



Mahendra's



UP POLICE कांस्टेबल/ UP लेखपाल

MATHS

**PREVIOUS YEAR
QUESTION PAPER**

LIVE

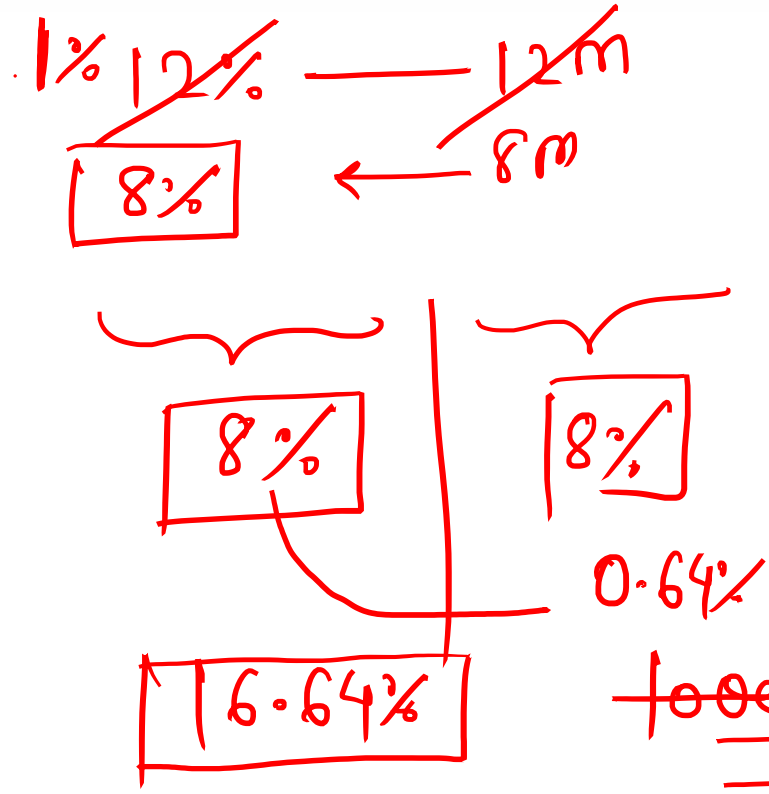
01:00 PM



10,000 रुपए की धनराशि पर 1 वर्ष और 4 महीने के लिए 12% प्रति वर्ष की दर से चक्रवृद्धि ब्याज क्या है, जब ब्याज प्रत्येक 8 महीने में संयोजित होता है?

What is the compound interest on a sum Rs. 10,000 at 12% per annum for 1 year and 4 months, when the interest is compounded at every 8 months?

2nd Method
 $time = 1y 4m$
 \downarrow
 $(12m + 4m)$
 \downarrow
 $16m$



- a) Rs. 1,364
- b) Rs. 1,664
- c) Rs. 1,504
- d) Rs. 1,264

If $16\frac{2}{3}\%$ of a number is added with itself then the result becomes 6328; Find the original number.

यदि किसी संख्या के $16\frac{2}{3}\%$ को उसी संख्या में जोड़ा जाता है तो परिणामी संख्या 6328 प्राप्त होती है, मूल संख्या ज्ञात कीजिए।

Sol:

let No = x

$$x + x \times 16\frac{2}{3}\% = 6328$$

basic

$$x + x \times \frac{50}{3} = 6328$$

$$x + \frac{x}{6} = 6328$$

$$\frac{7x}{6} = 6328$$

$$x = \frac{6328 \times 6}{7} = 904 \times 6 = 5424$$

Trick:

$16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$ → original No

~~7 unit = 6328~~

1 " = 904

6 " = $904 \times 6 = 5424$

a) 2454
b) 3520
c) 4500
d) 5424 ✓

On decreasing the price of T.V. sets by 30%, its sale is increased by 20%. What is the effect on the revenue received by the shopkeeper ?

टी.वी. सेट का मूल्य 30% घटाने पर उसकी बिक्री 20% बढ़ गई। दुकानदार की आय पर उसका क्या प्रभाव पड़ा ?

~~1st method~~
 By formula

$$-30 + 20 - \frac{30 \times 20}{100}$$

$$= -36 + 20$$

$$= -16\%$$

2nd
 $30\% = \frac{3}{10}$ $20\% = \frac{1}{5}$

$$\frac{\text{Finally}}{\text{Initial}} \rightarrow \frac{7}{10} \times \frac{6}{5} = \frac{42}{50}$$

$$\frac{8}{50}$$

16%

- a) 10% increase
- b) 10% decrease
- c) 16% increase
- d) 16% decrease

By selling an article for Rs.9 a man lost 10%. For how much should it be sold to gain 8%?

एक वस्तु को 9 रुपये में बेचने पर एक व्यक्ति को 10% की हानि होती है। 8% का लाभ प्राप्त करने के लिए इसे कितने रुपये में बेचा जाना चाहिए?

10 sel

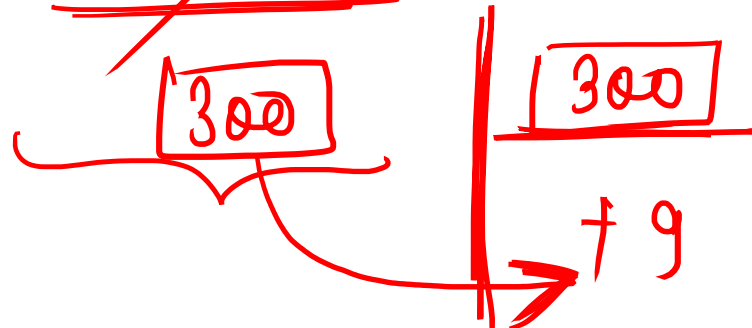
$$\begin{array}{r}
 90\% \text{ --- } 9 \\
 \hline
 1\% \text{ --- } 9 \\
 \hline
 108\%
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 9 \\
 \times 108 \\
 \hline
 90 \quad 10 \\
 \hline
 10.8
 \end{array}$$

- a) 11.20 रुपये
- b) 9.30 रुपये
- c) 10.80 रुपये
- d) 14.60 रुपये

Find the total amount for a period of 6 months on the principal amount of Rs. 10,000 at 12% p.a. compounded quarterly. (per 3m)

10,000 रुपये के मूल धन पर 12% प्रतिवर्ष के हिसाब से 6 महीने की अवधि के लिए कुल रकम ज्ञात करें जो त्रैमासिक रूप से संयोजित हुई हो।

Rate $\frac{3\%}{\text{quarter}}$



$$300 + 309 = 609$$

$$A = (10000 + 609)$$

- a) Rs. 14,652
- b) Rs. 10,609
- c) Rs. 12,365
- d) Rs. 11,360

If the cost price of 20 pencils is equal to the selling price of 15 pencils, then what is profit percent?

यदि 20 पेंसिलों का क्रय मूल्य 15 पेंसिलों के विक्रय मूल्य के बराबर है, तो लाभ प्रतिशत क्या है?

$$\underline{20 \text{ Cp}} = 15 \text{ Sp}$$

$$\frac{\text{Cp}}{\text{Sp}} = \frac{15}{20} \quad \frac{P}{15} \times 100$$

$$33\frac{1}{3}\%$$

previous year

a) $33\frac{1}{2}\%$

b) $33\frac{1}{3}\%$

c) $33\frac{1}{5}\%$

d) $33\frac{1}{7}\%$

Find the median of the set of numbers: 21, 7, 5, 8, 19, 43, 45, 67
 संख्या समूह की माधिका ज्ञात कीजिये: 21, 7, 5, 8, 19, 43, 45, 67

$n = \text{even}$

$$\frac{\left(\frac{n}{2} + \frac{n+1}{2}\right)}{2} = \text{median}$$

1 & 2 → median (mode)

4th 5th

5, 7, 8, 19, 21, 43, 45, 67

$\frac{19+21}{2} = \frac{40}{2} = 20$

- a) 20
- b) 22
- c) 18
- d) 17

The sum of two numbers is 5 times their difference. If the smaller number is 24, find the larger number.

दो संख्याओं का योग उनके अंतर का 5 गुना है। यदि छोटी संख्या 24 है, तो बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

$$\frac{(a+b)}{(a-b)} = \frac{5}{1}$$

$$a + b = 5a - 5b$$

$$6b = 4a$$

$$\text{Smaller } \frac{b}{a} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

larger

~~2 unit = 24~~
 1 unit = 12
 3 unit = 12 × 3 = 36

a) 30

b) 32

c) 36

d) 48

Average of 6 consecutive odd numbers is 28, What is the smallest number?

6 क्रमिक विषम संख्याओं का औसत 28 है, सबसे छोटी संख्या क्या है?

Handwritten solution for the problem:

Q. The Av of 6 consecutive odd numbers is 28. Find the largest & smallest number?

Solⁿ:

Smallest: $651 - 60 \times 2$

Largest: $651 + 60 \times 2$

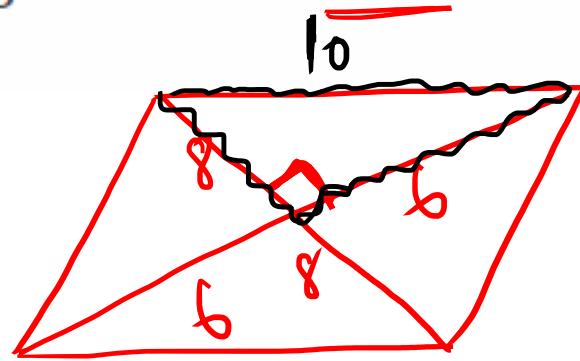
Diagram showing the sequence of numbers: 23, 25, 27, 29, 31, 33. The average is 28. The largest number is 33 and the smallest is 23.

Options:

- a) 21
- b) 23
- c) 25
- d) 19

If the diagonals of a rhombus is 12 cm and 16 cm. Find the side and area of rhombus ?

यदि एक समचतुर्भुज के विकर्ण 12 सेमी और 16 सेमी हैं। तो समचतुर्भुज की भुजा और क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?



6, 8, 10

$$A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 16$$

$$= \underline{\underline{96 \text{ cm}^2}}$$

- a) 10 cm, 96 cm²
- b) 12 cm, 69 cm²
- c) 10 cm, 69 cm²
- d) 20 cm, 79 cm²

Note:

Diagonal of Rhombus equally bisect each other at Right Angle

A boat running downstream covers a distance of 16 km in 2 hours. While for covering the same distance upstream it takes 4 hours. Find the speed of the boat in still water.

एक नाव धारा की दिशा में 16 किमी की दूरी 2 घंटे में पूरी करती है। जबकि उसी दूरी को धारा की विपरीत दिशा में पूरा करने में उसे 4 घंटे लगते हैं। स्थिर जल में नाव की गति ज्ञात कीजिये।

$$D = B + C = 8 \text{ km/h} = \frac{16 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 8 \text{ km/h}$$

$$U = B - C = 4 \text{ km/h} = \frac{16 \text{ km}}{4 \text{ h}} = 4 \text{ km/h}$$

$$B = \frac{D + U}{2} = \frac{8 + 4}{2} = 6 \text{ km/h}$$

~~$$B = 12 \text{ km/h}$$~~

- a) 12 kmph
- b) 4 kmph
- c) 6 kmph
- d) 8 kmph

The ratio of milk and water in a given mixture is 4:9. If 20 litre of water is added then the ratio of the mixture becomes 1:3. Then the initial quantity of water in the mixture?

एक दिए गए मिश्रण में दूध और पानी का अनुपात 4: 9 है। यदि 20 लीटर पानी डाला जाता है तो मिश्रण का अनुपात 1: 3 हो जाता है। तो मिश्रण में पानी की प्रारंभिक मात्रा कितनी होगी?

$$\begin{array}{l} \overset{m}{4} : \overset{w}{9} \\ \xrightarrow{+20} \\ 4 \times 1 : 3 \times 4 \end{array}$$

a) 70 L

b) 40 L

c) 50 L

d) 60 L

$$\begin{array}{l} 3 \text{ unit} = 20 \\ \uparrow \\ 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} = \\ \frac{20}{3} \end{array}$$

$$\frac{20 \times 3}{3} = 60 \text{ L}$$

A bag contains coins of Rs. 305, 25 paise, 10 paise and 50 paise in the ratio 4 : 5 : 7. Find the number of coins of each type respectively.

एक थले में 305 रुपये की राशि, 4 : 5 : 7 के अनुपात 25 पैसे, 10 पैसे और 50 पैसे के सिक्के हैं। क्रमशः प्रत्येक प्रकार के सिक्कों की संख्या ज्ञात कीजिए।

$4 : 5 : 7$

$4 \times 61 = 244$

$5 \times 61 = 305$

$7 \times 61 = 427$

$\frac{4 \times 1}{4} + \frac{5 \times 1}{10} + \frac{7 \times 1}{2}$

$(1 + 0.5 + 3.5) = 5 \text{ unit} = 305$

61

a) 240, 180, 260
 b) 160, 360, 200
 c) 200, 360, 160
 d) 244, 305, 427

As compared to Vaigai Express, Vrindavan Express covers distance between two stations P and Q by 40 min faster. Find the distance if the average speed of Vrindavan Express is 80 kmph and that of Vaigai Express is 30 kmph.

वैगई एक्सप्रेस की तुलना में वृंदावन एक्सप्रेस 40 मिनट तेजी से P और Q दो स्टेशनों के बीच दूरी तय करती है। दूरी ज्ञात कीजिए यदि वृंदावन एक्सप्रेस की औसत रफ्तार 80 किलोमीटर प्रति घंटे हैं और वैगई एक्सप्रेस की 30 किलोमीटर प्रति घंटे हैं।

$$D = \frac{80 \times 24}{60 - 30} = 32$$

$$3 \text{ unit} = 3 \times 8 = 24 \text{ min}$$

$$1 \text{ unit} = 8 \text{ min}$$

$$8 \times 8 = 64 \text{ min}$$

$$D = \frac{30 \text{ km}}{h} \times \frac{64}{60 - 2} = 32 \text{ km}$$

$S \propto \frac{1}{T}$

P $\xrightarrow{d = \text{constant}}$ Q

Vrindavan Express: $\frac{80 \text{ kmph}}{30}$
 Vaigai Express: $\frac{30 \text{ kmph}}{80}$

a) 28 km
 b) 20 km
 c) 32 km
 d) 40 km