 6$
$= 15 \times 78$
$= 1170$

12. (b)
$2^3 \times 3^2 \times 5^1$
$2^1 \times [2^2 \times 3^2 \times 5^1]$
Sum of even factor
$= 2 \times (2^0 + 2^1 + 2^2) \times (3^0 + 3^1 + 3^2) \times (5^0 + 5^1)$
$= 2 \times 7 \times 13 \times 6 = 1092$

13. (c)
$3^5 \times 5^6$
Here No. of 2 = 0
So. No. of even factor = 0.
So sum of even factor = 0

14. (b)

$2^4 \times 3^3 \times 5^1$

Sum of odd factor

$= (3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3) \times (5^0 + 5^1)$

$= 40 \times 6$

$= 240$

15. (a)

$N = 200 = 2^3 \times 5^2$

No. of factors $= (3 + 1) \times (2 + 1) = 12$

Product of factors $= (N)^{12/2} = 200^6$

16. (a)

$2^3 \times 3^4 \times 5^7$

No. of odd factors $= (4 + 1) \times (7 + 1)$

$= 5 \times 8$

$= 40$

17. (b)

$2^5 \times 3^2 \times 5^1 = 2\,[2^4 \times 3^2 \times 5^1]$

Sum of even factors

$= 2\,(2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4) \times (3^0 + 3^1 + 3^2) \times (5^0 + 5^1)$

$= 2\,(31 \times 13 \times 6)$

$= 372 \times 13 = 4836$

18. (a)

$2^8 \times 3^1 \times 5^3$

Sum of odd factors

$= (3^0 + 3^1) \times (5^0 + 5^1 + 5^2 + 5^3)$

$= 4 \times 156$

$= 624$

19. (d)

$2^{37} \times 3^{53} \times 5^{10}$

No. of prime factors $= (37 + 53 + 10) = 100$

20. (c)

$2^5 \times 3^2 \times 5^3$

$2^2 \times 5\,[2^3 \times 3^2 \times 5^2]$

No. of factors which are multiple of 20

$= (3 + 1)\,(2 + 1)\,(2 + 1) = 36$