

RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

Simplification- 04

1. $\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{19}\right)\left(1-\frac{1}{20}\right)=?$

(a) $\frac{1}{20}$

(b) $\frac{2}{19}$

(c) $\frac{19}{10}$

(d) इनमें से कोई नहीं

2. $\left(2-\frac{1}{3}\right)\left(2-\frac{3}{5}\right)\left(2-\frac{5}{7}\right)\ldots\left(2-\frac{997}{999}\right)=?$

(a) $\frac{1001}{3}$

(b) $\frac{5}{999}$

(c) $\frac{1001}{999}$

(d) इनमें से कोई नहीं

3. $\left(1-\frac{1}{5}\right)\left(1-\frac{1}{6}\right)\left(1-\frac{1}{7}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{100}\right)=?$

(a) 0

(b) $\frac{1}{25}$

(c) $\frac{1}{50}$

(d) $\frac{1}{100}$



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

TYPE

Continuous Fraction Series

4. The sum of $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\cdots .+\frac{1}{n(n+1)}$ is:

$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\cdots \ldots+\frac{1}{n(n+1)}$ का योग है-

(a) $\left(\frac{n+1}{n}\right)$

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

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

(d) $\frac{n}{n+1}$

5. $\frac{1}{11\times12}+\frac{1}{12\times13}+\frac{1}{13\times14}+\cdots\ldots+\frac{1}{80\times81}$

(a) $\frac{69}{890}$

(b) $\frac{70}{891}$

(c) $\frac{71}{790}$

(d) $\frac{72}{891}$

6. $\frac{1}{1\times4}+\frac{1}{4\times7}+\frac{1}{7\times10}+\cdots\ldots+\frac{1}{97\times100}$

(a) $\frac{33}{100}$

(b) $\frac{34}{99}$

(c) $\frac{35}{99}$

(d) $\frac{37}{100}$

7. $\frac{1}{3\times7}+\frac{1}{7\times11}+\frac{1}{11\times15}+\cdots.+\frac{1}{899\times903}$

(a) $\frac{21}{509}$

(b) $\frac{18}{409}$

(c) $\frac{25}{301}$

(d) $\frac{29}{31}$

8. $\frac{1}{4\times9}+\frac{1}{9\times14}+\frac{1}{14\times19}+\cdots\ldots+\frac{1}{99\times104}$

(a) $\frac{7}{104}$

(b) $\frac{9}{100}$

(c) $\frac{5}{104}$

(d) $\frac{8}{105}$

9. Find the value of/का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}$$

(a) $\frac{7}{9}$

(b) $\frac{3}{4}$

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

(d) $\frac{8}{9}$

10. Find the value of/का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}$$

(a) $\frac{1}{10}$

(b) $\frac{3}{5}$

(c) $\frac{3}{20}$

(d) $\frac{7}{20}$

11. Find the value of/ का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}+\frac{1}{110}+\frac{1}{132}$$

(a) $\frac{1}{8}$

(b) $\frac{1}{7}$

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

(d) $\frac{1}{10}$

12. Find the value of/ का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{1}{15}+\frac{1}{35}+\frac{1}{63}+\frac{1}{99}+\frac{1}{143}$$

(a) $\frac{5}{39}$

(b) $\frac{4}{39}$

(c) $\frac{2}{39}$

(d) $\frac{7}{39}$

Type

शून्यों की संख्या ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न

13. 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

14. 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

15. 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

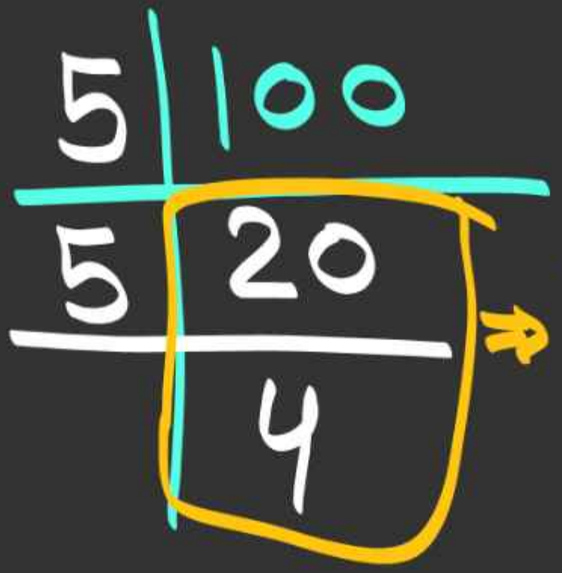
(d) 35

101×102×103

100 के अन्त में No. of zero?

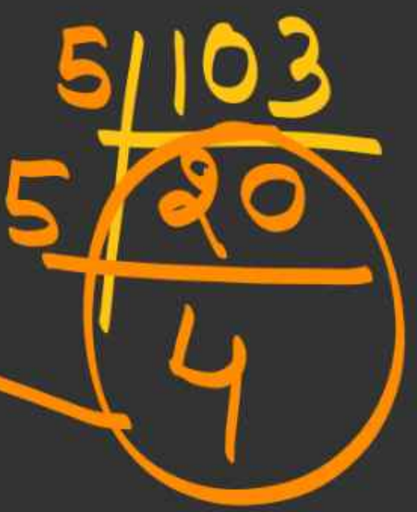
103

↳ यहाँ भी 24 zero होंगी।



20+4

→ 24



16. 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?

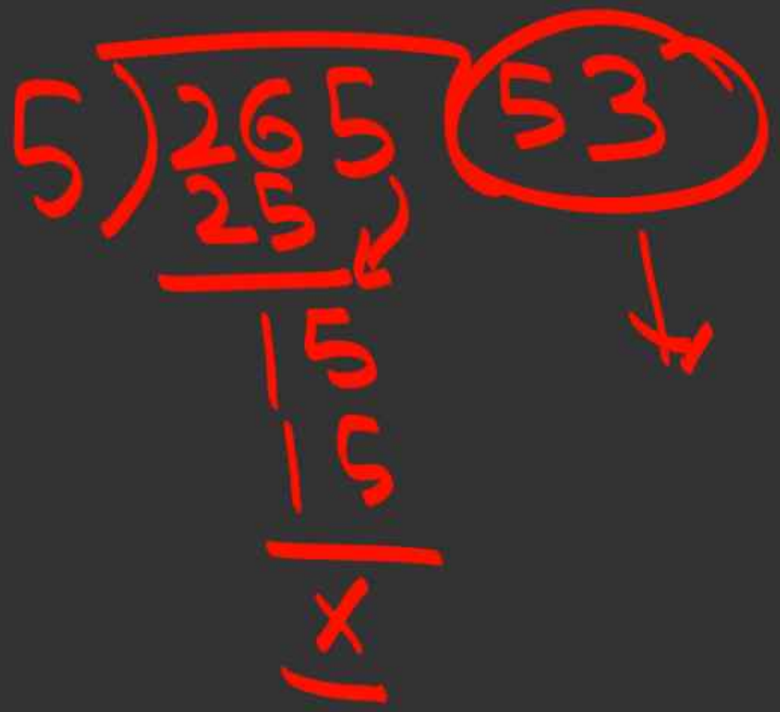
(a) 65
(b) 67
(c) 66
(d) 49

$5\times1\times5\times2\times5\times3\times5\times4\times5\times5\ldots\times5\times53$

$5^{53}[1\times2\times3\times4\times5\times\ldots\times53]$

$5^{53}\times|53|$

$5^{49}\times5^{65}$


5
265
25
15
15
1
x
53

$5^{\downarrow 1} + 5^2 + 5^3 + 5^4 + 5^5 + \cdots + 5^{53}$

$5[1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \cdots + 53]$

$5^1 \times 5^2 \times 5^3 \times 5^4 \times 5^5 \times \cdots \times 5^{53}$

$5^{53}[1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \cdots \times 53]$



17. 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

अन्त में

5	475
5	95
5	19
	3

95
+19
+3
117

18. Find the number of trailing zeros in 15245!

15245! में अनुगामी शून्यकों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 3807
(b) 3707
(c) 3507
(d) 3607

5	15245
5	3049
5	609
5	121
5	24
	4
	3807

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2×1 2×2 5×1 2×3 2×4 5×2

5	15495
5	3099
5	619
5	123
5	24
	4
	3869

19. Find the number of trailing zeros in 15495!

15495! में अनुगामी शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 3669

(b) 3769

(c) 3569

(d) 3869

2 1

20. 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

5	119
5	23
	+ 4
	27

5	209
5	41
5	8
	+ 1
	50

$209! - 119!$

$50 - 27$

23

$3 - 1 = 2$

$1000 - 20$

$\Rightarrow 980$

$1000 + 40$

$\Rightarrow 1040$

$10^1 = 10$
$10^2 = 100$
$10^3 = 1000$

21. Find the number of zeros at the end of
$10 \times 20 \times 30 \times 40 \times 50 \times \ldots\ldots \times 1000$

$10 \times 20 \times 30 \times 40 \times 50 \times \ldots\ldots \times 1000$ के अन्त मे कितने शून्य होगे-

(a) 44
(b) 100
(c) 124 ✓
(d) 249

$10 \times 1 \times 10 \times 2 \times 10 \times 3 \times 10 \times 4 \times \ldots \times 10 \times 100$

$10^{100} \times (1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \ldots\ldots 100)$

$10^{100} \times 100$

$100 + 24$

10^{100}

$(2 \times 5)^{100}$

$2^{100} \times 5^{100}$

100

5 | 100
5 | 20
4

+24

22. Find the number of zeros at the end of $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times \ldots\ldots \times 1000$

$2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10 \times \ldots\ldots \times 1000$ के अन्त मे कितने शून्य होगे-

(a) 24

(b) 124

(c) 624

(d) 500

23. Find the number of zeros at the end of $5 \times 10 \times 15 \times 20 \times \ldots\ldots \times 100$

$5 \times 10 \times 15 \times 20 \times \ldots\ldots \times 100$ के अन्त मे कितने शून्य होगे-

(a) 18
(b) 20
(c) 24
(d) 28

$5^{20}(1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \ldots \times 20)$

$5^{20} \times 20$

$2^{18} \times 5^{24}$

24. Find the number of zeros at the end of $\lfloor 1000 + 1$?

$\lfloor 1000 + 1$ के अन्त मे कितने शून्य होगे?

$\lfloor 1000 + 1$

(a) 125

(b) 124

(c) 249

(d) NIL

1000000000000000000 नहीं

25. Find the number of zeros at the end of $\lfloor 100 + \lfloor 10$?

$\lfloor 100 + \lfloor 10$ के अन्त मे कितने शून्य होगे?

(a) 24

(b) 2

(c) 26

(d) 48

$\lfloor 100 + \lfloor 10$

$5 \mid 10$

2

100000000

100

100000100

$\therefore$

$3-1=2$

$\frac{1000}{10}=100$

$10\times10\Rightarrow100$

$100\times100\rightarrow10000$

$\frac{100000}{100}=1000$

$1000\times100\Rightarrow100000$

$\frac{10}{100} = 0.1$

Note

गुणा में zeroes की संख्या जोड़ दी जाती है

भाग में zeroes की संख्या घटा दी जाती है

$\frac{1117}{200}$ = No Zero ①

$\Rightarrow \frac{207}{1117}$ कितने zero = ? $\frac{50}{27} \Rightarrow 50-27 \Rightarrow 23$

② 207×1117 कितने zero = ? $50+27 \Rightarrow 77$

26. Find the number of zeros at the end of $\lfloor 1000 + \lfloor 100$?

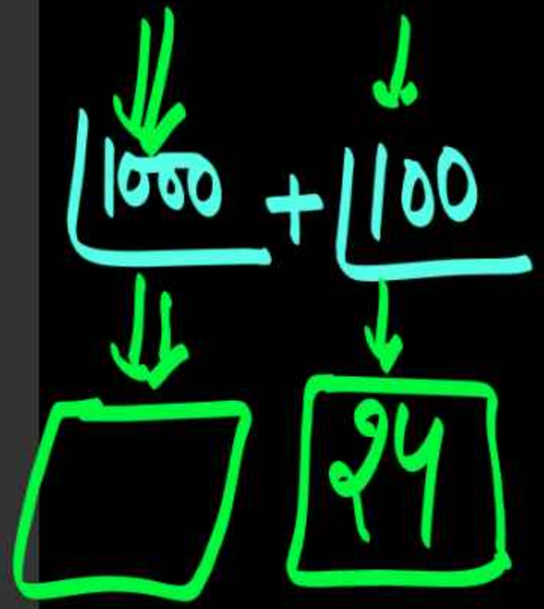
$\lfloor 1000 + \lfloor 100$ के अन्त मे कितने शून्य होगे?

(a) 249

(b) 324

(c) 24

(d) 273





RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

बार वाले सवाल

TYPE Questions Based on Repeating Decimal

0.3888888...

Express $0.3\bar{8}$ as fraction?

$0.3\bar{8}$ को भिन्न मे व्यक्त किजिए?

(a) $\frac{6}{17}$

(b) $\frac{7}{18}$

(c) $\frac{9}{16}$

(d) $\frac{6}{11}$

18) 70 (0.3888
54
160
144
160
144
160
144
160

$0.\overset{\curvearrowleft}{3}\overline{8}$

$\Rightarrow \frac{38-3}{90} \Rightarrow \frac{35}{90} \Rightarrow \frac{7}{18}$

28. Express $1.\overline{83}$ as fraction?

$1.\overline{83}$ को भिन्न मे व्यक्त करे?

(a) $\frac{183}{99}$

(b) $\frac{182}{99}$

(c) $\frac{83}{99}$

(d) $\frac{99}{183}$

$\frac{183-1}{99}$

$\Rightarrow \frac{182}{99}$

$1.\overline{83}$

$1+0.\overline{83}$

$1+\frac{83}{99} \Rightarrow \frac{99+83}{99} \Rightarrow \frac{182}{99}$

29. $4.34\overline{67} = ?$

(a) $\frac{43330}{99}$

(b) $\frac{43303}{99}$

(c) $\frac{40333}{9900}$

(d) $\frac{43033}{9900}$

$$\frac{४३४६७ - ४३४}{९९००}$$

30. $5.\overline{36}=?$

(a) $\frac{59}{11}$

(b) $\frac{54}{11}$

(c) $\frac{56}{11}$

(d) $\frac{58}{11}$

31. $(0.1+0.2)\times 3=?$

(a) $\frac{1}{3}$

(b) $\frac{9}{10}$

(c) 1

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

32. $0.\overline{48} + 0.\overline{52} = ?$

(a) $1.\overline{01}$

(b) **1.00**

(c) $1.0\overline{1}$

(d) **1.01**

33. $2.32\overline{26} + 3.26\overline{74} = ?$

(a) **5.5900**

(b) $5.59\overline{01}$

(c) $5.590\bar{1}$

(d) **5.60**

34. Convert 0.7777..... ∞ into fraction

दशमलव 0.7777..... ∞ को भिन्न में बदलें

(a) $\frac{7}{9}$

(b) $\frac{7}{3}$

(c) $\frac{7}{10}$

(d) $\frac{77}{99}$

35. Convert 0.535353..... ∞ into fraction

दशमलव 0.535353..... ∞ को भिन्न में बदलें

(a) $\frac{53}{99}$

(b) $\frac{53}{49}$

(c) $\frac{53}{100}$

(d) $\frac{53}{59}$

36. Convert it into vulgar fraction $0.5\overline{87}$

इसे वल्गर अंश $0.5\overline{87}$ में बदलें

(a) $\frac{93}{167}$

(b) $\frac{97}{165}$

(c) $\frac{95}{167}$

(d) $\frac{91}{165}$

37. Correct expression of $1.4\overline{27}$. (the bar indicates repeating decimal)

$1.4\overline{27}$ का सही सरलीकरण है (बार दशमलव की पुनरावृत्ति को दर्शाता है):

(a) $\frac{1427}{1000}$

(b) $\frac{157}{110}$

(c) $\frac{1427}{10000}$

(d) $\frac{157}{111}$

38. $2.8\overline{768} = ?$

(a) $2\frac{878}{999}$

(b) $2\frac{9}{10}$

(c) $2\frac{292}{333}$

(d) $2\frac{4394}{4995}$

39. Find the Value of $\frac{x}{x}$ का मान ज्ञात कीजिये

$$0.\bar{3} + 0.\bar{4} + 0.\bar{5} + 0.\bar{6} = x$$

(a) 3

(b) 5

(c) 2

(d) 8

40. 33. The value of $0.\overline{56} + 0.\overline{43} + 0.\overline{89}$ is

$0.\overline{56} + 0.\overline{43} + 0.\overline{89}$ का मान है

(a) $1.\overline{98}$

(b) $1.\overline{87}$

(c) $1.\overline{89}$

(d) $1.\overline{88}$

41. $3.2\overline{45} + 1.2\overline{34} - 2.\overline{12}$ **is equal to:**

$3.\overline{245} + 1.2\overline{34} - 2.\overline{12}$ **बराबर है –**

(a) $2.3\overline{58}$

(b) $2.4\overline{37}$

(c) $2.2\overline{43}$

(d) $2.5\overline{36}$



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

Type

$(a+b)^2$ व $(a+b)^3$

formula पर आधारित प्रश्न

42. Simplify the given expression.

दिए गए व्यंजक का सलीकरण करें।

$$\frac{(326 + 222)^2 - (326 - 222)^2}{(326 \times 222)}$$

(a) 1

(b) 4

(c) 3

(d) 2

43. Simplify the given expression.

दिए गए व्यंजक का सरलीकरण करें।

$$\frac{432 \times 432 + 247 \times 247 - 432 \times 247}{432 \times 432 \times 432 + 247 \times 247 \times 247}$$

(a) $\frac{1}{259}$

(b) $\frac{1}{185}$

(c) $\frac{1}{679}$

(d) $\frac{1}{450}$

44. Find the value of the following expression.

निम्नलिखित व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{7.35 \times 7.35 - 2.25 \times 2.25}{0.24}$$

(a) 204
(b) 320
(c) 225
(d) 304

45. Simpify:

निम्न को सरल कीजिए।

$$\frac{(379+276)^2+(379-276)^2}{379\times379+276\times276}$$

(a) 2

(b) 655

(c) 103

(d) 1

46. Simplify: $\frac{(0.83)^3-(0.1)^3}{(0.83)^2+0.083+0.01} = ?$

समीकरण $\frac{(0.83)^3-(0.1)^3}{(0.83)^2+0.083+0.01} = ?$

(a) 0.98

(b) 0.27

(c) 0.93

(d) 0.73

47. $\frac{(65+56)^2-(65-56)^2}{2\times65\times56}=?$

(a) 3640

(b) 2

(c) 1

(d) 4

48. $\frac{0.8\times0.8\times0.8+0.2\times0.2\times0.2}{0.8\times0.8-0.16+0.2\times0.2}=?$

(a) 0.4

(b) 0.6

(c) 0

(d) 1