RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

सरलीकरण



LIVE 06-09-2024 08:30AM



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

TYPE

गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न

1 → Universal factor

factor (गुणनखण्ड)

48 → 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

10 factors

12 → 1, 2, 3, 4, 6, 12

6 गुणनखण्ड

(6 factors)

25 → 1, 5, 25

Prime factorization
(अभाज्य गुणनखण्डन)

$48 \rightarrow 2^4 \times 3^1$

4 → 2 का घात
1 → 3 का घात
अभाज्य

2	48
2	24
2	12
2	6
3	3
	1

कुल गुणनखण्ड $\Rightarrow (4+1) \times (1+1)$

$5 \times 2 = 10$

360 के कुल गुणनखण्डों की संख्या=?

$360 \Rightarrow 36 \times 10$

$\Rightarrow 6 \times 6 \times 2 \times 5$

$\Rightarrow 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 5$

$360 = 2^{3} \times 3^{2} \times 5^{1}$

5'

कुल गुणनखण्ड $\Rightarrow (3+1) \times (2+1) \times (1+1)$

$4 \times 3 \times 2 \Rightarrow 24$

$48 \rightarrow 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48$

$48 = 2^4 \times 3^1$

(i) कुल गुणनखण्ड $\rightarrow 5 \times 2 \Rightarrow 10$

(ii) सम गुणनखण्ड [Even factors] $\rightarrow 4 \times (1+1) \Rightarrow 8$

(iii) विषम गुणनखण्ड [Odd factors] $\rightarrow (1+1) = 2$

(iv) अभाज्य गुणनखण्ड (Prime factors) $\rightarrow 4+1 \Rightarrow 5$

$48 \rightarrow 2^4 \times 3^1$

$2^0 = 1$

$2^1 = 2$

$2^2 = 4$

$2^3 = 8$

$2^4 = 16$

$3^0 = 1$

$3^1 = 3$

2
2
2
2
3

$\times$

3
1

(10)

2 | 648
2 | 324
2 | 162
3 | 81
3 | 27
3 | 9
3 | 3
| 1

1. How many total factors can be there of 6480?

6480 के कुल कितने गुणनखण्ड हो सकते हैं?

(a) 50
(b) 55
(c) 52
(d) 51

$6480 \Rightarrow 648 \times 10$

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

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

कुल गुणनखण्ड $\rightarrow 5 \times 5 \times 2$

$\Rightarrow 50$

$1800 \rightarrow 18 \times 100$

$\rightarrow 2 \times 9 \times 4 \times 25$

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

$1800 \Rightarrow 2^3 \times 3^2 \times 5^2$

180×10

36×50

90×20

कुल गुणनखण्ड $\Rightarrow 4 \times 3 \times 3$

$\Rightarrow 36$ Ans.

18×100

$1800 \rightarrow 2 \times 3^2 \times 2^2 \times 5^2 \Rightarrow 2^3 \times 3^2 \times 5^2$

(i) कुल गुणनखण्ड $\rightarrow 4 \times 3 \times 3 \Rightarrow 36$

(ii) सम गुणनखण्ड (Even factors) $\rightarrow 3 \times (2+1) \times (2+1) = 27$

(iii) विषम गुणनखण्ड (Odd factors) $\rightarrow (2+1) \times (2+1) \Rightarrow 9$

$27 + 9 = 36$

(iv) अभाज्य गुणनखण्ड (Prime factors) $\rightarrow 3+2+2 = 7$

अभाज्य गुणनखण्ड

अभाज्य

कुल गुणनखण्ड ⇒ $(x+1)\times(y+1)\times(z+1)\times(a+1)$

Even → # सम गुणनखण्ड → 2 की power same रहने दे बाकि powers में 1 जोड़ कर आपस में गुणा करें

$\Rightarrow \cancel{x}\times(y+1)\times(z+1)\times(a+1)$

ODD → # विषम गुणनखण्ड → 2 की power लेनी ही नहीं है बाकि powe में 1 जोड़ कर आपस में गुणा करें।

$\Rightarrow (y+1)\times(z+1)\times(a+1)$

Prime # अभाज्य गुणनखण्ड → powers को जोड़ना है बस।



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

2. What are the even factors of 1800?

1800 के सम गुणनखण्ड (Even factor) कितने होंगे?

(a) 27

(b) 50

(c) 56

(d) 26

Total = 36

सम = 27

विषम = 9

अभाज्य = 7

$1400 \rightarrow 14 \times 100$

$2 \times 7 \times 2^2 \times 5^2$

$\Rightarrow 2^3 \times 5^2 \times 7^1$

(i) Total factors $\rightarrow 4 \times 3 \times 2 \Rightarrow 24$

(ii) Even factors $\rightarrow 3 \times 3 \times 2 \Rightarrow 18$

(iii) Odd factors $\rightarrow 3 \times 2 = 6$

(iv) Prime factors $\rightarrow 3 + 2 + 1 = 6$

$9800 \rightarrow 98 \times 100$

$\Rightarrow 2 \times 7^2 \times 2^2 \times 5^2$

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

(i) Total factors $\rightarrow 4 \times 3 \times 3 = 36$

(ii) Even factors $\rightarrow 3 \times 3 \times 3 = 27$

(iii) Odd factors $\rightarrow 3 \times 3 = 9$

(iv) Prime factors $\rightarrow 3 + 2 + 2 = 7$

2	98
7	49
7	7
	1

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

3. What will be the sum of even factors of 1400?

1400 के सम गुणनखण्डों का योगफल क्या होगा?

(a) 3472

(b) 4434

(c) 3481

(d) 3473

4. What will be the sum of the odd factors of 1500?

1500 के विषम गुणनखण्डों का कुल योग क्या होगा?

(a) 624

(b) 625

(c) 626

(d) 623

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

गुणनफल $(30)^5 \times (24)^5$ में, अभाज्य गुणनखण्डों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 45

(b) 10

(c) 35

(d) 30

6. What is the total number of factors of the number 840 except 1 and the number itself?

संख्या 840 के गुणनखंडों की कुल संख्या 1 और स्वयं संख्या को छोड़कर कितनी है?

(a) 28

(b) 31

(c) 30

(d) 29

7. What is the total number of factors of the number 720 except 1 and the number itself?

संख्या 720 के गुणनखंडों की कुल संख्या 1 और स्वयं को छोड़कर कितनी है?

(a) 29

(b) 27

(c) 32

(d) 28

Type

शून्यों की संख्या ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न

8. What will be the number of zeros in $5^{217} \times 2^{129} \times 6^{10}$?

$5^{217} \times 2^{129} \times 6^{10}$ में शून्यों की संख्या क्या होगी?

(a) 139

(b) 129

(c) 217

(d) 151

9. What will be the number of zero in $(40)^{40} \times 3^{16} \times 6^{80} \times 5^{100}$?

$(40)^{40} \times 3^{16} \times 6^{80} \times 5^{100}$ में शून्यों की संख्या क्या होगी?

(a) 140

(b) 50

(c) 52

(d) 150

10. What will be the number of zero in 1 × 2 × 3 × 4 ×.....×161 × 162 × 163 ?

1 × 2 × 3 × 4 × 5 ×.....×161× 162 × 163 में शून्यों की संख्या क्या होगी?

(a) 39

(b) 40

(c) 38

(d) 35

11. What will be the number of zeros in 5 × 10 × 15 × 20 × 25..... × 265?

5 × 10 × 15 × 20 × 25 ..... × 265 में शून्यों की संख्या क्या होगी?

(a) 65

(b) 67

(c) 66

(d) 49

12. Find the number of trailing zero's in 475!

475! के अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 117

(b) 137

(c) 147

(d) 127

13. Find the number of trailing zeros in 15245!

15245! में अनुगामी शून्यकों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 3807

(b) 3707

(c) 3507

(d) 3607

14. Find the number of trailing zeros in 15495!

15495! में अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 3669

(b) 3769

(c) 3569

(d) 3869

15. What is the number of O's at the end of 209!- 119!?

209! - 119! के अंत में शून्यों की संख्या क्या होगी?

(a) 23

(b) 27

(c) 24

(d) 50