

MAINS SPL.

Maths

Bayes's Theorem

$$P(A) = \frac{1}{2} = P(B)$$

$E \rightarrow$ event of red ball

$$P(E|A) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}, \quad P(E|B) = \frac{5}{5+n}$$

$$P\left(\frac{B}{E}\right) = P(B) P\left(\frac{E}{B}\right)$$

$$\frac{1}{9} + \left(\frac{5}{5+n}\right) \frac{1}{3} = \frac{P(B) P(E|B) + P(A) \times P(E|A)}{\frac{1}{3}} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \left(\frac{5}{5+n}\right)$$

There are two boxes, Box A and Box B. Box A contains 3 red and 6 black balls. Box B contains 5 red and n black balls. One of the two boxes is selected at random and a ball is drawn at random. The ball drawn is found to be red. If the probability that this red ball comes out from Box B is $1/3$, then the value of n is

दो डिब्बे हैं, डिब्बा A और डिब्बा B हैं डिब्बा A में 3 लाल और 6 काली गेंदें हैं। बॉक्स B में 5 लाल और n काली गेंदें हैं। दो बक्सों में से एक को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है और एक गेंद को यादृच्छिक रूप से निकाला जाता है। निकाली गई गेंद लाल पाई गई।

यदि यह लाल गेंद बॉक्स B से निकलने की प्रायिकता $1/3$ है, तो n का मान है

(a) 10

(b) 12

(c) 20

(d) 25

10

$n=20$

$$\begin{array}{r}
 25 \quad 150 \quad 6 \times 3 \\
 30 \quad \underline{5 \times 2} \\
 \quad \underline{28} \\
 \\
 \quad \underline{122} \\
 \quad \quad 5
 \end{array}$$

(A)

A can complete a piece of work in 25 days while B can complete the same work in 30 days. They work on alternate basis, starting with A. Both A and B follow this pattern for 5 days and then A leaves the work. In how many days will B finish the remaining work?

A एक काम को 25 दिनों में पूरा कर सकता है जबकि B उसी काम को 30 दिनों में पूरा कर सकता है। वे A से शुरू करके वैकल्पिक आधार पर काम करते हैं। A और B दोनों 5 दिनों के लिए इस पैटर्न का पालन करते हैं और फिर A काम छोड़ देता है। B शेष कार्य कितने दिनों में पूरा करेगा?

✓ (a) $24\frac{2}{5}$

(b) $5\frac{2}{5}$

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

(d) $24\frac{3}{5}$

$$\begin{array}{r}
 440 \\
 \hline
 1.5 + 2.5 + \frac{440}{220} \\
 \hline
 7.515
 \end{array}$$

$$\frac{440}{7.515} = 62$$

(A)

As part of his journey, a person travels 120 km at 80 km/h, the next 100 km at 40 km/h, and comes back to the starting point at 75 km/h. The average speed of the person throughout the journey (approximately) is:

अपनी यात्रा के हिस्से के रूप में, एक व्यक्ति 120 किमी की यात्रा 80 किमी/घंटा की गति से करता है, अगले 100 किमी की यात्रा 40 किमी/घंटा की गति से करता है, और 75 किमी/घंटा की गति से प्रारंभिक बिंदु पर वापस आता है। पूरी यात्रा के दौरान व्यक्ति की औसत गति (लगभग) है:

(a) 63.46 km/h

(b) 58.74 km/h

(c) 68.15 km/h

(d) 49.58 km/h

What is the value of $(3x^3 + 5x^2y + 12xy^2 + 7y^3)$, when $x = -4$ and $y = -1$?

$(3x^3 + 5x^2y + 12xy^2 + 7y^3)$ का मान क्या है? जब $x = -4$ और $y = -1$?

(a) -329 (b) -359

(c) -361 (d) -327

दूसरे में
7

$$-(192 + 80 + 48 + 7) \quad \text{D}$$

What will be the remainder when $(265)^{4081} + 9$ is divided by 266?

जब $(265)^{4081} + 9$ को 266 से विभाजित किया जाए तो शेषफल क्या होगा?

☒ (a) 8
(c) 1

(b) 6
(d) 9

$$\begin{array}{l} (-1)^{\text{odd}} \\ \text{---} \\ -1 + 9 \end{array} \rightarrow 8 \quad \text{A}$$

$$\begin{array}{r} 5W + 9G = 2080 \\ 9W + 16G = 52080 \end{array}$$

$$5G = 3W$$

$$\frac{G}{W} = \frac{3}{5}$$

$$52 \rightarrow 2080$$

$$81 \rightarrow 3240$$

$$3240 \times 13$$

5 women and 9 girls earn a total of Rs. 18,720 in 9 days, while 9 women and 16 girls earn a total of Rs. 52,080 in 14 days. How much will 12 women and 7 girls together earn (in Rs) in 13 days?

5 महिलाएँ और 9 लड़कियाँ 9 दिनों में कुल 18,720 रु. कमाती हैं। जबकि 9 महिलाएँ और 16 लड़कियाँ 14 दिनों में कुल मिलाकर 52,080 रुपये कमाती हैं। 12 महिलाएँ और 7 लड़कियाँ मिलकर 13 दिनों में कितना (रुपये में) कमाएंगी?

(a) 42510

(b) 41990

(c) 42380

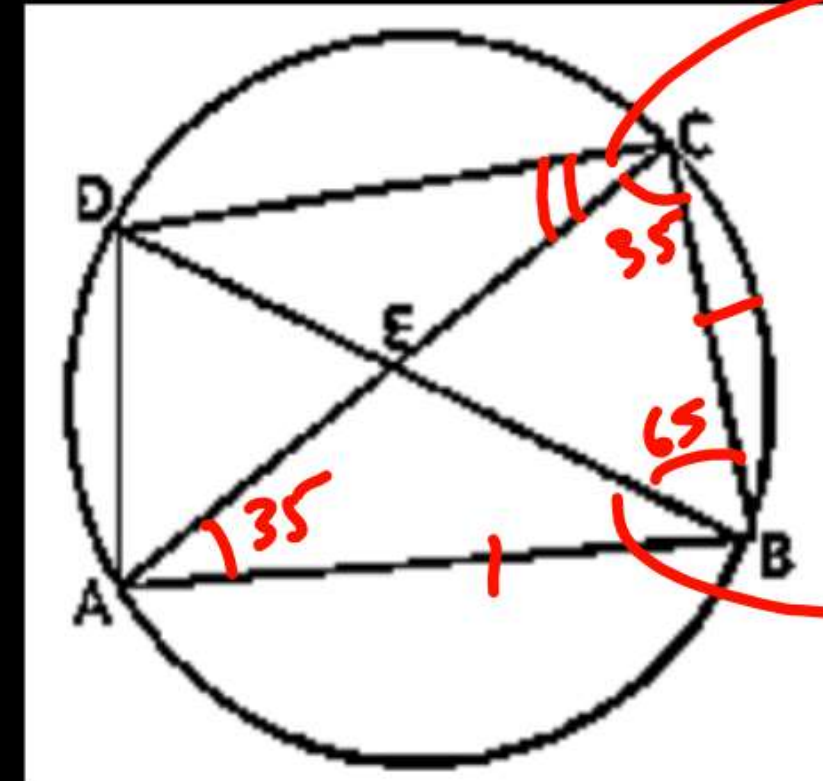
(d) 42120

last 2

15

In the given figure, $\angle DBC = 65^\circ$, $\angle BAC = 35^\circ$ and $AB = BC$, then the measure of $\angle ECD$ is equal to:

दी गई आकृति में, $\angle DBC = 65^\circ$, $\angle BAC = 35^\circ$ और $AB = BC$ है, तो $\angle ECD$ का माप क्या है?



(a) 65°

(b) 50°

(c) 45°

(d) 55°

(c)

$$4a - 8 = 10$$

$$4a + 4k = 2$$

18

$$k = -4$$

The graphs of the linear equations $4x - 2y = 10$ and $4x + ky = 2$ intersect at a point $(a, 4)$. The value of k is equal to:

रेखीय समीकरण $4x - 2y = 10$ और $4x + ky = 2$ के ग्राफ एक-दूसरे को बिंदु $(a, 4)$ पर प्रतिच्छेदित करते हैं। k का मान क्या है?

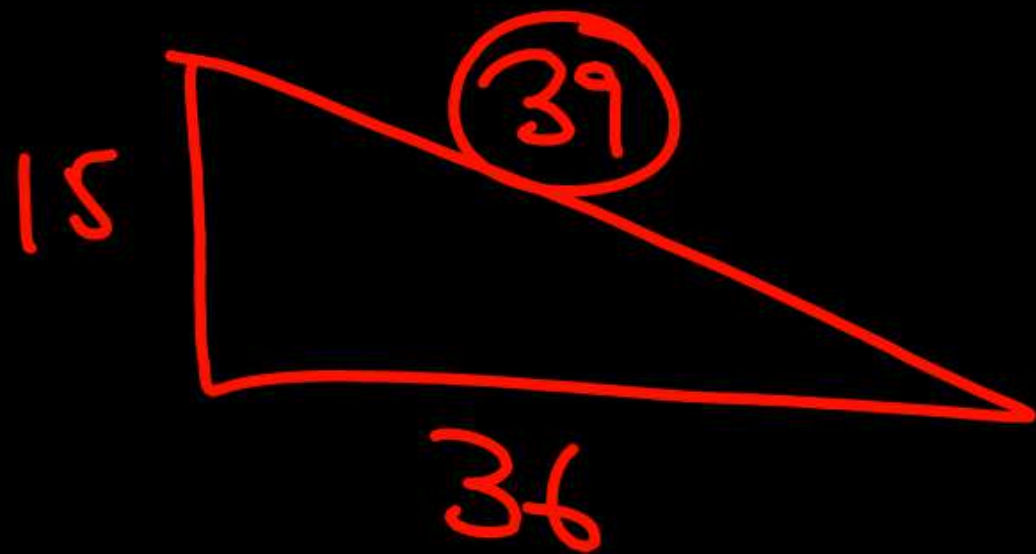
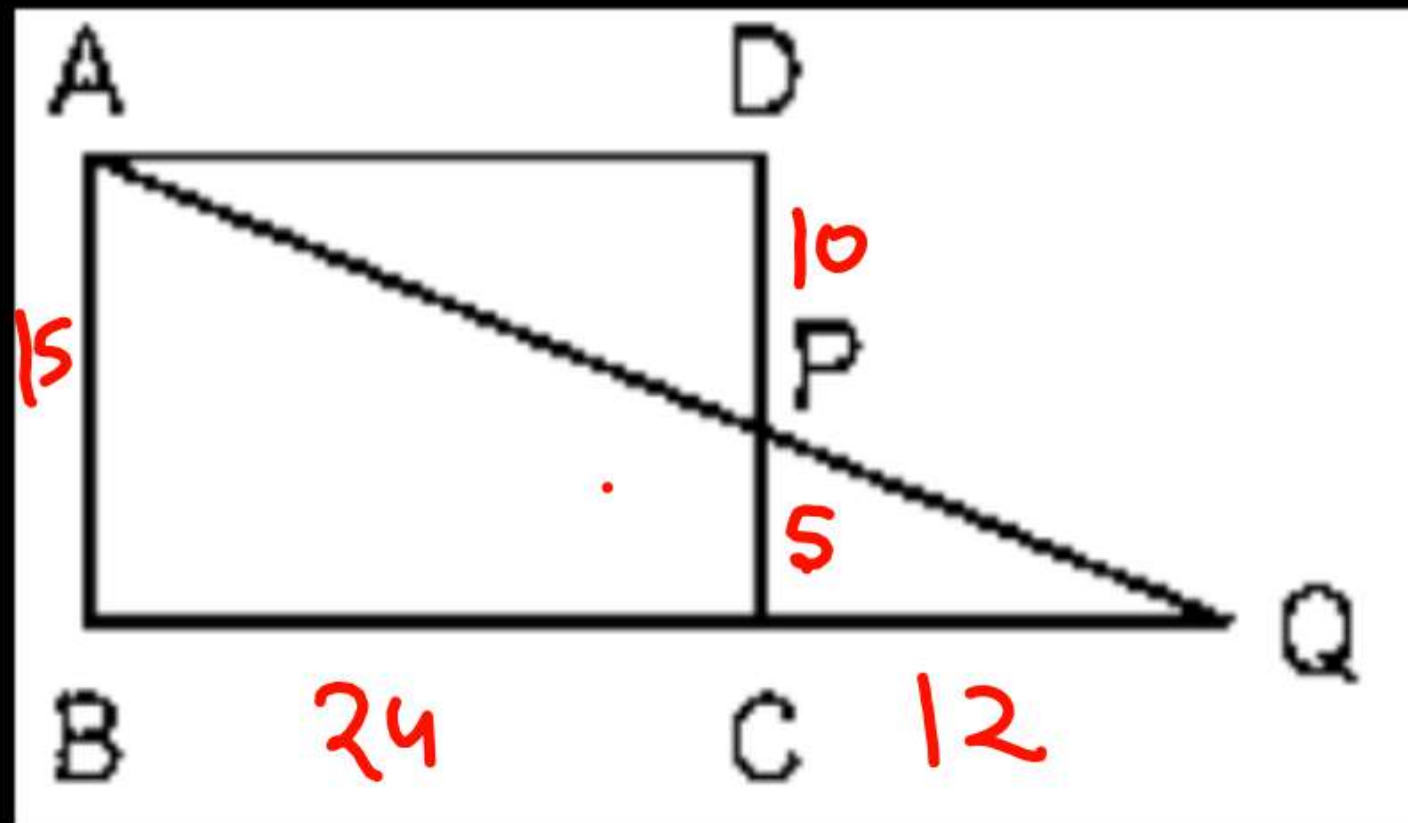
~~(a) -4~~

(b) 4

(c) -3

(d) 3

A

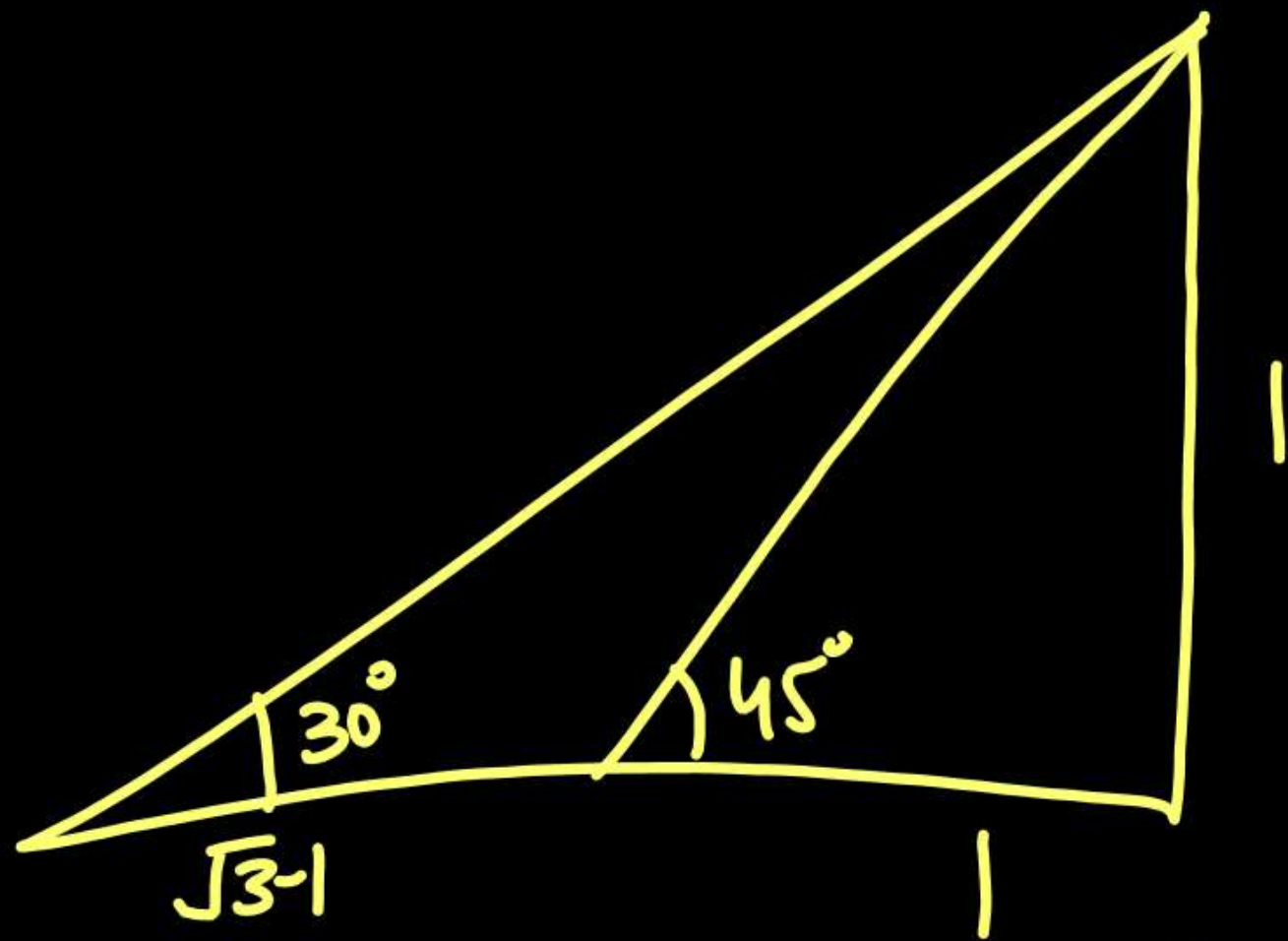


In the given figure, ABCD is a rectangle and P is a point on DC such that $BC = 24$ cm, $DP = 10$ cm, and $CD = 15$ cm. If AP produced intersects BC produced at Q, then find the length of AQ.

दी गई आकृति में, ABCD एक आयत है और P DC पर एक बिंदु इस प्रकार है कि $BC = 24$ सेमी, $DP = 10$ सेमी और $CD = 15$ सेमी है। यदि AP को खींचा जाता है जो BC को बिंदु Q प्रतिच्छेदित करता है, तो AQ की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

- (a) 26 cm (b) 39 cm
(c) 35 cm (d) 24 cm

(b)



$$\begin{aligned} \sqrt{3}-1 &\rightarrow 10 \\ 1 &\rightarrow \frac{5(\sqrt{3}+1)}{2} \end{aligned}$$

The length of the shadow of a vertical tower on level ground increases by 10 m when the altitude of the sun changes from 45° to 30° . The height of the tower is:

समतल जमीन पर एक ऊर्ध्वाधर टॉवर की छाया की लंबाई 10 मीटर बढ़ जाती है, जब सूर्य के उन्नयन का कोण 45° से 30° में परिवर्तित हो जाता है। टॉवर की ऊँचाई है -

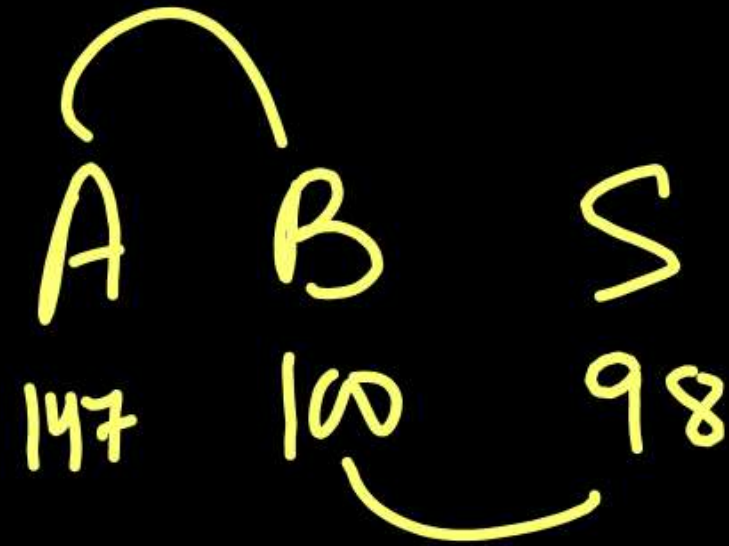
(a) $10(\sqrt{3}+1)$ m *correct*

(b) $5\sqrt{3}$ m

(c) $5(\sqrt{3}+1)$ m

(d) $10\sqrt{3}$ m





$$2 \rightarrow 1296$$

$$\frac{147 \times 100}{2}$$

In an election between three candidates, Arjun, Bhaskar and Saral contested for a post. Arjun got 50% votes more than Saral, and Saral got 2% votes less than Bhaskar. The difference between the votes of Bhaskar and Saral is 1296. What is the half of the difference between the votes of Arjun and Bhaskar?

तीन उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, अर्जुन, भास्कर और सरल ने एक पद के लिए चुनाव लड़ा। अर्जुन को सरल से 50% अधिक वोट मिले, और सरल को भास्कर से 2% कम वोट मिले। भास्कर और सरल के वोटों के बीच का अंतर 1296 है। अर्जुन और भास्कर के वोटों के बीच का अंतर कितना है?

(a) 3888

(b) 13988

(c) 7766

(d) 15228

(b)

Opp dirⁿ \rightarrow $x+y$ meeting pts
 Same dirⁿ \rightarrow $x-y$ meeting pts

x by lowest form speed

$$x - y = 2$$

$$6 \quad b$$

$$3 - 2 = 2$$

~~6~~ ~~4~~ ~~2~~

6	5 = 1
6	4 = 2
2	3 = 3
6	2 = 4
6	1 = 5

6 2

$$3 - 1 = 2$$

Two friends P and Q simultaneously start running from same point around a circular track. They run in the same direction. P runs at 6 m/sec and Q runs at b m/sec. If they cross each other at exactly two points on the circular track and b is a natural number less than 6, then how many values can b take?

दो मित्र P और Q एक साथ एक वृत्ताकार ट्रैक के चारों ओर एक ही बिंदु से दौड़ना शुरू करते हैं। वे एक ही दिशा में दौड़ते हैं, P 6 मीटर/सेकंड की गति से दौड़ता है और Q, b मीटर/सेकंड की गति से दौड़ता है। यदि वे वृत्ताकार पथ पर ठीक दो बिंदुओं पर एक दूसरे को पार करते हैं और b एक प्राकृतिक संख्या है जो 6 से कम है, तो b के कितने मान लिए जा सकते हैं?

(a) 2

(b) 1

(c) 4

(d) 3

3rd ques.
 B

$$47^3 - 3 \times 47$$
$$47(2206)$$
$$\underline{82}$$

If $x + \frac{1}{x} = 7$, then the value of

$$x^6 + \frac{1}{x^6} \text{ is:}$$

यदि $x + \frac{1}{x} = 7$, तो $x^6 + \frac{1}{x^6}$ का मान है:

- (a) 113682 ✗ (b) 103682
- (c) 103882 ✗ (d) 103862

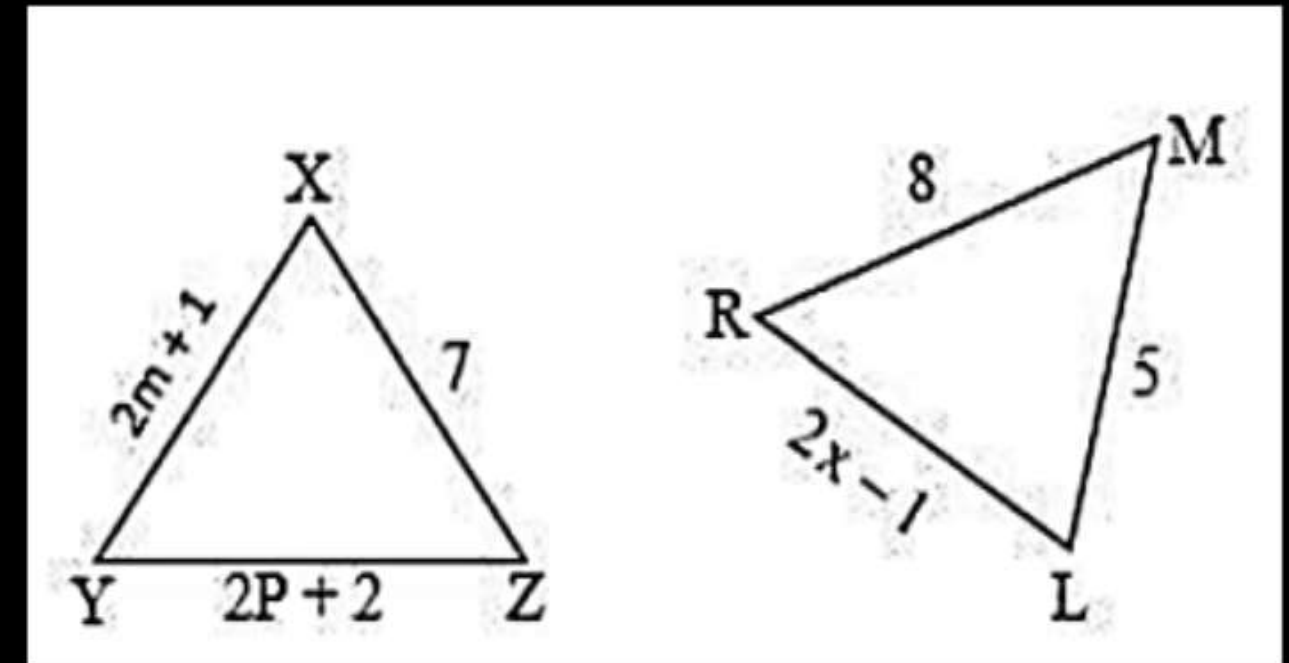
(B)

$$\begin{array}{ccc} m & x & p \\ 2 & 4 & 3 \end{array}$$

©

If $\triangle XYZ \cong \triangle LMR$, then $m + x + p =$ _____.

यदि $\triangle XYZ \cong \triangle LMR$, तो $m + x + p =$ _____.



(a) 7

(b) 6

☒ (c) 9

(d) 13

$$(a-b)^3$$

If $a = 17$, $b = 13$, then find the value of the expression $(a^3 - b^3 - 3a^2b + 3ab^2)$.

यदि $a = 17$, $b = 13$, तो व्यंजक $(a^3 - b^3 - 3a^2b + 3ab^2)$ का मान क्या है?

(a) -64 (b) -27000

(c) 27000 (d) 64

Ⓓ

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 108 \quad 3 \\
 15 \\
 20 \quad 2 \\
 \hline
 143 \quad 11
 \end{array}$$

A, B and C can do a work separately in 18, 36 and 54 days, respectively. They started the work together, but B and C left 5 days and 10 days, respectively, before the completion of the work. In how many days was the work finished?

A, B और C किसी कार्य को अलग-अलग क्रमशः 18, 36 और 54 दिनों में पूरा कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ कार्य प्रारंभ किया, लेकिन B और C ने कार्य पूरा होने से क्रमशः 5 दिन और 10 दिन पहले छोड़ दिया। कार्य कितने दिनों में पूरा हुआ?

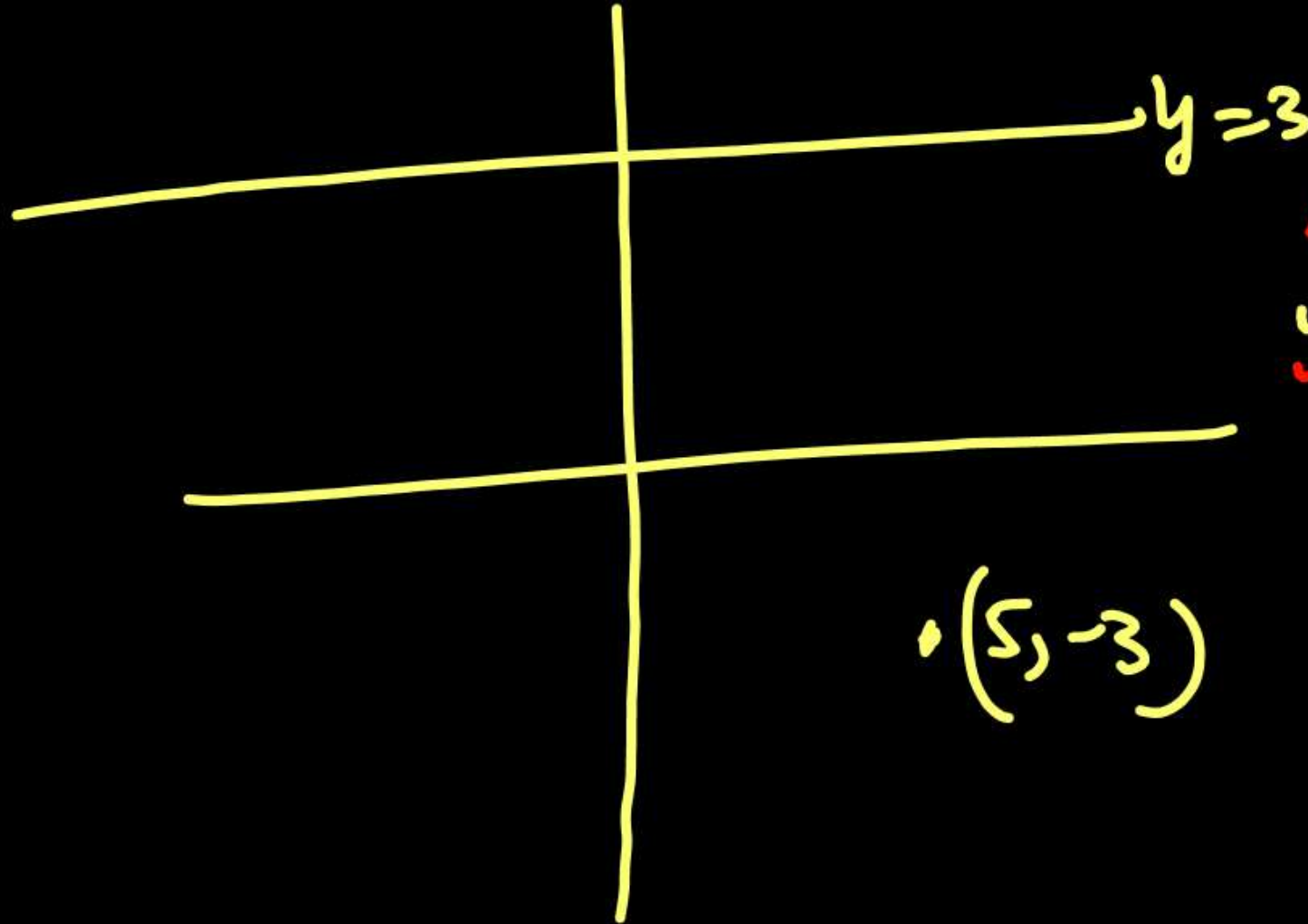
- (a) 12 days ~~(b) 13 days~~
 (c) 15 days (d) 14 days

(B)

What is the reflection of the point $(5, -3)$ in the line $y = 3$?

रेखा $y = 3$ पर बिंदु $(5, -3)$ का प्रतिबिंब क्या है?

$(5, 9)$



~~(a) $(5, -6)$~~

~~(b) $(5, 3)$~~

☒ (c) $(5, 9)$

~~(d) $(-5, 3)$~~

(C)

Find the sum of $3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^8$.

$3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^8$ का योग ज्ञात कीजिए।

(a) 6561

(b) 6560

✓✓ (c) 9840

(d) 3280

$$\frac{3(3^8 - 1)}{2}$$

$$\frac{3 \times \overset{40}{80} \times 82}{2}$$

$$120 \times 82 \quad \textcircled{C}$$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right) \left(x + \frac{1}{x}\right) \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) \left(x^4 + \frac{1}{x^4}\right)$$

$$\sqrt{6} \times \sqrt{10} \times 8 \times 6^2$$

If $\left(x - \frac{1}{x}\right) = \sqrt{6}$, and $x > 1$, what is the value of $\left(x^8 - \frac{1}{x^8}\right)$?

यदि $\left(x - \frac{1}{x}\right) = \sqrt{6}$ और $x > 1$, $\left(x^8 - \frac{1}{x^8}\right)$ का मान है:

(a) $1024\sqrt{15}$ (b) $992\sqrt{15}$

(c) $998\sqrt{15}$ (d) $1012\sqrt{15}$

(B)

$$\begin{array}{r}
 17\% \\
 16200 \\
 \hline
 91800 \times 100 \times 100 \times 100 \\
 85 \times 90
 \end{array}$$

In a constituency, 90% of the total number of people on the electoral roll cast their votes during an election, 15% of the votes cast were declared invalid. Jeeta secured 60% of the valid votes. If Jeeta secured 91,800 valid votes, what was the total number of people on the electoral roll?

एक निर्वाचन क्षेत्र में, चुनाव के दौरान मतदाता सूची में शामिल कुल लोगों में से 90% ने वोट डाला, डाले गए 15% वोट अवैध घोषित कर दिए गए। जीता को 60% वैध वोट मिले। यदि जीता को 91,800 वैध वोट मिले, तो मतदाता सूची में कुल लोगों की संख्या क्या थी?

- (a) 2,16,000 (b) 2,25,000
(c) 1,80,000 (d) 2,00,000

(b)

$$23 \rightarrow 4600$$

$$100 \rightarrow$$

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5$$

$$\quad .5 \quad 1 \quad 1.5$$

A person took a loan at 5% per annum simple interest during the first year and with an increase of 0.5% simple interest every year from the second year onwards. After 4 years, he paid Rs. 4,600 as a total interest to settle the loan completely. How much was the loan?

एक व्यक्ति ने पहले वर्ष के दौरान 5% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर ऋण लिया और दूसरे वर्ष से हर वर्ष 0.5% साधारण ब्याज की वृद्धि के साथ ऋण लिया। 4 वर्षों के बाद, उसने 4,600 रु. ऋण को पूरी तरह चुकाने के लिए कुल ब्याज के रूप में कितने रुपये लोन लिया था?

(A)

- (a) Rs. 20,000 (c) Rs. 18,000
(b) Rs. 19,000 (d) Rs. 21,000

If $p = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ and $q = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ then

find the value of $\frac{p^2}{q} + \frac{q^2}{p}$.

यदि $p = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$ and $q = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$, तो

$\frac{p^2}{q} + \frac{q^2}{p}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 200

(b) 196

☒ (c) 198

(d) 188

3-12-2024
option C form

$$55 + 10y = 64 + 4y$$

$$6y = 9$$

$$y = 1.5$$

Sudhin cycled at 8.5 km/h for 4 hours, then took an auto and travelled at 20 km/h for 1.5 hours, and then walked at 4 km/h for y hours. If Sudhin's overall average speed for the entire journey was 10 km/h, what is the value of y ?

सुधिन ने 4 घंटे तक 8.5 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाई, फिर एक ऑटो लिया और 1.5 घंटे तक 20 किमी/घंटा की गति से यात्रा की, और फिर 4 घंटे तक 4 किमी/घंटा की गति से चला। यदि पूरी यात्रा के लिए सुधिन की कुल औसत गति 10 किमी/घंटा थी, तो y का मान क्या है?

(a) 2

(b) 1.25

☒ (c) 1.5

(d) 1.75



$$\frac{S}{C} = \frac{7}{3}$$

If $\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} = \frac{2}{5}$, then the value of $\frac{1 + \cot^2 x}{1 - \cot^2 x}$ is:

यदि $\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} = \frac{2}{5}$, तो $\frac{1 + \cot^2 x}{1 - \cot^2 x}$ का मान है:

(a) 2.25

☒ (b) 1.45

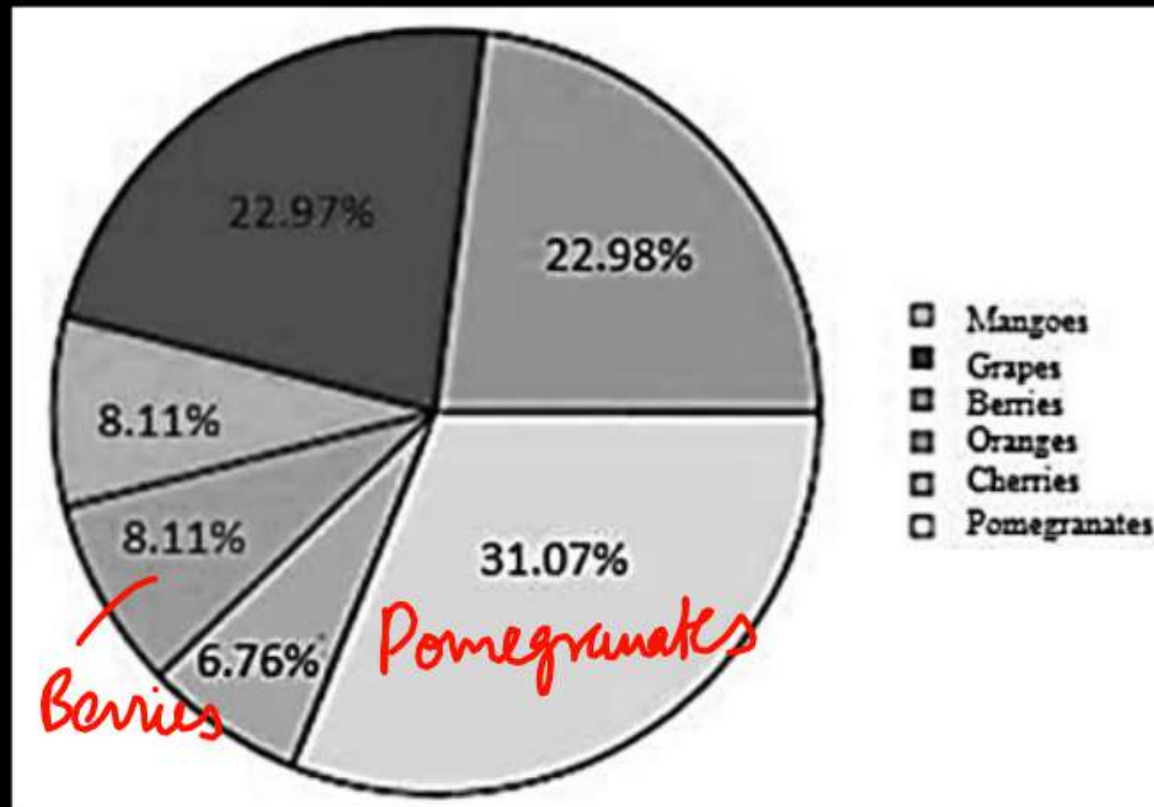
(c) 3.75

(d) 5.25

$$\frac{7^2 + 3^2}{7^2 - 3^2}$$

☒ (b)

$$\frac{58}{40}$$



$$50000 \times 22.96$$

$$5 \times 23$$

$$(115)$$

Study the given pie-chart and answer the question that follows.

The pie-chart displays the percentage of fruits sold (in kg) by a fruit seller in one month.

दिए गए पाई-चार्ट का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें।

पाई-चार्ट एक महीने में एक फल विक्रेता द्वारा बेचे गए फलों का प्रतिशत (किलो में) प्रदर्शित करता है।

If the total fruits sold by a fruit seller in one month was 50,000 kg, find the approximate difference of the quantity (in kg) of pomegranates and that of berries.

यदि एक फल विक्रेता द्वारा एक महीने में बेचे गए कुल फल 50,000 किलोग्राम थे, तो अनार और जामुन की मात्रा (किलो में) का अनुमानित अंतर ज्ञात करें।

~~(a) 11,480~~

(b) 13,535

(c) 21,408

(d) 12,465

(A)

$$V = \frac{x}{t}$$

$$\frac{5x}{2} \times \frac{x^2}{3t}$$

$$\frac{10v}{3}$$

On day one, with speed v , R covers a distance x , in t time. On the next day, he covers a distance $2.5x$ in $0.75t$ time. What is his speed of next day?

पहले दिन, गति v के साथ, R समय में दूरी x तय करता है। अगले दिन, वह $0.75t$ समय में $2.5x$ दूरी तय करता है। अगले दिन उसकी गति क्या है?

(a) $3.5v$

(b) $10/3v$

(c) $4.5v$

(d) $5/3v$

13

$$R = \frac{T}{4}$$

$$\frac{11664}{32400} = \frac{4R^2}{100}$$

$$R = 3$$

A

A man took a loan of Rs. 32,400 at a certain rate of simple interest per annum. The rate of interest is one-fourth of the number of years for which the loan is taken. If he paid Rs. 11,664 as interest at the end of the loan period, the rate of interest was:

एक आदमी ने प्रति वर्ष साधारण ब्याज की दर से 32,400 रुपये का ऋण लिया। एक निश्चित दर पर जितने वर्षों के लिए ऋण लिया जाता है उसकी एक-चौथाई होती है। यदि उसने 11,664 रु. ऋण अवधि के अंत में ब्याज के रूप में भुगतान किए, तो ब्याज की दर क्या थी?

(a) 3%

(b) 8%

(c) 5%

(d) 12%

8.5% — 17000

(A)

R lends some money to S on which S pays Rs. 17,000 more to R. S lends the same money to T, on which T pays 8.5% more to S. What should be the minimum amount (in Rs) that S must borrow so that he does not incur any loss in the process?

R, S को कुछ पैसे उधार देता है जिस पर S 17,000 रुपये का भुगतान करता है। S ने उतना ही पैसा T को उधार दिया, जिस पर T ने S को 8.5% अधिक भुगतान किया। S को न्यूनतम कितनी राशि (रुपये में) उधार लेनी चाहिए ताकि उसे इस प्रक्रिया में कोई नुकसान न हो?

- ✓ (a) 2,00,000 (b) 2,25,000
(c) 1,80,000 (d) 1,70,000

$$\frac{500}{3} = 166$$

$$\frac{500}{7} = 71$$

$$\frac{500}{21} = 23 \frac{22}{21}$$

What is the probability that a number selected randomly from 1 to 500 is a multiple of 3 or 7?

इसकी क्या प्रायिकता है कि 1 से 500 तक यादृच्छिक रूप से चुनी गई संख्या 3 या 7 का गुणज हो?

(a) 0.428

(b) 0.474

(c) 0.512

(d) 0.576

$$\frac{214}{500}$$

A

$$\operatorname{cosec} 2910^\circ + \sec 4260^\circ + \tan 2565^\circ + \cot 1755^\circ = ?$$

(a) 3

(b) 1

~~(c) 4~~

(d) 0

$$\operatorname{Cosec}(360 \times 8 + 30) = 2$$

$$\sec(360 \times 2 - 60) = 2$$

$$\tan(45^\circ) = 1$$

$$\cot(360 \times 5 - 45) = -1$$

$$\underline{\underline{4}}$$

Ⓒ

Find the value of $\sqrt{\frac{1 - \sin 3\theta}{1 + \sin 3\theta}}$.

$$\frac{1 - \sin 3\theta}{c}$$

$\sqrt{\frac{1 - \sin 3\theta}{1 + \sin 3\theta}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

A

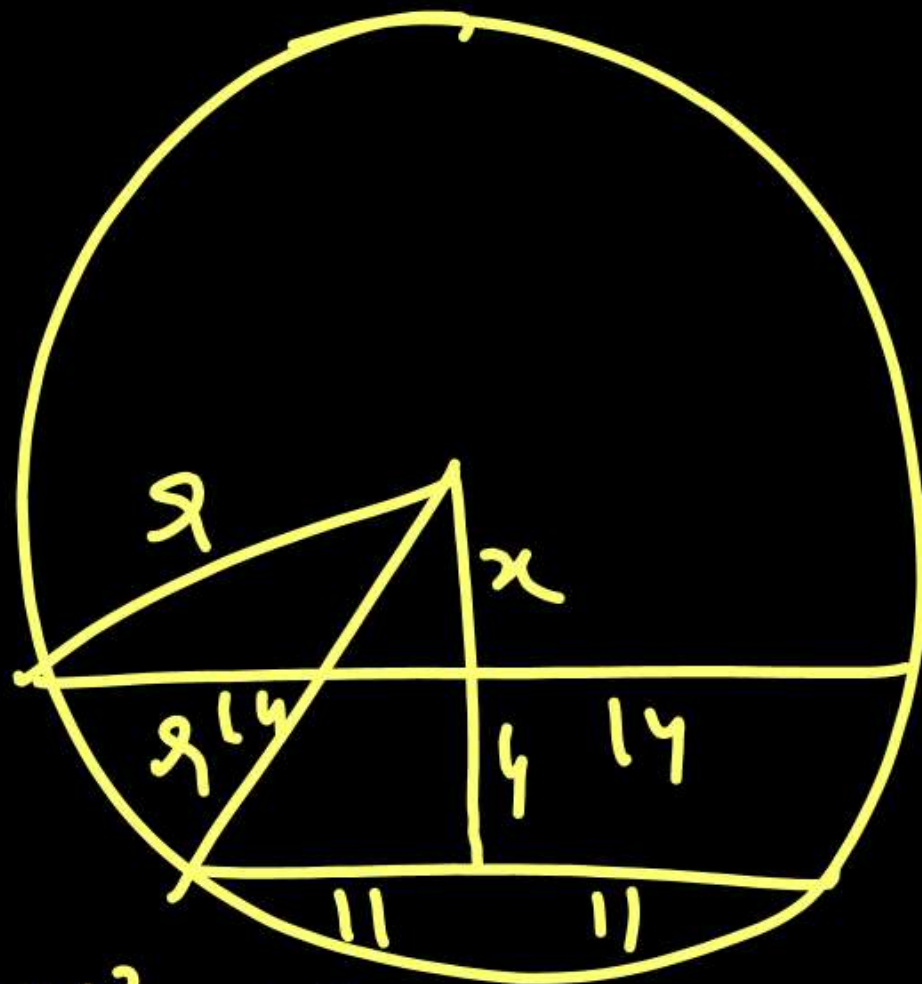
(a) $\sec 3\theta - \tan 3\theta$

(b) $(\sec 3\theta - \tan 3\theta)^3$

(c) $(\sec 3\theta - \tan 3\theta)^2$

(d) $\sec 3\theta + \tan 3\theta$

$$r = \frac{59}{8} = 7.375$$



$$11^2 + (x+4)^2 = 14^2 + x^2$$

$$(2x+4)(4) = 3 \times 25$$

AB = 28 cm and CD = 22 cm are two parallel chords on the same side of the centre of a circle. The distance between them is 4 cm. The radius of the circle is _____. (Consider up to two decimals)

AB = 28 सेमी और CD = 22 सेमी एक वृत्त के केंद्र के एक ही तरफ दो समानांतर जीवाएँ हैं। उनके बीच की दूरी 4 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या _____ है। (दो दशमलव तक पर विचार करें)

(a) 15.20 cm (b) 14.82 cm

(c) 15.82 cm (d) 13.20 cm

$$r = \sqrt{196 + 53} \quad \sqrt{249}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ \frac{1}{2} \end{array} \quad 36 \quad \begin{array}{r} 8 \\ \frac{1}{5} \end{array}$$

$$\frac{36}{5}$$

3

2h
x 12

(A)

(a) 24

(b) $20\frac{1}{4}$

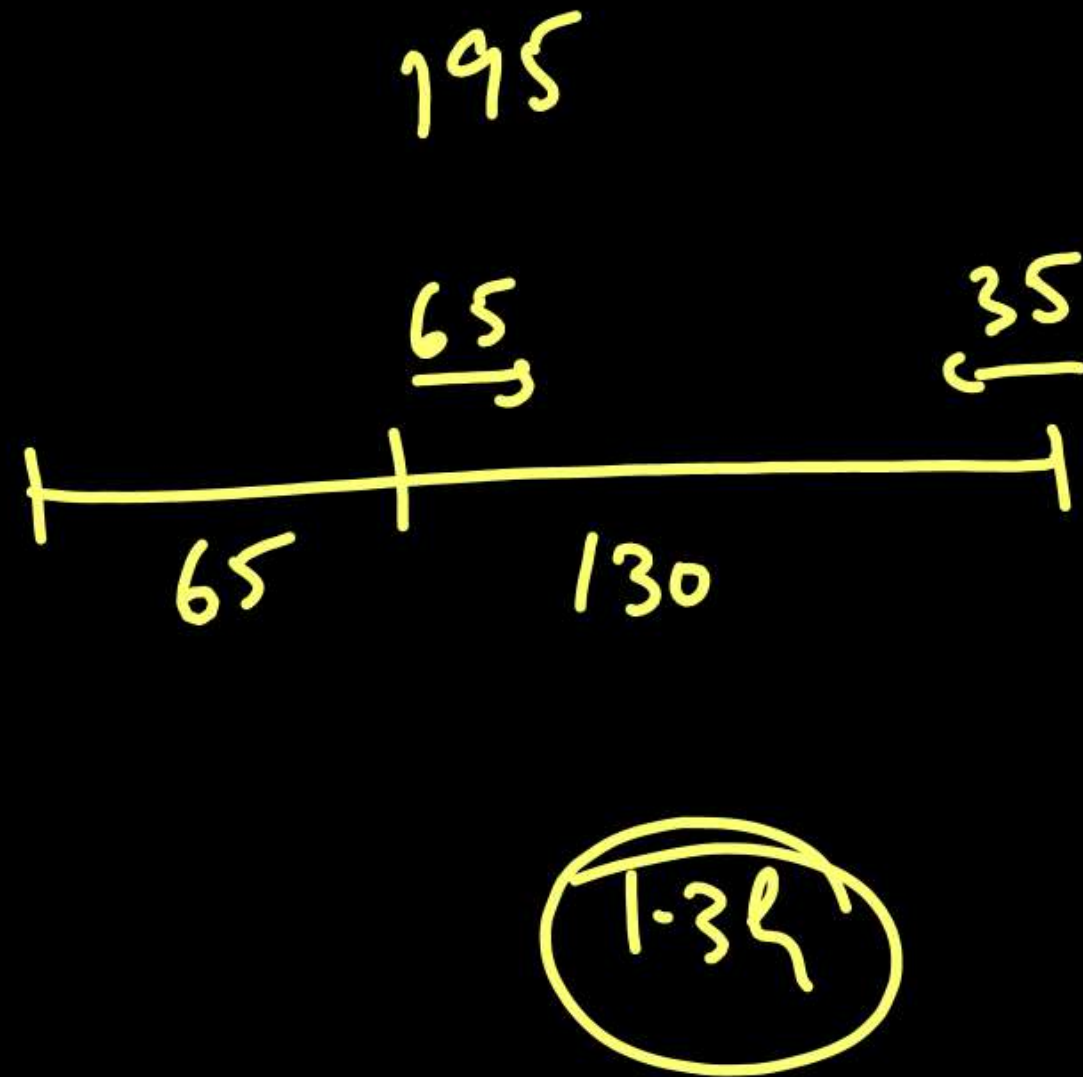
(c) $20\frac{3}{4}$

(d) $22\frac{3}{8}$

An inlet pipe can fill an empty tank in $4\frac{1}{2}$ hours while an outlet pipe drains a completely filled tank in $7\frac{1}{5}$ hours. The tank is initially empty, and the two pipes are alternately opened for an hour each, till the tank is completely filled, starting with the inlet pipe. In how many hours will the tank be completely filled?

एक इनलेट पाइप एक खाली टैंक को घंटों में भर सकता है जबकि एक आउटलेट पाइप पूरी तरह से भरे हुए टैंक को

घंटों में खाली कर सकता है। टैंक शुरू में खाली होता है, और दोनों पाइपों को बारी-बारी से एक-एक घंटे के लिए खोला जाता है, इनलेट पाइप से शुरू करके जब तक कि टैंक पूरी तरह से भर न जाए। टंकी कितने घंटे में पूरी भर जाएगी?

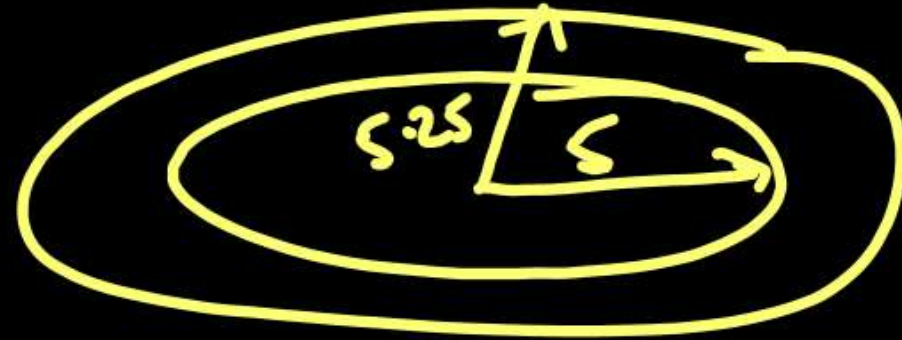


S_1 and S_2 are two stations which are 195 km apart. A train starts from S_1 at 4:00 pm and moves towards S_2 at the speed of 65 km/h. Another train starts from S_2 at 5:00 pm and moves towards S_1 at the speed of 35 km/h. At what time will the two trains meet?

S_1 और S_2 दो स्टेशन हैं जो 195 किमी दूर हैं। एक ट्रेन शाम 4:00 बजे S_1 से शुरू होती है और 65 किमी/घंटा की गति से S_2 की ओर बढ़ती है। दूसरी ट्रेन शाम 5:00 बजे S_2 से शुरू होती है और 35 किमी/घंटा की गति से S_1 की ओर बढ़ती है। दोनों ट्रेनें किस समय मिलेंगी?

- (a) 6:06 p.m. (b) 6:30 p.m.
(c) 6:15 p.m. (d) 6:18 p.m.

1



$$\frac{2 \times 22}{3 \times 7} (5.25^3 - 5^3)$$

$$= \frac{44}{21} \left(\frac{1}{4} \times (27.5425 + 25 + 26.25) \right)$$

$$\frac{11 \times 78.75}{21}$$

If the inner radius of a hemispherical bowl is 5 cm and its thickness is 0.25 cm, then find the volume of the material required in making the bowl. (use $\pi = 22/7$) (Rounded up to two places of decimals).

यदि एक अर्धगोलाकार कटोरे की भीतरी त्रिज्या 5 सेमी है और इसकी मोटाई 0.25 सेमी है, तो कटोरे को बनाने में आवश्यक सामग्री का आयतन ज्ञात कीजिए। (उपयोग $\pi = 22/7$) (दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित)।

(a) 34 cm^3

(b) 44 cm^3 X

(c) 45.34 cm^3 X

(d) 41.28 cm^3

(D)

27.
44
16

$$311 - m = 69 \times 3$$

$$m = 311 - 207$$

If $720 \div 8 + 915 \div 15 - m + 32 \times 5$
 $= 1104 \div 16 \times 111 \div 37$, then the
value of m is:

यदि $720 \div 8 + 915 \div 15 - m + 32 \times 5$
 $= 1104 \div 16 \times 111 \div 37$, तो m का
मान है:

~~(a) 104~~

(b) 518

(c) 207

(d) 311

A

$$\begin{array}{r}
 280 \\
 1400 \quad 2 \\
 \hline
 18200 \times 12 \times 100 \times 116 \\
 \hline
 8 \quad \times 78 \times 100 \\
 \quad \quad 6
 \end{array}$$

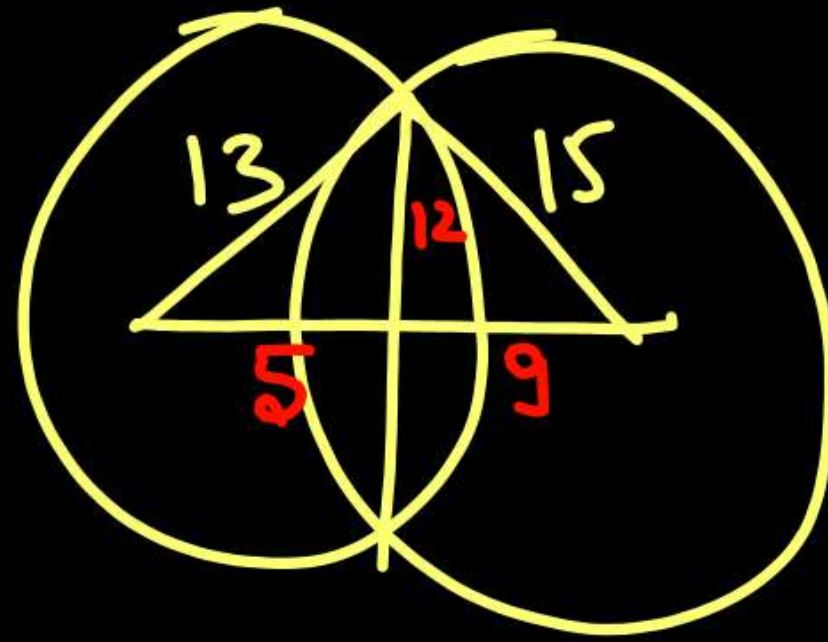
$$560 \times 116$$

(D)

In January 2022, Kriti paid an EMI, which was 22% of her monthly salary. She spent the remaining salary on shopping of groceries and clothes in the ratio 7 : 5. She spent Rs. 18,200 on shopping of clothes. If, in February 2022, her salary increased by 16%, then what was her salary (in Rs.) in February?

जनवरी 2022 में कृति ने EMI का भुगतान किया, जो उनके मासिक वेतन का 22% था। उसने शेष वेतन 7 : 5 अनुपात में किराने का सामान और कपड़ों की खरीदारी पर खर्च किये। उसने कपड़ों की खरीदारी पर 18,200 रुपये खर्च किए। यदि फरवरी 2022 में उसके वेतन में 16% की वृद्धि हुई, तो फरवरी में उसका वेतन (रुपये में) क्या था?

- (a) 66,350 (b) 68,520
(c) 70,250 (d) ☒ 64,960



The length of the common chord of two circles of radii 15 cm and 13 cm, whose centres are 14 cm apart, is:

15 सेमी और 13 सेमी त्रिज्या वाले दो वृत्तों, जिनके केंद्रों के बीच की दूरी 14 सेमी है, तो उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई क्या है?

- (a) 14 cm (b) 12 cm
(c) 15 cm (d) 24 cm

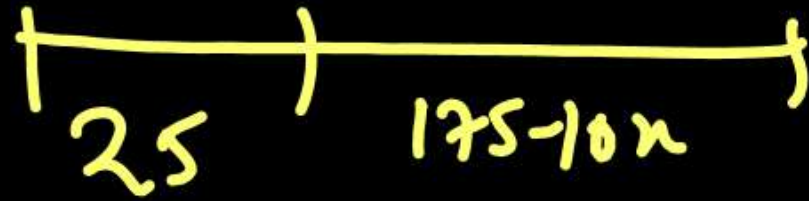


A B
S 40 31

1 31 40

$40 \times 2.5 \rightarrow 100$

$31 \rightarrow$



A B

200 175-10x

$$\frac{200}{155} = \frac{200}{175-10x}$$

$x=2$



In a 200-m linear race, if A gives B a start of 25 m, then A wins the race by 10 seconds. Alternatively, if A gives B a start of 45 m, the race ends in a dead heat. How long does A take to run 200m?

200 मीटर की रैखिक दौड़ में, यदि A, B को 25 मीटर की शुरुआत देता है, तो A 10 सेकंड से दौड़ जीत जाता है। वैकल्पिक रूप से, यदि A, B को 45 मीटर की शुरुआत देता है, तो दौड़ डेड हीट में समाप्त होती है। A को 200 मीटर दौड़ने में कितना समय लगता है?

(a) 78 seconds

(b) 77 seconds

(c) 78.5 seconds

(d) 77.5 seconds

B की speed

2m/s

$\frac{200}{2} = 100 \text{ sec}$

$$x=y=z=1$$

$$p=q=r=\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3} \times 3$$

Simplify $\frac{1}{2+2p} + \frac{1}{2+2q} + \frac{1}{2+2r}$,

where $p = \frac{x}{y+z}$, if $q = \frac{y}{z+x}$ and

$$r = \frac{z}{x+y}.$$

सरल करें $\frac{1}{2+2p} + \frac{1}{2+2q} + \frac{1}{2+2r}$, जहाँ

$$p = \frac{x}{y+z}, \text{ यदि } q = \frac{y}{z+x} \text{ और}$$

$$r = \frac{z}{x+y} \text{ हैं।}$$

(a) 1

(c) 2

(b) $x+y+z$

(d) $1/2$

A

Identify the two unknown frequencies in the following table if the mean of the values is 21.5?

निम्न सारणी में दो अज्ञात बारंबारताओं की पहचान कीजिए यदि मानों का माध्य 21.5 है?

Class	Frequency
0 - 10	F1
10 - 20	12
20 - 30	F2
30 - 40	8
Total	40

$$f_1 + f_2 = 20 \quad \text{--- (1)}$$

$$5f_1 + 25f_2 = 860 - 180$$

$$f_1 + 5f_2 = 420$$

$$4f_2 = 60$$
$$f_2 = 15$$

- (a) 5 and 15
(b) 10 and 20
(c) 5 and 10
(d) 10 and 15

A

$$\underline{30 + 40 + 6}$$

In an examination a candidate had to sit for three papers A, B and C. The candidate secured 75% marks in Paper A, 80% marks in Paper B, and 60% marks in Paper C. If the weightage assigned to Papers A, B and C were 40%, 50% and 10%, respectively, then find the weighted percentage of marks obtained by the candidate, when all the three papers were taken together.

एक परीक्षा में एक उम्मीदवार को तीन पेपर A, B और C की तैयारी करनी थी। उम्मीदवार ने पेपर A में 75% अंक, पेपर B में 80% अंक और पेपर C में 60% अंक प्राप्त किए। यदि पेपर A, B और C को दिए गए वेटेज क्रमशः 40%, 50% और 10% थे, तो उम्मीदवार द्वारा प्राप्त अंकों का भारित प्रतिशत ज्ञात करें, जब तीनों पेपर एक साथ लिए गए थे।

(a) 77%

(b) 74%

(c) 72%

(d) 76%



$$\begin{array}{r}
 88 \quad 110 \\
 \quad \quad \quad \nearrow \\
 \textcircled{25\%} = x \\
 - 10\% = p \\
 \hline
 15\%
 \end{array}$$

A person marks his goods $x\%$ above the cost price and allows a discount of 12% on the marked price. If his profit is 10% , then the difference between $x\%$ and the profit percentage is:

एक व्यक्ति अपने सामान पर लागत मूल्य से $x\%$ अधिक अंकित करता है और अंकित मूल्य पर 12% की छूट देता है। यदि उसका लाभ 10% है, तो $x\%$ और लाभ प्रतिशत के बीच का अंतर है:

- ~~(a) 15%~~ (b) 18%
 (c) 13% (d) 10%

A

S.P
1584

$$\begin{array}{r} 720 \xrightarrow{-72} \\ 720 \xrightarrow{-36} \\ 1440 \xrightarrow{+216} \\ \textcircled{720 \xrightarrow{+864}} \\ \hline + 972 \\ \hline \end{array}$$

A shopkeeper bought certain number of apples for Rs. 3,600. He sold one-fifth of them at a loss of 10%, one-fourth of the remaining apples at a loss of 5%, and two-third of the rest at a profit of 15%. At what price (in Rs.) should he sell the remaining apples to earn a profit of 27% overall?

एक दुकानदार ने 3,600 रुपये में निश्चित संख्या में सेब खरीदे। उसने उनका पांचवां हिस्सा 10% की हानि पर, शेष एक-चौथाई सेब 5% की हानि पर और शेष दो-तिहाई सेब 15% के लाभ पर बेच दिया। कुल मिलाकर 27% का लाभ कमाने के लिए उसे शेष सेब किस कीमत पर (रुपये में) बेचना चाहिए?

(a) 548

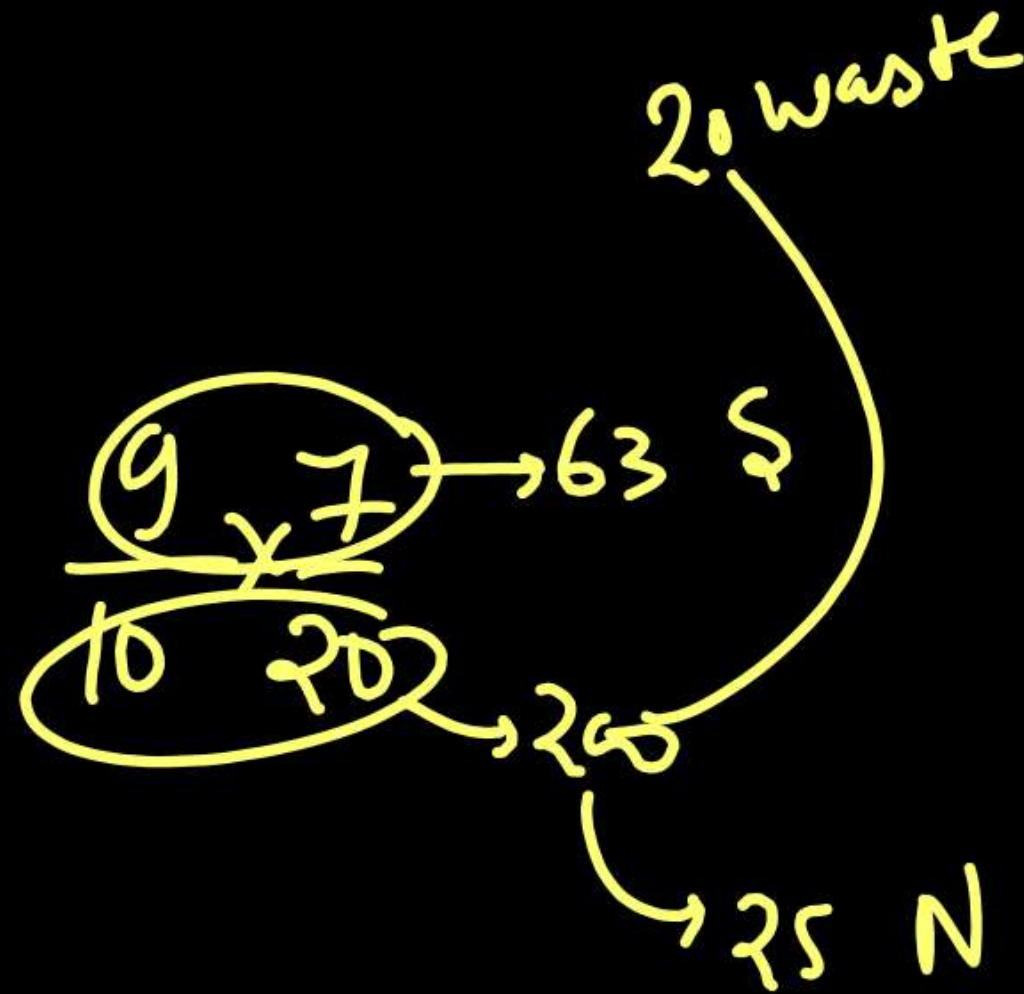
(b)

1,584

(c) 1,845

(d) 1,864

1584



$$\begin{aligned} 5 &\rightarrow 10 \\ 63 &\rightarrow 126 \end{aligned}$$

Out of the total toffees, $\frac{1}{10}$ are wasted, 35% of the rest are given to S and $\frac{1}{8}$ of the total are given to N. If the toffees with N are 10 more than the wasted toffees, then how many toffees were given to S?

कुल टॉफी में से $\frac{1}{10}$ बर्बाद हो जाती हैं, बाकी का 35%, S को दिया जाता है और कुल का $\frac{1}{8}$, N को दिया जाता है। यदि N वाली टॉफी बर्बाद टॉफी से 10 अधिक हैं, तो कितनी टॉफी S को दी गई।

(a) 126

(b) 150

(c) 110

(d) 135

A

T	B	N
110	140	154

154 → 2695

140 →

224

Tarun owned a plot of land having an area that was 10% more than the area of the plot owned by Basab, while the area of the plot of land owned by Nakul was 40% more than the area of the plot owned by Tarun. If the area of the plot owned by Nakul was 2695 square feet, what was the area (in square feet) of the plot owned by Basab?

तरुण के पास भूमि का एक भूखंड था जिसका क्षेत्रफल बासब के स्वामित्व वाले भूखंड के क्षेत्रफल से 10% अधिक था, जबकि नकुल के स्वामित्व वाले भूखंड का क्षेत्रफल तरुण के स्वामित्व वाले भूखंड के क्षेत्रफल से 40% अधिक था। यदि नकुल के स्वामित्व वाले भूखंड का क्षेत्रफल 2695 वर्ग फुट था, तो बासब के स्वामित्व वाले भूखंड का क्षेत्रफल (वर्ग फुट में) क्या था?

- (a) 1750 ✓ (b) 1740
(c) 1780 (d) 1800

A

$$c^2 > a^2 + b^2$$

$$64^2 - 62^2 > 15^2$$

$$2 \times 126 > 225$$

Which of the following sets of lengths (in cm) will give three sides of an obtuse-angled triangle?

निम्नलिखित में से लंबाई का कौन सा सेट (सेमी में) एक अधिक कोण वाले त्रिभुज की तीन भुजाएँ देगा?

(a) 15, 62, 64

(b) 17, 64, 66

(c) 16, 63, 65

(d) 18, 65, 67

(A)

$$c^2 - a^2 > b^2$$

इससे
check
करें



$$\frac{1600 \times 5}{24 \times 2} = 4 \text{ km/h}$$

$$\begin{matrix} S & 6 & S \\ D & 6 & S \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} \rightarrow 2 \text{ km} \\ 6 \rightarrow 12 \text{ km} \end{matrix}$$

①

- ~~(a) 15 km; 25 km/h~~
- ~~(b) 14.4 km; 24 km/h~~
- ~~(c) 10 km; 25 km/h~~
- (d) 12 km; 24 km/h

A thief steals an item and escapes, running at 20 km/h. A policeman arrives at the spot of the crime after 6 minutes and immediately starts chasing the thief. 24 minutes after the policeman started to chase the thief, there is still a gap of 400 m between the two. At what distance from the spot of crime would the policeman catch up with the thief, and what is the speed at which the policeman ran?

एक चोर एक वस्तु चुराता है और 20 किमी/घंटा की गति से भाग जाता है। एक पुलिसकर्मी 6 मिनट बाद अपराध स्थल पर पहुंचता है और तुरंत चोर का पीछा करना शुरू कर देता है। 24 मिनट बाद जब पुलिसकर्मी चोर का पीछा करने लगा, तब भी दोनों के बीच 400 मीटर का अंतर है। अपराध स्थल से कितनी दूरी पर पुलिसकर्मी चोर को पकड़ेगा और पुलिसकर्मी किस गति से भागा?

$$\frac{8}{7} \times \frac{880}{11} = \frac{5}{12}$$

$$11 = \frac{35 \times 55}{2}$$

$$= \frac{1925}{2 \times 5}$$

R's weighing machine shows 400 gm when the actual weight is 350 gm. The cost price of almonds is Rs. 880 per kg and packets of 200 gm are made using the faulty machine. What should be the selling price (in Rs) of each packet to get a profit of 25%?

R की वजन मशीन 400 ग्राम दिखाती है जबकि वास्तविक वजन 350 ग्राम है। बादाम का क्रय मूल्य 880 रु. प्रति किलो और खराब मशीन से 200 ग्राम के पैकेट बनाए जाते हैं। 25% का लाभ प्राप्त करने के लिए प्रत्येक पैकेट का विक्रय मूल्य (रुपये में) क्या होना चाहिए?

- (a) 197.50 (b) 175.50
(c) 182.50 (d) 192.50

①