



WELCOME ALL



Mahendra's



एसएससी CGL/CHSL/CPO SERIES

MATHS

**CHSL - 12 Oct 2020 - 1st Shift
Quant Paper Discussion
(गणित की आसान Tricks)**

LIVE



7:30 PM





SSC CHSL – 12 OCT 2020 (SHIFT – 1)

What is the value of the following?

$$- 15 + 90 \div [89 - \{ 9 \times 8 + (33 - 3 \times 7) \}]$$

निम्नलिखित का मान क्या है?

$$- 15 + 90 \div [89 - \{ 9 \times 8 + (33 - 3 \times 7) \}]$$

Handwritten solution steps:

$$\begin{aligned} & -15 + 18 \quad \quad 5 \quad \quad 84 \quad \quad 12 \quad \quad 21 \\ & = \textcircled{3} \end{aligned}$$



- ➔ **A. 3**
B. 4
C. 5
D. 2

Ram sold a motorcycle for Rs. 70000 at 25% profit. For what price should he sell a motorcycle to gain 30% profit?

राम ने 25% के लाभ पर 70000 रुपये में एक मोटरसाइकिल बेची। 30% लाभ प्राप्त करने के लिए उसे किस मूल्य पर मोटरसाइकिल को बेचना चाहिए?

$$\begin{array}{lcl} \text{CP} & & \text{SP} \\ 100\% & \xrightarrow{25\%} & 125\% = 70000 \text{ Rs} \\ & \searrow 30\% & \\ & & 130\% = \frac{70000 \times 130}{125} \\ & & = 72800 \end{array}$$

- A. Rs. 72900
- B. Rs. 72600
- ➔ C. Rs. 72800
- D. Rs. 72700

If $\cos (x - y) = \sqrt{3}/2$ and $\sin (x + y) = 1/2$, then the value of x ($0 < x < 90$) is:

यदि $\cos (x - y) = \sqrt{3}/2$ और $\sin (x + y) = 1/2$ तो x ($0 < x < 90$) का मान है:

$$\cos (x - y) = \frac{\sqrt{3}}{2} \leftarrow \cos 30^\circ$$

$$(x - y) = 30^\circ \text{---} \textcircled{I}$$

$$\sin (x + y) = \frac{1}{2} \leftarrow \sin 30^\circ$$

$$x + y = 30^\circ \text{---} \textcircled{II}$$

$$\textcircled{I} + \textcircled{II}$$

$$2x = 30 + 30$$

$$x = 30^\circ$$

A. 45°

→ B. 30°

C. 15°

D. 60°

If $\cot A = k$, then $\sin A$ is equal to:

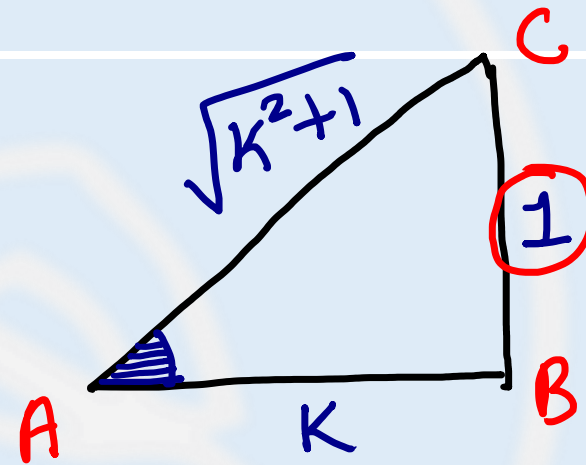
(presume that A is an acute angle)


यदि $\cot A = k$, तो $\sin A$ के बराबर है:

(मानिये कि A एक न्यून कोण है)

$$\cot A = \frac{k}{1} \leftarrow \begin{matrix} B \\ P \end{matrix}$$

$$\sin A = \frac{1}{\sqrt{k^2 + 1}}$$



- A. $\frac{k^2}{\sqrt{1+k^2}}$
- B. $\frac{1}{k}$
- C. $-\frac{1}{k}$
-  D. $\frac{1}{\sqrt{1+k^2}}$

If $\frac{\cos \theta + \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = 8$, then the value of $\cot \theta$ is equal to:

यदि $\frac{\cos \theta + \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta} = \frac{8}{1}$, $\cot \theta$ का मान के बराबर है:

C & D

$$\frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \frac{8+1}{8-1}$$

$$\cot \theta = \frac{9}{7}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Cond D

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$$

A. 7/6

→ B. 9/7

C. 6/5

D. 8/5

List the price of a bike is 15% more than its cost price. It is sold at a discount of 20%. Find the dealer's loss or profit percentage.

बाइक का सूची मूल्य, क्रय मूल्य से 15% अधिक है। इसे 20% की छूट पर बेचा जाता है। विक्रेता के हानि या लाभ प्रतिशत को ज्ञात कीजिये।

$$CP = 100\%, \quad MP = 115\%$$

$$SP = \frac{115\% \times 80}{100} \Rightarrow 92\%$$

$$\begin{aligned} \text{Loss} &= 100 - 92 \\ &= 8\% \end{aligned}$$

A. Profit 8%

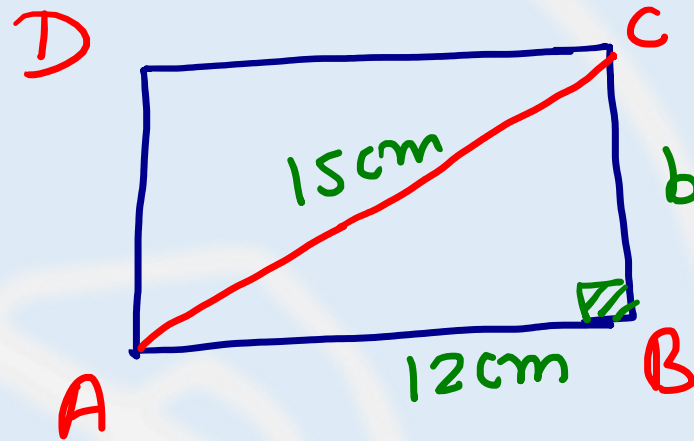
B. Profit 9%

C. Loss 9%

→ D. Loss 8%

The diagonal of rectangle is 15 cm and length is 12 cm. find the area of the rectangle.

आयत का विकर्ण 15 सेमी और लम्बाई 12 सेमी है। आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

$$144 + b^2 = 225$$

$$b^2 = 225 - 144 \rightarrow 81$$

$$b = 9$$

- A. 114 cm²**
→ B. 108 cm²
C. 116 cm²
D. 112 cm²

9, 12, 15

$$\left. \begin{array}{l} \text{Area} = 12 \times 9 \\ = 108 \end{array} \right\}$$

In how many years shall Rs. 3,500 invested at the rate of 10% simple interest per annum, amount to Rs. 4,500?

10% प्रति वर्ष साधारण ब्याज पर निवेश की गई 3,500 रुपये की राशि, कितने वर्षों में 4,500 रुपये हो जाएगी?

$$P = 3500, A = 4500$$

$$S.I. = 4500 - 3500 \Rightarrow 1000$$

$$\frac{20}{100} = \frac{\cancel{3500} \times \cancel{10} \times T}{\cancel{100}}$$

$$T = \frac{20}{7} \rightarrow 2\frac{6}{7} \text{ years}$$

A. $2\frac{4}{7}$ years

B. $2\frac{3}{7}$ years

→ C. $2\frac{6}{7}$ years

D. $2\frac{5}{7}$ years

The average age of 25 men is 28 years. 5 new men of an average age of 25 years joined them. Find the average age of all the men together.

25 पुरुषों की औसत आयु 28 वर्ष है। 25 वर्ष की औसत आयु के 5 नए पुरुषों ने उनके साथ जुड़ गए। सभी पुरुषों की औसत आयु एक साथ ज्ञात कीजिये।

$$\text{Avg} = \frac{\overbrace{25 \times 28 + 5 \times 25}}{30}$$

$$= \frac{25 \times (28 + 5)}{30}$$

$$= \frac{25 \times \cancel{33}^{\parallel}}{\cancel{30}^{\parallel} 10} \rightarrow \frac{275}{10} \rightarrow \textcircled{27.5}$$

A. 26.5 years

B. 28.5 years

C. 29.5 years

 **D. 27.5 years**

The least value of $8\operatorname{cosec}^2\theta + 25\sin^2\theta$ is?

$8\operatorname{cosec}^2\theta + 25\sin^2\theta$ का न्यूनतम मान है :

$$a\sin^2\theta + b\operatorname{cosec}^2\theta$$

$$a\cos^2\theta + b\sec^2\theta$$

$$a\tan^2\theta + b\cot^2\theta$$

\Rightarrow minimum $\Rightarrow 2\sqrt{ab}$

$$= 2\sqrt{25 \times 8}$$

$$= 2\sqrt{200}$$

$$= 2\sqrt{2 \times 100}$$

$$= 20\sqrt{2}$$

A. $10\sqrt{2}$

B. $40\sqrt{2}$

\Rightarrow C. $20\sqrt{2}$

D. $30\sqrt{2}$

Richa travels from A to B at the speed of 15 km/h, from B to C at 20 km/h, and from C to D at 30 km/h. If $AB = BC = CD$, then find Richa's average speed.

रिचा 15 किमी / घंटा की गति से A से B तक, 20 किमी / घंटा से B से और 30 किमी / घंटा से C से D तक यात्रा करती है यदि $AB = BC = CD$, तो रिचा की औसत गति ज्ञात कीजिये।

$$\text{Avg speed} \rightarrow \frac{3S_1 S_2 S_3}{S_1 S_2 + S_2 S_3 + S_3 S_1}$$

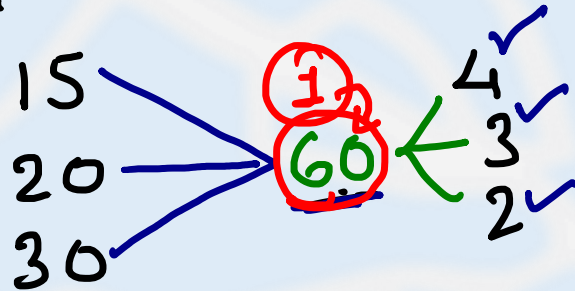
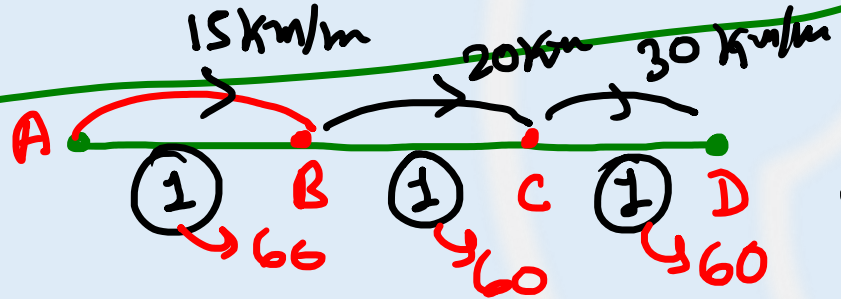
$$\text{Avg speed} = \frac{\text{Total Distance}}{\text{Total Time}}$$

A. 17km/hr

B. 19km/hr

→ C. 20km/hr

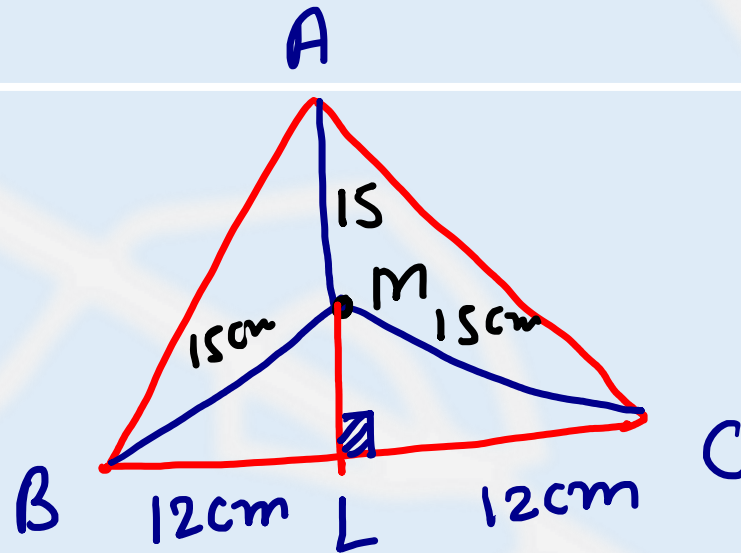
D. 18km/hr



$$\begin{aligned} \text{Avg speed} &= \frac{3 \times 60}{4 + 3 + 2} \\ &= \frac{180}{9} = 20 \text{ km/hr} \end{aligned}$$

M is the circumcenter of $\triangle ABC$ with circumradius 15 cm. Let $BC = 24$ cm and ML is perpendicular to BC . Then the length of ML is?

M, $\triangle ABC$ का परिकेन्द्र है, जिसकी परिरज्या 15 सेमी है। माना $BC = 24$ सेमी और ML , BC के लंबवत है। तो ML की लंबाई है?

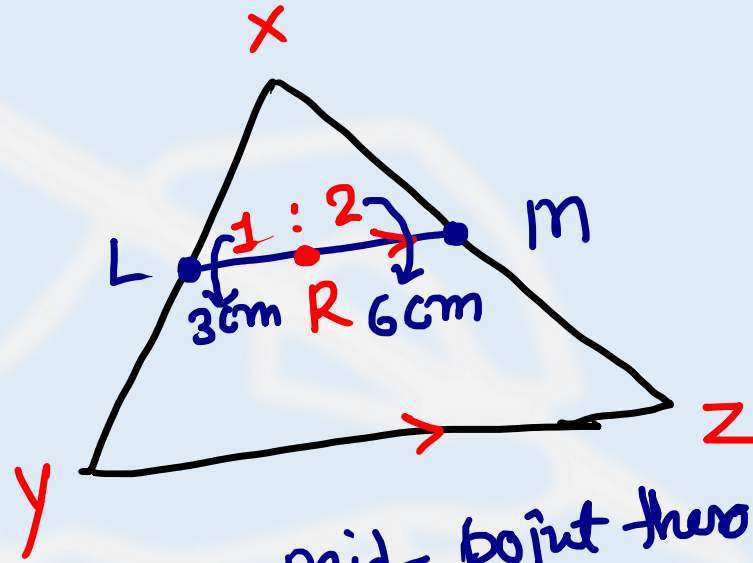


- A. 9cm**
B. 10cm
C. 12cm
D. 8cm

$$\begin{aligned} ML^2 + LC^2 &= MC^2 \\ x^2 + 144 &= 225 \\ x &= 9\text{cm} \end{aligned}$$

In $\triangle XYZ$, L and M are the middle points of the sides XY and XZ, respectively, R is a point on the segment LM, such that $LR: RM = 1:2$, If $LR = 3$ cm, then YZ is equal to:

$\triangle XYZ$ में, L और M क्रमशः XY और XZ भुजाओं के मध्य बिंदु हैं, R खंड LM पर एक बिंदु है, जैसे कि $LR : RM = 1 : 2$, यदि $LR = 3$ सेमी, तो YZ के बराबर है:



- A. 19cm
- B. 17cm
- C. 18cm
- D. 16cm

mid-point theorem:-

$$LM = \frac{1}{2} YZ$$

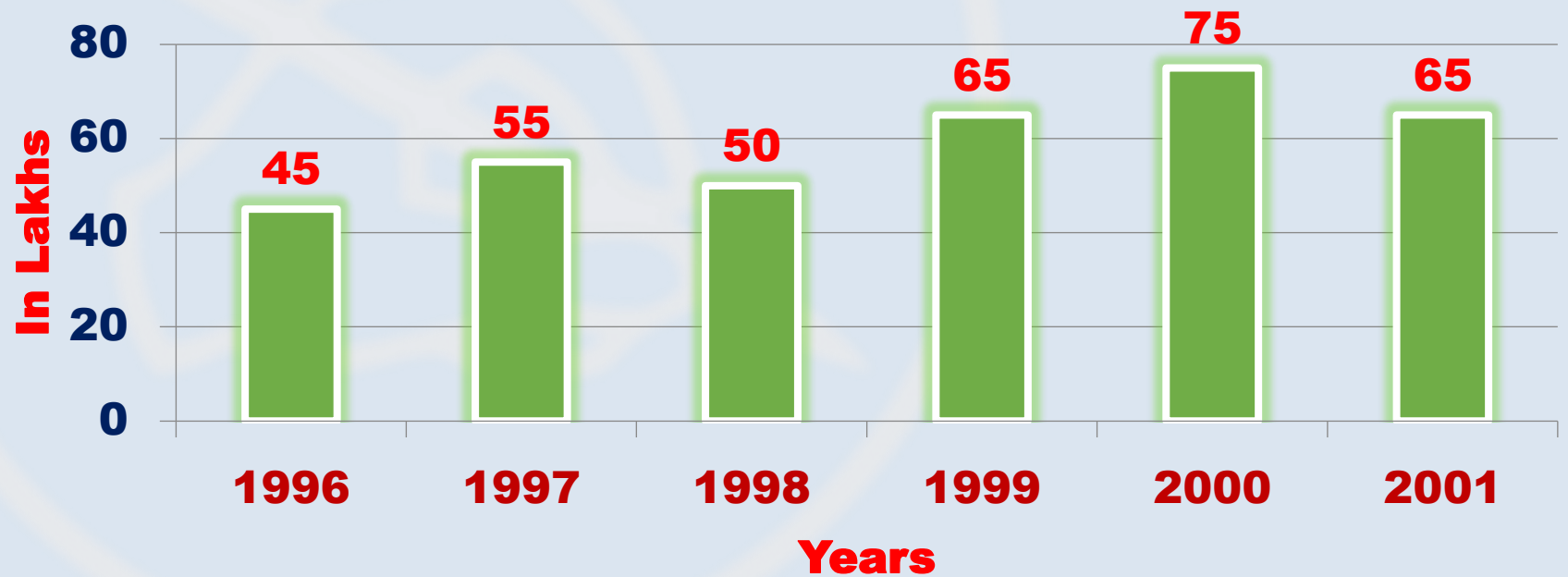
$$YZ = 2LM \rightarrow 2 \times 9 = 18\text{cm}$$

The following graph given the annual profit earned by a company during the period 1996-2001. Study the graph carefully and answer the questions that follow.

निम्नलिखित आलेख में 1996-2001 की अवधि के दौरान एक कंपनी द्वारा अर्जित वार्षिक लाभ दिया गया है। आलेख का ध्यानपूर्वक अध्ययन कीजिये और दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

$$\text{profit} = \text{Income} - \text{Expenditure}$$

Profit ¹⁹⁹⁹ \Rightarrow 65 Lakh



The expenditure of the company during the year 1996 was Rs. 30 lakhs. The income of the company in that year was?

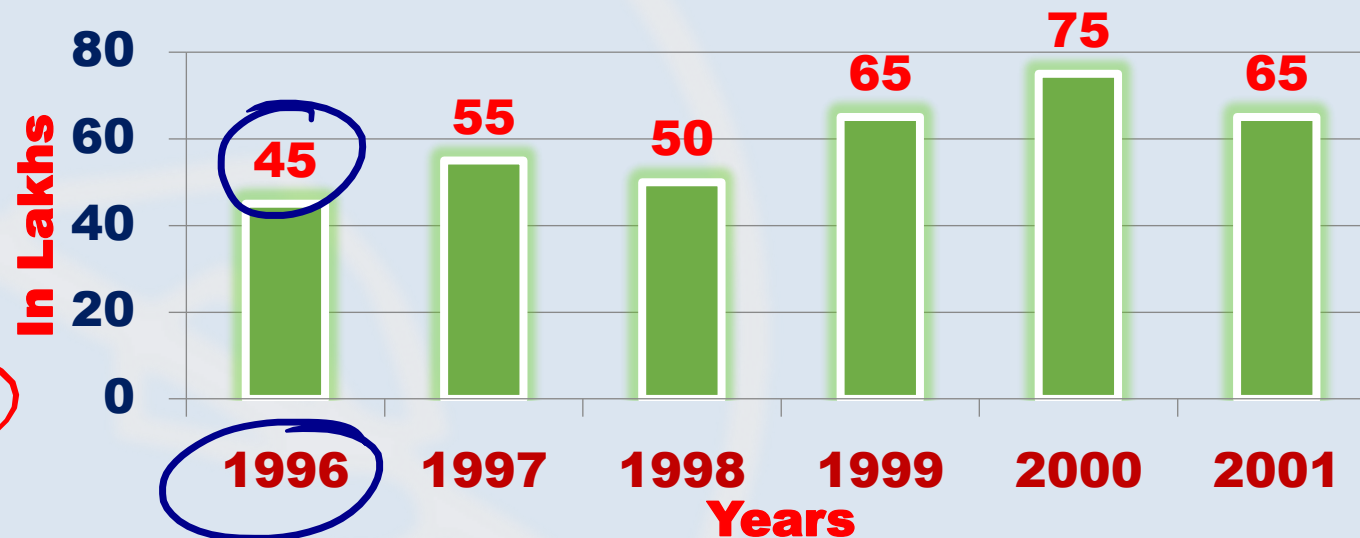
वर्ष 1996 के दौरान कंपनी का व्यय 30 लाख रुपये था। उस वर्ष कंपनी की आय थी।

$$\text{Profit} = I - E$$

$$45 = I - 30$$

$$I = 45 + 30$$

$$I = 75$$



A. 45

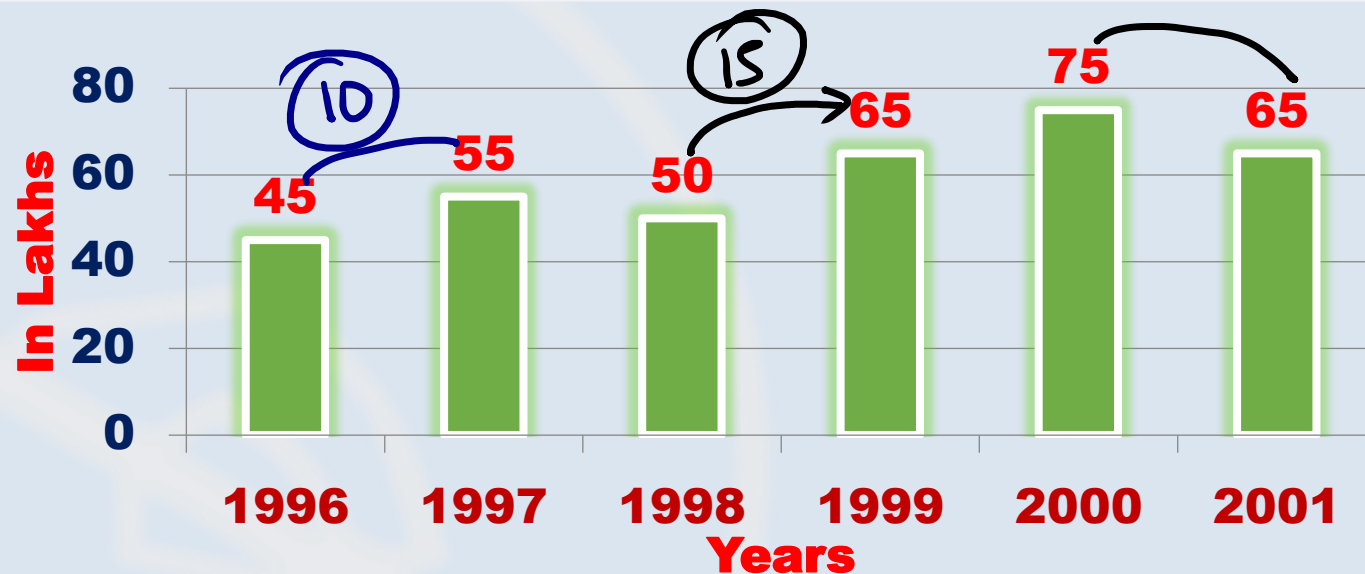
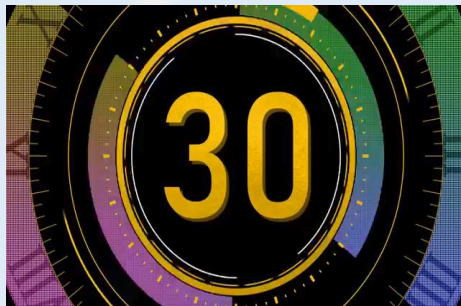
B. 65

C. 55

➔ D. 75

The period in which the profit of the company has increased fastest is:

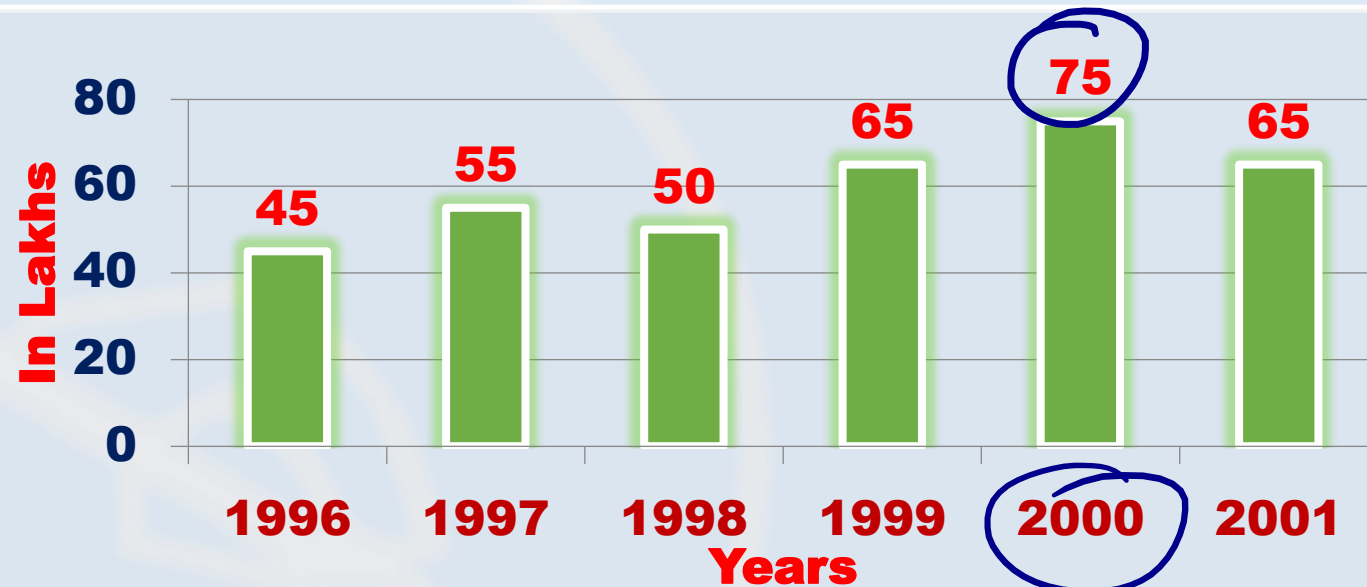
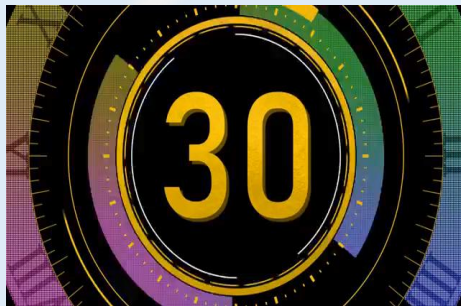
जिस अवधि में कंपनी का लाभ तेजी से बढ़ा है वह है:



- **A. 1998-1999**
~~B. 2000-2001~~
C. 1996-1997
~~D. 1997-1998~~

The profit earned by the company is maximum in the year:

कंपनी द्वारा अर्जित लाभ, वर्ष _____ में अधिकतम है:



- A. 1999
- B. 2001
- C. 1996
- D. 2000

Rs. 6,300 is divided between X, Y, Z, such that $X:Y = 7:5$ and $Y:Z = 4:3$. Find the share of Y.

6,300 रुपये X, Y, Z के बीच विभाजित किये गए हैं, जैसे कि $X:Y = 7:5$ और $Y:Z = 4:3$. Y का हिस्सा ज्ञात कीजिये।

$$\begin{array}{ccc} X & : & Y & : & Z \\ 7 & : & 5 & : & 3 \end{array}$$

Arrows indicate the conversion of Y's ratio to match the other ratios:
From $Y:Z = 4:3$, multiply Y by 5 to get 20.
From $X:Y = 7:5$, multiply Y by 4 to get 28.

- ➔ **A. Rs. 2000**
B. Rs. 1800
C. Rs. 2400
D. Rs. 2200

$$28 : 20 : 15$$

share of Y = $\frac{20}{28+20+15} \times 6300 = \frac{20}{63} \times 6300 = 2000$

15 men can complete a task in 10 days. In how many days can 20 men complete the same task?

H.W.

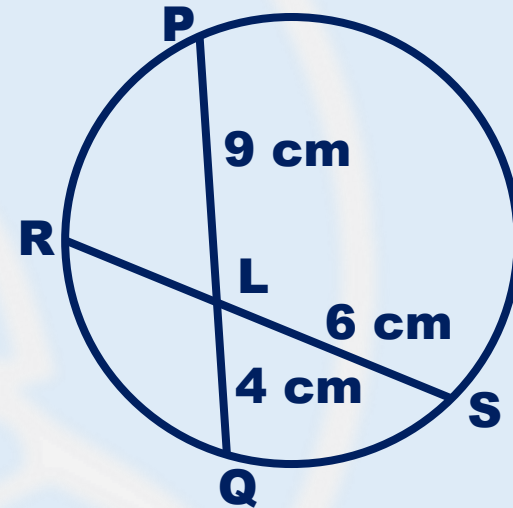
15 पुरुष 10 दिनों में एक काम पूरा कर सकते हैं। 20 पुरुष उसी काम को कितने दिनों में पूरा कर सकते हैं?



- A. 5.5 days**
- B. 7.5 days**
- C. 6.5 days**
- D. 8.5 days**

In the given figure, chords PQ and RS intersect each other at point L. Find the length of RL.

दी गयी आकृति में, जीवा PQ और RS बिंदु पर एक दूसरे को काटती हैं। RL की लंबाई ज्ञात कीजिए।



- A. 8 cm**
- B. 2 cm**
- C. 6 cm**
- D. 3 cm**

Kacita's attendance in her school for the academic session 2018-2019 was 216 days. On computing her attendance, it was observed that her attendance was 90%. The total working days of the school were:

शैक्षणिक सत्र 2018-2019 के लिए काचिता की स्कूल में उपस्थिति 216 दिनों की थी। उसकी उपस्थिति की गणना करने पर, यह देखा गया कि उसकी उपस्थिति 90% थी। स्कूल के कुल कार्य दिवस थे:



A. 250

→ B. 240

C. 194

D. 195

Which of the following options is completely divisible by 11?

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प 11 से पूर्णतः विभाज्य है?



A. 809781

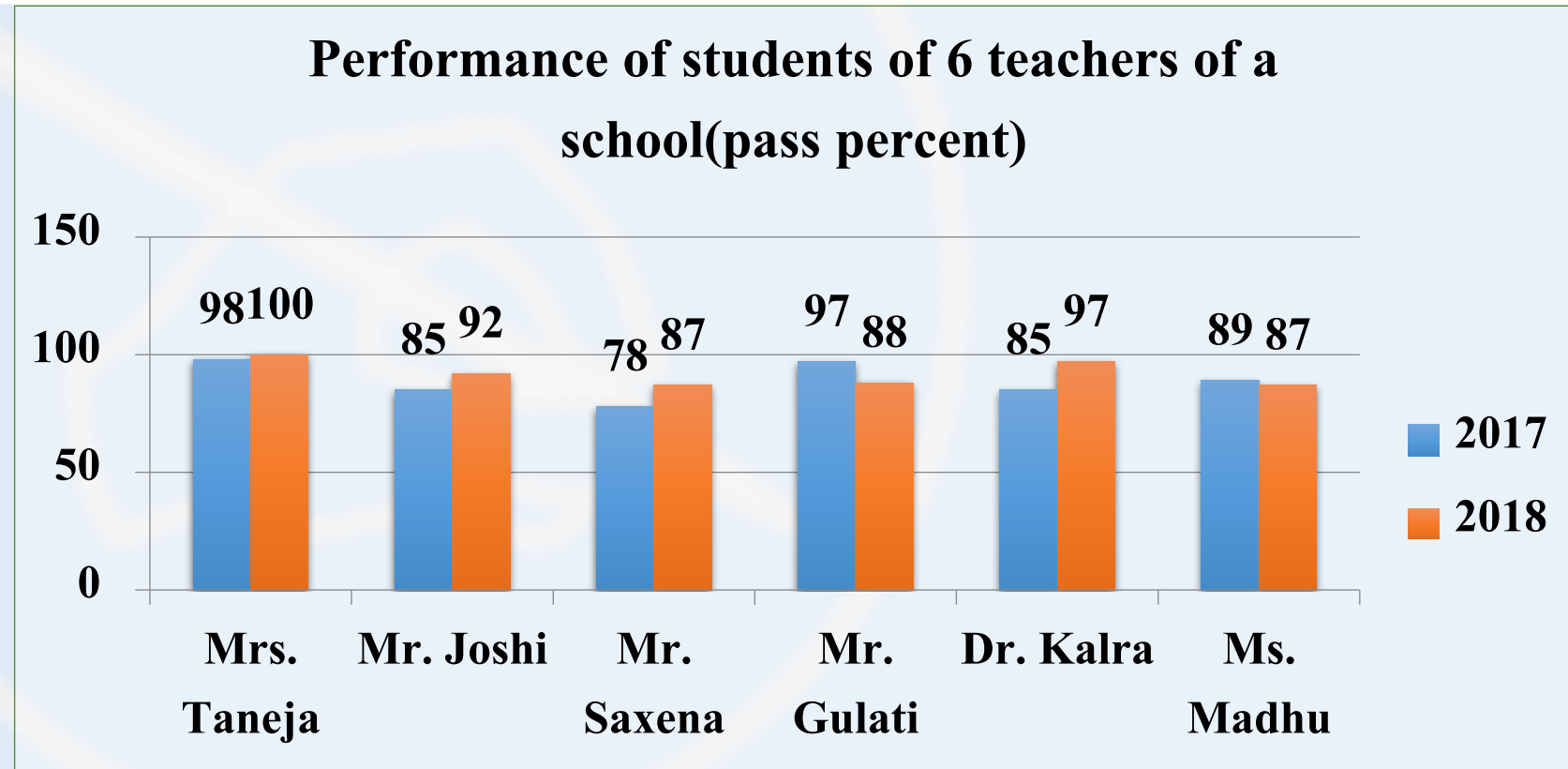
→ B. 963391

C. 107611

D. 116571

The given graph shows the passing percentage of students taught by six teachers of a school in the Senior Secondary Board exam.

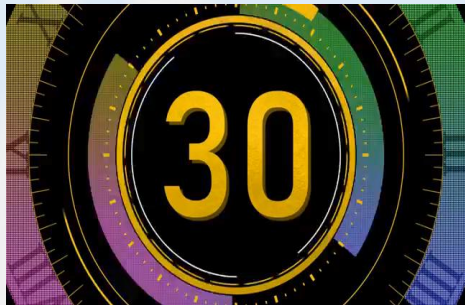
दिए गए आलेख में सीनियर सेकेंडरी बोर्ड परीक्षा में एक स्कूल के छह शिक्षकों द्वारा पढ़ाए गए छात्रों के उत्तीर्ण प्रतिशत को दर्शाया गया है।



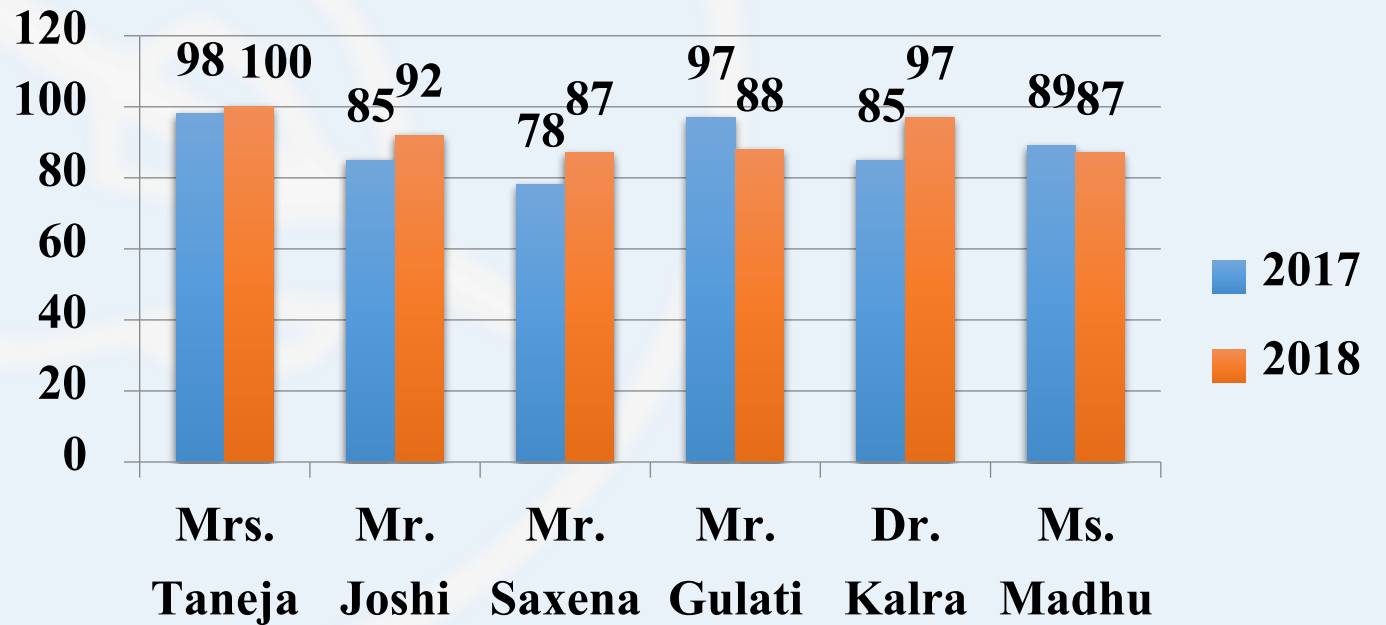
The given graph shows the passing percentage of students taught by six teachers of a school in the Senior Secondary Board exam.

दिए गए आलेख में सीनियर सेकेंडरी बोर्ड परीक्षा में एक स्कूल के छह शिक्षकों द्वारा पढ़ाए गए छात्रों के उत्तीर्ण प्रतिशत को दर्शाया गया है।

- A. Mr Joshi
- B. Dr. Kalra ←
- C. Mrs. Taneja
- D. Mr. Saxena

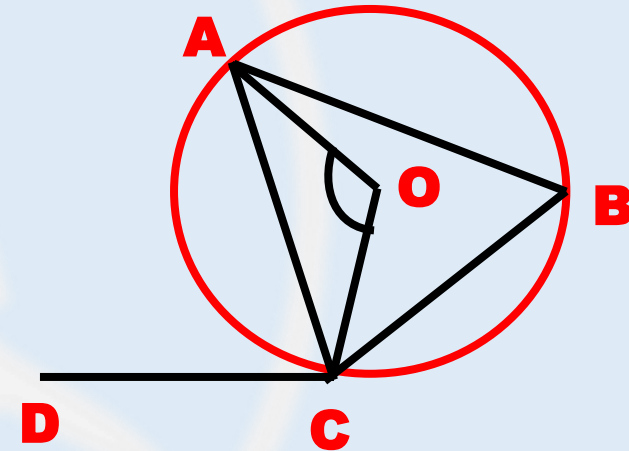


Performance of students of 6 teachers of a school(pass percent)



In the given figure, O is centre of the circle, BC is a chord and CD is a tangent through the point C. If $\angle AOC = 118^\circ$, then find the $\angle ACD$.

दी गयी आकृति में, O वृत्त का केंद्र है, BC एक चाप है और CD, C के माध्यम से एक स्पर्शरखा है।
यदि $\angle AOC = 118^\circ$ है, तो $\angle ACD$ ज्ञात कीजिये।



- A. 63°
- B. 65°
- C. 59°**
- D. 56°

If $x - 2y = 3$ and $xy = 5$, find the value of $x^2 - 4y^2$.

यदि $x - 2y = 3$ और $xy = 5$, $x^2 - 4y^2$ का मान ज्ञात कीजिये।



- **A. 21**
B. 20
C. 23
D. 22

