



Mahendra's



UP POLICE कांस्टेबल/ UP लेखपाल

MATHS

SPEED TEST-03

आओ देखे किसमें कितना है दम

LIVE

01:00 PM





Suraj sells a bike to Raghu at a profit of 20%. Find the selling price at which Raghu should sell the bike so that he can get a profit of 18% if Suraj bought the cycle at Rs. 30000.

सूरज 20% के लाभ पर रघु को एक बाइक बेचता है। यदि सूरज ने बाइक 30000 रुपए में खरीदी है, तो वह विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिये जिस पर रघु को बाइक बेचनी चाहिए ताकि उसे 18% का लाभ प्राप्त हो सके।

$$\left\{ \frac{30000 \times 120}{100} \right\} \times \frac{118}{100}$$

$$\Rightarrow 36000 \times 118 = 36000 (100 + 18)$$

36000
6480

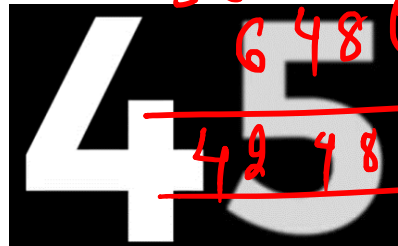
42480

Rs. 40000

✓ Rs. 42480

Rs. 45000

Rs. 48500



Let x be the mode of the data 23, 26, 22, 20, 24, 20, 26, 24, 26, 28, 23, 20, 24, 28, 22, 26. If 22 is replaced by 24, then the mode of the data is y . What approx % of the new mode is the old mode?

माना x आंकड़े ~~23, 26, 22, 20, 24, 20, 26, 24, 26, 28, 23, 20, 24, 28, 22, 26~~ का बहुलक है। यदि 22 को 24 से बदला जाता है, तो आंकड़े का बहुलक y हो जाता है। नया बहुलक पुराने बहुलक का अनुमानित कितने प्रतिशत है?

Handwritten solution showing frequency distribution and calculation:

23	2
26	4
22	2
20	3
24	3
28	2

Frequency of 24 is 3, which is the highest. So, $y = 24$.

Frequency of 26 is 4, which is the highest in the original data. So, $x = 26$.

Calculation: $\frac{26}{24} \times 100 = \frac{650}{6} = 108\frac{1}{3} \approx 108\%$

Options: 107%, 108%, 109%, 200%

45

Two wires are of length respectively 58 m and 86 m. These wires are joined together to make a square field. What is the cost of plowing the square field at the rate of Rs. 4 per m²?

दो तारों की लंबाई क्रमशः 58 मीटर और 86 मीटर है। इन तारों को आपस में जोड़कर एक वर्गाकार मैदान बनाया जाता है। 4 रुपये प्रति वर्गमीटर की दर से वर्गाकार खेत को जोतने की लागत क्या है?

Bank

$$4a = \boxed{144} \boxed{36}$$

By option

$$\underline{\text{Area}} = (36)^2 = \underline{1296}$$

$$\text{Cost} = 1296 \times 4$$

45
5184

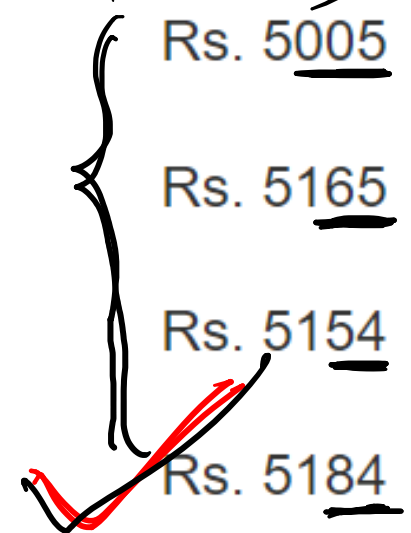
Divisibility Rule
(last two Digit should be divisible)

Rs. 5005

Rs. 5165

Rs. 5154

Rs. 5184



The area of two similar triangles are 9 sq m and 36 sq m, respectively. If the height of one triangle is 24 m, then the height of the other one is

दो समरूप त्रिभुजों का क्षेत्रफल क्रमशः 9 वर्ग मीटर और 36 वर्ग मीटर है। यदि एक त्रिभुज की ऊँचाई 24 मीटर है, तो दूसरे त्रिभुज की ऊँचाई क्या है?

$$\frac{9}{36} = \frac{24^2}{h^2}$$

$$\frac{1}{2} \frac{3}{6} = \frac{24}{h}$$

45

48 m

38 m

58 m

None of these

The income of A is 45% more than the income of B and the income of C is 60% less than the sum of the incomes of A and B. The income of D is 20% more than that of C. If the difference between the incomes of B and D is Rs. 13200, then the income (in Rs.) of C is:

A की आय, B की आय से 45% अधिक है और C की आय, A और B की आय के योग से 60% कम है। D की आय, C की तुलना में 20% अधिक है। यदि B और D की आय के बीच अंतर 13200 रुपये है, तो C की आय (रुपये में) कितनी है:

A	B	49	C	✓
145	100	$\frac{245 \times 2}{5}$	$\frac{98}{5}$	
			<u>98</u>	

$$98 \times \frac{120}{100} = \frac{588}{5} = 1176$$

$$1176 + 135 = 1311$$

(D-B) → $\left(\frac{588}{5}\right)$

100 unit = 13200

150 unit = $5 \times 150 = 75000$

$14700 \times 5 = 73500$

$73500 - 72000 = 1500$

$1500 \times 98 = 147000$

$147000 \div 100 = 1470$

45

Divide 27 into two parts in such a way that 5 times the first part and 11 times the second part both together are equal to 195, then the ratio of the first and second part is

✓ 27 को दो भागों में इस प्रकार विभाजित कीजिए कि पहले भाग का 5 गुना और दूसरे भाग का 11 गुना दोनों मिलकर 195 के बराबर हो, तो पहले और दूसरे भाग का अनुपात है

$$\begin{array}{l} \text{✓ } 17 \\ \times 5 \\ \hline 85 \end{array} + \begin{array}{l} 10 \\ \times 11 \\ \hline 110 \end{array} = 195$$

45

$$\begin{array}{l} \text{✓ } 3:2 \\ 17:10 \\ \hline 2:7 \\ \hline 5:4 \end{array}$$

The sum of two numbers is 36. Their H.C.F. and L.C.M. are 3 and 105 respectively. The sum of reciprocals of those two numbers will be

दो संख्याओं का योग 36 है। उनका म.स.प. और ल.स.प. क्रमशः 3 और 105 हैं। इन संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग होगा:

Handwritten solution showing the derivation of the sum of reciprocals:

Let the two numbers be $3a$ and $3b$, where a and b are co-prime numbers.

Given: $3a + 3b = 36$ and $3ab = 105$.

From $3ab = 105$, we get $ab = 35$.

Factorizing 35: $35 = 5 \times 7$.

Since a and b are co-prime, the possible pairs are $(a, b) = (1, 35)$ and $(5, 7)$.

For $(a, b) = (1, 35)$, the numbers are 3 and 105 .

For $(a, b) = (5, 7)$, the numbers are 15 and 21 .

The sum of reciprocals is $\frac{1}{21} + \frac{1}{15}$.

Calculating the sum: $\frac{5 + 7}{105} = \frac{12}{105} = \frac{4}{35}$.

45

$\frac{1}{3}$
 $\frac{7}{35}$
 $\frac{4}{35}$
 $\frac{9}{11}$

The ratio between length and breadth of a room is 3 : 2. The cost of coloring all four walls at 50 paise per sq. m. is Rs 450. If the length of the room is 15 m, find the height of the room?

एक कमरे की लंबाई और चौड़ाई का अनुपात 3 : 2 है। सभी चार दीवारों को 50 पैसे प्रति वर्ग मीटर की दर से रंगने की लागत 450 रुपये है। यदि कमरे की लंबाई 15 मीटर है, तो कमरे की ऊंचाई ज्ञात कीजिये?

Area = $\frac{450}{\frac{1}{2} \frac{r}{m^2}} = 900 m^2$

~~$2h(15+10) = 900$~~ 450

~~$h = \frac{90}{5}$~~ 18

45

15

✓ 18

20

21

Find the greatest number by which 43, 91 and 183 are divided, leaving the same remainder each time.

वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 43, 91 और 183 को भाग देने पर प्रत्येक बार समान शेष बचता है।

The image shows handwritten mathematical work. On the left, three division problems are shown, each with a remainder of 10:

- $43 \div 45 = 0 \text{ R } 10$
- $91 \div 45 = 2 \text{ R } 10$
- $183 \div 45 = 4 \text{ R } 10$

In the center, the numbers 43, 91, and 183 are written in a diagrammatic form, with 43 and 91 circled and 183 written as 100 + 80 + 3. A large '45' is written in a black box at the bottom center.

7

13

9

4

A circular disc of area 154 m^2 rolls down a distance of 1.98 km . Find the number of revolutions required by the circular disc to complete the distance?

154 मी² क्षेत्रफल वाली एक वृत्ताकार डिस्क 1.98 किमी की दूरी घूम कर तय करती है। डिस्क द्वारा दूरी तय करने के लिए आवश्यक चक्करों की संख्या ज्ञात कीजिये।

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 154$$

$$r^2 = 49$$

$$r = 7 \text{ m}$$

$$n \times \left(2 \times \frac{22}{7} \times 7 \right) = \frac{1.98 \times 1000 \text{ m}}{100} = 19.8 \text{ m}$$

$$n = \frac{19.8 \times 7}{2 \times 22} = 3.15 \approx 45$$

45

✓ 45

43

46

There are 20 hens, 15 cows and some cowherds in a field. If the total number of feet of all is 80 more than the total number of heads of all, then how many cowherds will be standing there?

एक खेत में 20 मुर्गियाँ, 15 गाय और कुछ चरवाहे रहते हैं। यदि सभी के पैरों की कुल संख्या सभी के सिरों की कुल संख्या से 80 अधिक है, तो वहां कितने चरवाहे खड़े होंगे?

$$\underline{20 \times 2} + \underline{2x \times 2} + \underline{15 \times 4} = \underline{20 + 15 + x + 80}$$

$$100 + 2x = 115 + x$$

$$x = 15$$

45

6

8

1

15 ✓

A mechanic purchased a 2nd hand bike for Rs. 22,500. Rs. 1,000 spent on repair and Rs. 800 for transportation charges. What must be selling price of bike in order to earn 20%?

एक मैकेनिक ने 22,500 रुपये में एक सेकेंड हैंड बाइक खरीदी। मरम्मत पर 1,000 रुपये और परिवहन शुल्क के लिए 800 रुपये खर्च हुए। 20% लाभ कमाने के लिए बाइक का विक्रय मूल्य क्या होना चाहिए?

$$\begin{array}{r}
 22500 \\
 + 1000 \\
 + 800 \\
 \hline
 24300 \\
 \hline
 \hline
 29160
 \end{array}$$

45

$$\begin{array}{r}
 29160
 \end{array}$$

Rs. 30,000

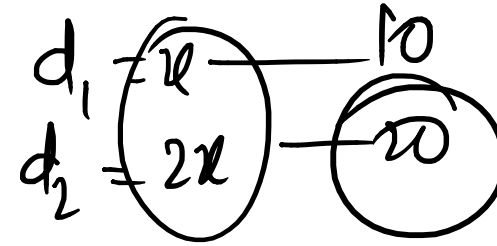
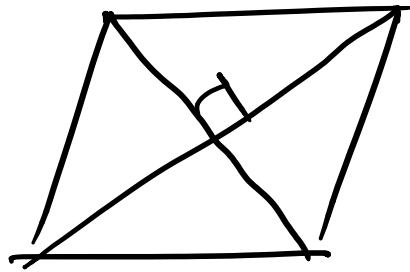
Rs. 25,000

✓ Rs. 29,160

Rs. 28,000

If area of rhombus is 100 cm^2 and one of its diagonal is twice of other, then find the value of bigger diagonal.

यदि समचतुर्भुज का क्षेत्रफल 100 सेमी^2 है और इसका एक विकर्ण दूसरे से दोगुना है, तो बड़े विकर्ण का मान ज्ञात कीजिए।



$$\frac{1}{2} \times x \times 2x = 100$$

$$x = 10$$

45

40 cm

25 cm

✓ 20 cm

10 cm

what is the difference between the mean and median of set $S = (3, 5, 7, 8, 8, 14, 19, 93)$?

सेट $S = (3, 5, 7, 8, 8, 14, 19, 93)$ के माध्य और माध्यिका के बीच क्या अंतर है?

Average
↓
(माध्य)

3, 5, 7, 8, 8, 14, 19, 93

157
—
8

15.86

= 19.625 - 8

9.65

45

11.62

12.33

✓

11.62

Division of a sum in
Such a way that each
part gives equal
interest

$$P_1 : P_2 : \dots : P_n$$

$$= \frac{1}{r_1 \times t_1} : \frac{1}{r_2 \times t_2} : \dots : \frac{1}{r_n \times t_n}$$

A sum of ₹ 1750 is divided into two parts such that the interests on the first part at 8% simple interest per annum and that on the other part at 6% simple interest per annum are equal. The interest on each part (In rupees) is

1,750 रुपये की एक राशि दो भागों में इस प्रकार विभाजित की जाती है कि पहले भाग पर 8% की दर से वार्षिक साधारण ब्याज और दूसरे भाग पर 6% की दर से वार्षिक साधारण ब्याज बराबर हो। तब प्रत्येक भाग पर ब्याज (रुपयों में) है-

- (1) 60 (2) 65 (3) 70 (4) 40

$P_1 : P_2 = \frac{1}{8 \times 1} : \frac{1}{6 \times 1} = 6 : 8 = 3 : 4$

$\frac{3}{7} \times 1750 = 750$

$\frac{4}{7} \times 1750 = 1000$

$1000 \times 6 = 6000$
 $\frac{6000}{100} = 60$

45