RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

REVISION CLASS
(LCM , HCF & FRACTION)



LIVE 08-06-2024 9AM

RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

MATHS

REVISION CLASS
(LCM , HCF & FRACTION)



LIVE STREAMING 08-06-2024 9AM



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

1. The largest 4 digit number which is exactly divisible by each of 12, 15, 18 and 27 is-

वह 4 अंकीय सबसे बड़ी संख्या, जो 12, 15, 18 तथा 27 में से प्रत्येक द्वारा पूर्णतः विभाजित होती है, है-

(a) 9690 (b) 9720

(c) 9930 (d) 9960

12, 15, 18, 27 → LCM

LCM) ९९९९ (.

1

शेष

संख्या = ९९९९ − शेष

12, 15, 18, 27

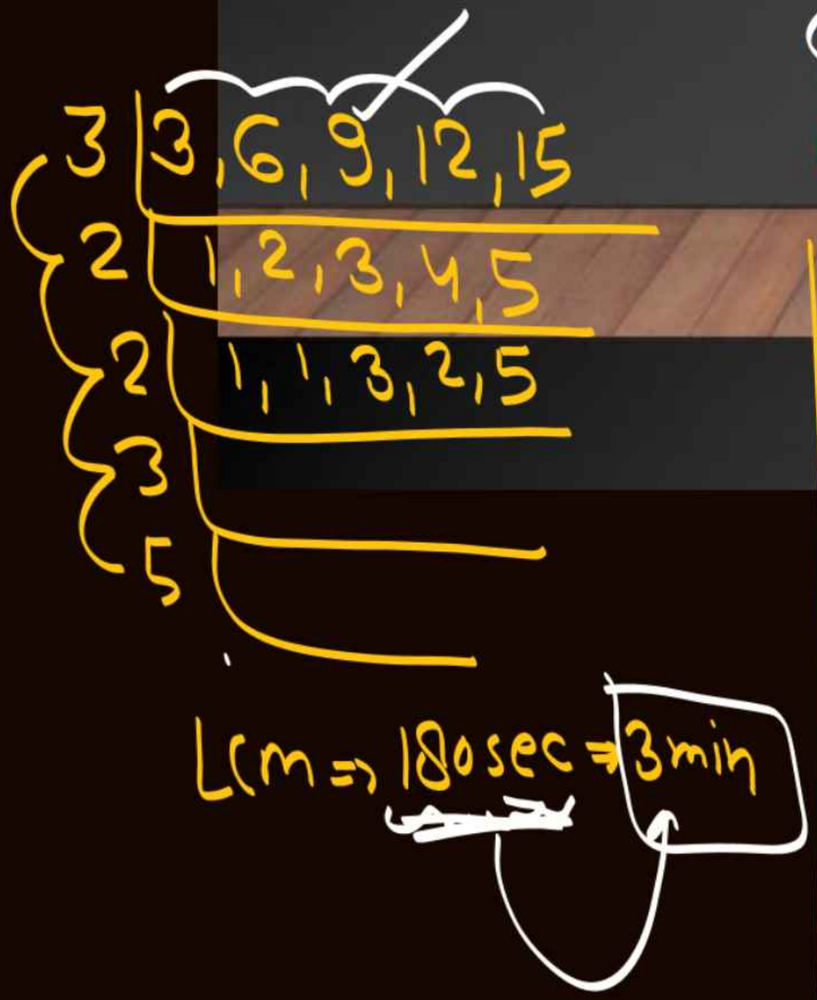
3 5 9

they ring together in 36 minutes?

पाँच घंटियाँ एक साथ बजना आरंभ होकर, क्रमशः 3, 6, 9, 12 तथा 15 सेकंडों के अंतराल पर बजती रहती हैं। तद्नुसार, 36 मिनटों में वे एक साथ कितनी बार बजेंगी?

(a) 13 (b) 12

(c) 6 (d) 5



36 min में $\Rightarrow \frac{36 \text{ min}}{3 \text{ min}} \Rightarrow 12$ बार $+1$ बार $\Rightarrow 13$ बार

10	20, 30, 40
2	2, 3, 4
2	1, 3, 2
3	

LCM ⇒ 120 min

⇒ 2 घंटे बाद

3. Three bells ring together at 11 am. They keep ringing at intervals of 20 minutes, 30 minutes and 40 minutes respectively. Accordingly, at what time will they ring together again? (a) 2 pm (b) 1 pm

तीन घंटियाँ एक साथ 11 बजे प्रातः वजती हैं। वे तीनों क्रमशः 20 मिनट, 30 मिनट तथा 40 मिनट के अंतराल पर बजती रहती है। तद्नुसार वे दुबारा एक साथ किस समय बजेंगी?

(a) 2 बजे अपराह्न (b) 1 बजे अपराह्न

(c) 1.15 बजे अपराह्न (d) 1.30 बजे अपराह्न

11:00 + 2 ⇒ 1:00 बजे

4. The traffic lights at three different crossings keep changing colour after 24 seconds, 36 seconds and 54 seconds respectively. If all three of them keep changing colour simultaneously at 10:15:00 am, then at what time will all three of them change colour together next time?

तीन अलग-अलग चौराहों पर यातायात से सम्बन्धित बत्तियाँ क्रमशः 24 सेकेण्ड, 36 सेकेण्ड तथा 54 सेकंड बाद रंग बदलती रहती हैं। यदि वे तीनों 10:15:00 प्रातः के समय एक साथ रंग बदलती रहती हैं, तो अगली बार वे तीनों एक साथ किस समय रंग बदलेंगी ?

(a) 10:16:54 प्रातः
(b) 10:18:36 प्रातः
(c) 10:17:02 प्रातः
(d) 10:22: 12 प्रातः

2 | 24, 36, 54
2 | 12, 18, 27
2 | 6, 9, 27
3 | 3, 9, 27
3 | 1, 3, 9
3 | 1, 1, 3
1, 1, 1

LCM = 216 sec
⇒ 3 min + 36 sec

10:15:00 + 00:03:36 ⇒ 10:18:36

5. Which is the smallest number among the following which when divided by 5, 6, 7, 8 gives remainder 3 but is also divisible by 9?

निम्न में वह सबसे छोटी संख्या कौन-सी है, जिसे 5, 6, 7, 8 से विभाजित करने पर शेषफल 3 प्राप्त होता है, लेकिन वह 9 द्वारा विभाज्य भी है?

(a) 1463
(b) 1573
(c) 1683
(d) 1793

2 | 5, 6, 7, 8
5, 3, 7, 4

LCM = 840k + 3

संख्या = $\frac{840k+3}{9}$

$840 \times 2 + 3 = 1683$

$\frac{840k+3}{9}$

$\frac{837k + 3k + 3}{9}$

$\frac{3k+3}{9}$; $k = 2$

$\frac{1540}{15}$ ⇒ $\frac{1530 + 10 + 5}{15}$

6. What is the smallest number which when divided by 16, 18, 20 and 25 gives a remainder of 4 every time but when the same number is divided by 7, it gives a remainder of zero?

वह सबसे छोटी संख्या कौन-सी है, जो 16, 18, 20 तथा 25 से भाग देने पर हर बार शेषफल 4 देती है, लेकिन जब वही संख्या 7 से विभाजित की जाती है, तो शेषफल शून्य देती है?

(a) 17004 (b) 18000

(c) 18002 (d) 18004

2 | 16, 18, 20, 25
2 | 8, 9, 10, 25
2 | 4, 9, 5, 25
5 | 2, 9, 5, 25
2, 9, 1, 5

LCM = 3600k + 4

$\frac{3600k+4}{7}$

$= \frac{3598k + 2k + 4}{7}$ (2×5+4)

k = 5 ⇒

3600 × 5 + 4
18000 + 4
18004



7. What is the smallest multiple of 13 which when divided by 4, 5, 6, 7 gives a remainder of 3 every time?

13 का वह सबसे छोटा गुणज कौन-सा है, जिसे यदि 4, 5, 6, 7 से विभाजित किया जाए, तो . हर बार शेषफल 3 हो जाए?

(a) 3780
(b) 3783
(c) 2520
(d) 2522

2 | 4, 5, 6, 7
2, 5, 3, 7

420 × 9 + 3
3780 + 3
3783

LCM = 420k + 3
13

32
416k + 4k + 3
13

k = 9

0 + 3 → 3
5 + 3 → 8

8. What is the smallest multiple of 13 which when divided by 4, 5, 6, 7 and 8 leaves a remainder of 2 in each case? The following are-

13 का वह सबसे छोटा गुणज जिसे 4, 5, 6, 7 और 8 से भाग देने पर प्रत्येक दशा में 2 शेष वचता है? निम्न है-

(a) 2520 (b) 842

(c) 2522 (d) 840

9. Four bells ring at intervals of 4, 6, 8 and 14 seconds. All four of them start ringing together at 12 o'clock. At what time will they ring together again?

चार घंटियां 4, 6, 8 और 14 सेकंड के अंतराल में बजती हैं, वे चारों इकट्ठी 12 बजे बजना प्रारंभ करती हैं, किस समय वे फिर इकट्ठी बजेंगी?

(a) 12 बजकर 2 मिनट 48 सेकंड
(b) 12 बजकर 3 मिनट
(c) 12 बजकर 3 मिनट 20 सेकंड
(d) 12 बजकर 3 मिनट 44 सेकंड



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

रेल रक्षक बैच

10. Four runners started their race from the same point on a circular path. They took 200 seconds, 300 seconds, 360 seconds and 450 seconds respectively to complete one round of that path. Accordingly, after how much time will they be able to meet again at their starting point for the first time?

चार धावकों ने एक वृत्ताकार पथ पर एक ही बिंदु से अपनी दौड़ आरंभ की। उन्होंने उस पथ का एक चक्कर पूरा करने में क्रमशः 200 सेकंड, 300 सेकंड, 360 सेकंड तथा 450 सेकंड लगाए। तदनुसार, वे दोबारा पहली बार अपने आरंभिक बिंदु पर कितने समय बाद मिल पाएंगे?

(a) 1800 सेकंड
(b) 3600 सेकंड
(c) 2400 सेकंड
(d) 4800 सेकंड

10 | 200, 300, 360, 450
2 | 20, 30, 36, 45
2 | 10, 15, 18, 45
3 | 5, 15, 9, 45
3 | 5, 5, 3, 15
5 | 5, 5, 1, 5

LCm = 1800 Sec

11. A person has three iron rods of length 10, 15 and 20 metres respectively. He wants to cut pieces of equal length from the three rods. What is the least number of pieces he can cut from them without wasting anything?

एक व्यक्ति के पास क्रमशः 10, 15 और 20 मीटर लंबाई की तीन लोहे की छड़ें हैं। वह तीनों छड़ों में से बराबर लंबाई के टुकड़े काटना चाहता है। वह बिना कुछ बरबाद किए उसमें से कम से कम कुल कितने टुकड़े काट सकता है?

(a) 45 (b) 15

(c) 9 (d) 30

12. What is the largest number which when divided by 411, 684, 821 gives remainders of 3, 4 and 5 respectively?

वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है, जो 411, 684, 821 को विभाजित करने के फलस्वरूप क्रमशः 3, 4 तथा 5 के शेषफल देती है?

(a) 136 (b) 204

(c) 254 (d) 146

13. What is the largest number which when divided by 1356, 1868, 2764 gives the same remainder in each case?

वह सबसे बड़ी संख्या कौन-सी है, जिससे 1356, 1868, 2764 को विभाजित करने पर शेषफल, प्रत्येक स्थिति में एकसमान आए?

(a) 260 (b) 64

(c) 124 (d) 128

14. The largest number by which the numbers 1657 and 2037 are divided leaving remainders of 6 and 5 respectively is-

वह बड़ी-से-बड़ी संख्या, जिसके द्वारा संख्याओं 1657 तथा 2037 को भाग देने पर क्रमश; 6 तथा 5 शेष रहें, होगी-

(a) 127 (b) 133

(c) 235 (d) 305

15. The largest number by which the numbers 729 and 901 are divided leaving remainders of 9 and 5 respectively is-

वह सबसे बड़ी संख्या जिससे 729 और 901 को भाग देने पर शेषफल क्रमशः 9 और 5 होगा-

(a) 15 (b) 16

(c) 19 (d) 20

16. Find the largest number which on dividing 1050, 1258 and 1650 leaves remainders of 43, 31 and 7 respectively.'

वह वड़ी-से-बड़ी संख्या ज्ञात करो जिसका 1050, 1258 और 1650 में भाग देने पर क्रमशः 43,31 तथा 7 शेष बचे।'

(a) 63 (b) 53

(c) 73 (d) 59

17. If 63, 87 and 123 are divided by a number, then the remainder is the same in each case. What is the largest possible divisor?

यदि 63, 87 और 123 को किसी संख्या में विभाजित किया जाता है, तो प्रत्येक दशा में समान शेष बचता है। बड़ा से बड़ा सम्भव भाजक क्या है?

(a) 6 (b) 12

(c) 16 (d) 18

18. If each of 60, 82 and 126 is divided by a number, then the remainder remains the same in each case, then the largest possible value of the divisor is –

यदि 60, 82 एवं 126 में से प्रत्येक को किसी संख्या द्वारा भाग दिया जाता है, तो शेषफल प्रत्येक दशा में एक ही वचता है, तो भाजक का वृहत्तम सम्भव मान है -

(a) 16 (b) 8

(c) 22 (d) 11

19. *The square root of* $0.\overline{4}$ *is* –

$0.\overline{4}$ का वर्गमूल है -

(a) $0.\overline{8}$

(b) $0.\overline{6}$

(c) $0.\overline{7}$

(d) 0.9

20. *On simplifying* $(0.\overline{63} + 0.\overline{37} + 0.\overline{80})$, *the result is*

$(0.\overline{63}+0.\overline{37}+0.\overline{80})$ को सरल करने पर परिणाम आता है

(a) $1.\overline{80}$

(b) $1.\overline{81}$

(c) $1.\overline{79}$

(d) 1.80

$0.\overline{63}$
$0.\overline{37}$
$0.\overline{80}$
$1.\overline{80}$
$+1$
$1.\overline{81}$

$0.6363636363\ldots$
$0.3737373737\ldots$
$0.8080808080\ldots$
1.8181818180

$\therefore 1.\overline{81}$

$0.\overline{54} + 0.\overline{35} \Rightarrow 0.\overline{89}$

$0.\overline{54} + 0.\overline{73} \Rightarrow 1.\overline{27}$

0.54545454

0.73737373

1.28282827

$1.\overline{28}$

$1.\overline{28}$

21. 3. *On simplifying* $3.\overline{36} - 2.\overline{05} + 1.\overline{33}$, *we get* –

$3.\overline{36}-2.\overline{05}+1.\overline{33}$ को सरल करने पर प्राप्त है –

(a) $2.\overline{6}$

(b) $2.\overline{61}$

(c) 2.64

(d) $2.\overline{64}$

Ans.

3.36 + 1.33 = 4.69

2.05

2.64

36, 33, 69

3.363636 - - - + 1.333333333 = 4.696969 69

4.696969 69 - - - - 2.05050505 - - - = 2.64646464

4.69 - 2.05

2.64

22. $1.\overline{36}$ *is equal to which simple fraction* –

1. $\overline{36}$ किस साधारण भिन्न के बराबर है -

(a) $\frac{15}{11}$

(b) $\frac{5}{8}$

(c) $\frac{5}{9}$

(d) 0

23. 0:47777.... is equal to which simple fraction?

0:47777.... किस साधारण भिन्न के बराबर है?

(a) $\frac{15}{90}$

(b) $\frac{15}{99}$

(c) $\frac{43}{90}$

(d) $\frac{6}{9}$

$0.47777777\ldots$

$0.4\overline{7}$

$\Rightarrow \frac{47-4}{90} \rightarrow \frac{43}{90}$

$3.47\overline{5}$

$\Rightarrow 0.544444444\ldots$

$0.5\overline{4}$

$\Rightarrow \frac{54-5}{90} \Rightarrow \frac{49}{90}$

$\frac{3475-347}{900}$

$3+0.475$

$3+\frac{475-47}{900}$

$\frac{3128}{900}$

$3+\frac{428}{900} \Rightarrow 3\frac{428}{900}$

$\Rightarrow \frac{3128}{900}$

24. If $0.111\ldots. = \frac{1}{9}$; then 0.444.... will be equal to what?

यदि 0.111....=$\frac{1}{9}$; तो 0.444....किसके बराबर होगा?

(a) $\frac{1}{90}$

(b) $\frac{2}{45}$

(c) $\frac{1}{99}$

(d) $\frac{4}{9}$



RPF SI & CONSTABLE 2024

MATHS

$(0.\bar{1})^2\left\{1-9(0.1\bar{6})^2\right\}$

$\left(\frac{1}{9}\right)^2\left\{1-9\left(\frac{16-1}{90}\right)^2\right\}$

$\frac{1}{81}\left\{1-9\left(\frac{15}{90}\right)^2\right\}$

$\frac{1}{81}\left\{1-\cancel{9}\times\frac{1}{\cancel{6}_2}\times\frac{1}{\cancel{6}_2}\right\}$

$\frac{1}{81}\left\{1-\frac{1}{4}\right\}$

$\frac{1}{\cancel{81}_{27}}\left\{\frac{3}{4}\right\}=\frac{1}{108}$

$(0.1\bar{6})^2$

$0.1\bar{6}\times0.1\bar{6}$

25. Simplify-

सरल कीजिए-

$(0.\overline{1})^2\left\{1-9(0.1\overline{6})^2\right\}$

(a) $-\frac{1}{162}$

(b) $\frac{1}{108}$

(c) $\frac{7696}{10^6}$

(d) $\frac{1}{109}$

Mantissa

-3.49

$\boxed{-3-0.49}$

$\bar{3}.49$

$-3+0.49$

$\bar{2}.34+\bar{1}.12=?$

$-2+0.34-1+0.12$

$-3+0.46$

$\Rightarrow \bar{3}.46$

3.459

$3.45\bar{9}$

$3.4\bar{59}$

$\propto$ $\bar{12}.43$

$\bar{1}2.43$

$\bar{4}93.49$

26. $999\frac{1}{7}+999\frac{2}{7}+999\frac{3}{7}+999\frac{4}{7}+999\frac{5}{7}+$ 999 *The simplest form of* $\frac{6}{7}$ *is* –

$999\frac{1}{7}+999\frac{2}{7}+999\frac{3}{7}+999\frac{4}{7}+999\frac{5}{7}+999\frac{6}{7}$ का सरलतम रूप है-

(a) 5997
(b) 5979
(c) 5994
(d) 2997

$3\frac{1}{2}+9\frac{1}{4}$

$=(3+9)+\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{4}\right)$

$12+\left(\frac{3}{4}\right)$

$12\frac{3}{4}$

$999\times6+\left(\frac{1}{7}+\frac{2}{7}+\frac{3}{7}+\frac{4}{7}+\frac{5}{7}+\frac{6}{7}\right)$

$5994+\frac{21}{7}$

$5994+3$

27. $\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}+\frac{1}{90}+\frac{1}{110}+\frac{1}{132}$ *equals is–*

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

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

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

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

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

$\frac{1}{\text{अन्तर}}(\text{1st}-\text{Last})$

$\frac{1}{1}\left(\frac{1\times3}{4\times3}-\frac{1}{12}\right)$

$\frac{3-1}{12}=\frac{2}{12}$

$\frac{1}{4\times5}+\frac{1}{5\times6}+\frac{1}{6\times7}+\frac{1}{7\times8}+\frac{1}{8\times9}---\frac{1}{11\times12}$

28. Find the sum of the following –

निम्न का योग ज्ञात कीजिए –

$\frac{1}{9}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}+\frac{1}{72}$

(a) $\frac{1}{2}$

(b) 0

(c) $\frac{1}{9}$

(d) $\frac{1}{2520}$

$\frac{1}{9}+\left(\frac{1}{1\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}+\frac{1}{5\times6}+\frac{1}{6\times7}+\frac{1}{7\times8}+\frac{1}{8\times9}\right)$

$\frac{1}{9}+\frac{1}{1}\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{9}\right)$

$\frac{1}{9}+\frac{1}{2}-\frac{1}{9}$

29. A man has three iron rods of length 10, 15 and 20 m respectively. He wants to cut pieces of equal length from the three rods. What is the least number of pieces he can cut from them without wasting anything?

एक व्यक्ति के पास क्रमशः 10, 15 और 20 मीटर लंबाई की तीन लोहे की छड़ें हैं। वह तीनों छड़ों में से बराबर लंबाई के टुकड़े काटना चाहता है। वह बिना कुछ बरबाद किए उसमें से कम से कम कुल कितने टुकड़े काट सकता है?

(a) 45 (b) 15

(c) 9 (d) 30

30. There are 24 peaches, 36 apricots and 60 bananas and they are to be placed in as many rows as possible such that each row contains equal numbers of only one kind of fruit. What is the minimum number of rows required to do this?

24 आड़ू, 36 खूबानी और 60 केले हैं और उन्हें कई पंक्तियों में इस प्रकार रखा जाना है कि प्रत्येक पंक्ति में समान संख्या में केवल एक प्रकार का फल हो। ऐसा करने के लिए पंक्तियों की न्यूनतम संख्या कितनी होनी चाहिए ?

(a) 12 (b) 9

(c) 10 (d) 6

31. If $\frac{1}{4.263} = 0.2346$, find the value of $\frac{1}{0.0004263}$.

यदि $\frac{1}{4.263} = 0.2346$ है, तो $\frac{1}{0.0004263}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 4.263

(b) 2346

(c) 4263

(d) 2.346

32. Five bells ring together at the intervals of 3, 5, 8, 9 and 10 seconds. All the bells ring simultaneously at the same time. They will again ring simultaneously after:

पाँच घंटियाँ 3, 5, 8, 9 और 10 सेकंड के अंतराल पर एक साथ बजती हैं। सभी घंटियाँ एक समय पर एक साथ बजती हैं। वे कितने समय के बाद पुनः एक साथ बजेंगी?

(a) 8 minutes/8 मिनट (b) 9 minutes /9 मिनट

(c) 6 minutes /6 मिनट (d) 4 minutes /4 मिनट

33. A temple has five bells which ring at the intervals of 12, 15, 16, 20 and 25 minutes respectively. If they ring together at midnight, then at what time next will they ring together?

एक मंदिर में 5 घंटियाँ है जो 12, 15, 16, 20 और 25 मिनट के अंतराल पर बजती है यदि वे एक साथ मध्यरात्रि को बजती है तब किस समय के बाद अगली बार पुनः एक साथ बजेगी।

(a) 8:00 P.M.
(b) 7:00 P.M.
(c) 7:30 P.M.
(d) 8:30 P.M.