

~~56~~ → Mam

SSC CGL Tier 2, 3/3/2023

Real Exam Analysis

① Calmly → पेटे  
                  → समझे

② Ques → अभी ① No time keeping (just round decision)  
          → बाद → (Mark) ② Knowledge check (फिरती ques)

$$\begin{array}{r} 1 \text{ min} \\ 4 \\ 9 \\ 16 \\ \hline 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \times 81 \\ \hline 29 \\ = \frac{1296}{29} = 4 \end{array}$$

1. There are three taps of diameter 2 cm, 3 cm and 4 cm, respectively. The ratio of the water flowing through them is equal to the ratio of the square of their diameters. The biggest tap can fill an empty tank alone in 81 min. If all the taps are opened simultaneously, then how long will the tank take (in min) to be filled?

क्रमशः 2 सेमी, 3 सेमी और 4 सेमी व्यास के तीन नल हैं। उनके माध्यम से बहने वाले पानी का अनुपात, उनके व्यास के वर्ग के अनुपात के बराबर है। सबसे बड़ा नल अकेले एक खाली टैंक को 81 मिनट में भर सकता है। यदि सभी नलों को एकसाथ खोल दिया जाए, तो टैंक को भरने में कितना समय (मिनट में) लगेगा?

a)  $34 \frac{20}{29}$   
c)  $54 \frac{20}{29}$

b)  $64 \frac{20}{29}$   
d)  $44 \frac{20}{29}$

100

~~110~~ ~~125~~  
22 25

②. Two numbers are, respectively, 10% and 25% more than the third number. The ratio of the two numbers is:

दो संख्याएँ, तीसरी संख्या से क्रमशः 10 % और 25 % अधिक हैं। दोनों संख्याओं का अनुपात क्या है?

~~a) 22 : 25~~

b) 19 : 25

c) 23 : 25

d) 18 : 25

*coaching center*

$$\text{Profit} = \text{Invest} \times \text{Time}$$

$$\left( \frac{4}{3} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{14}{7} \right) \times 6$$

$$8 : 9 : 12$$

③ A, B and C did certain investments and the ratio of their time periods is 3 : 2 : 7 respectively. Ratio of the profits of A, B and C is 4 : 3 : 14 respectively. What is the ratio of the investments of A, B and C?

A, B और C ने कुछ निवेश किया और उनकी समयावधि का अनुपात क्रमशः 3 : 2 : 7 है। A, B और C के लाभ का अनुपात क्रमशः 4 : 3 : 14 है। A, B और C के निवेश का अनुपात क्या है?

a) 1 : 3 : 4

b) 7 : 9 : 11

✓ c) 8 : 9 : 12

d) 2 : 3 : 11

coaching center

$$\begin{array}{r}
 125 \\
 \underline{125} \quad \text{5 5 5} \\
 \underline{\underline{87500}} \times 100 \\
 \underline{56} \\
 \underline{8} \\
 = 156250
 \end{array}$$

④ A bike is sold for ₹87,500 by allowing a discount of 44% on its marked price. The marked price (in ₹) of the bike is:

एक बाइक को उसके अंकित मूल्य पर 44% की छूट देकर ₹87,500 में बेचा जाता है। बाइक का अंकित मूल्य (₹ में) कितना है?

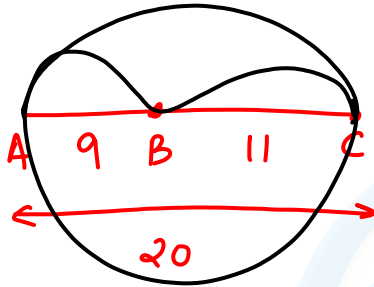
a) 1,56,100

b) 1,58,225

~~c) 1,56,250~~

d) 1,55,500

coaching center



5)  $A, B, C$  are three points such that  $AB = 9\text{ cm}$ ,  $BC = 11\text{ cm}$  and  $AC = 20\text{ cm}$ . The number of circles passing through points  $A, B, C$  is:



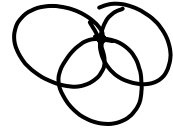
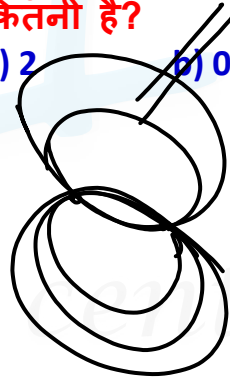
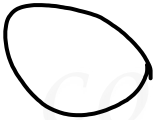
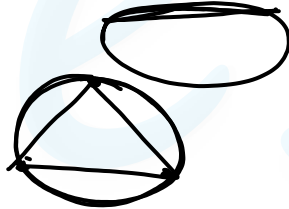
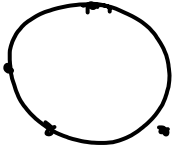
$A, B, C$  तीन बिंदु इस प्रकार हैं कि  $AB = 9\text{ cm}$ ,  $BC = 11\text{ cm}$  और  $AC = 20\text{ cm}$  है। बिंदु  $A, B, C$  से गुजरने वाले वृत्तों की संख्या कितनी है?

a) 2

b) 0

c) 1

d) 3



$$\frac{11}{21}$$

⑥ A glass jar contains 6 white, 8 black, 4 red and 3 blue marbles. If a single marble is chosen at random from the jar, what is the probability that it is black or blue?

एक कांच के जार में 6 सफेद, 8 काले, 4 लाल और 3 नीले कंचे हैं। यदि जार से एक कंचा यादृच्छिक रूप से चुना जाता है, तो इसके काले या नीले रंग के होने की क्या प्रायिकता है?

- a)  $8/21$     ~~b)  $11/21$~~     c)  $5/21$     d)  $1/7$

*coaching center*

⑦ Find the mode for the given distribution (rounded off to two decimal places).  
 दिए गए वितरण का बहुलक ज्ञात कीजिए (दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित)।

$$\text{Mode} = l + \frac{f_1 - f_0}{(f_1 - f_0) + (f_1 - f_2)} \times h$$

$$= 25 + \frac{2 \times 5}{3}$$

$$= 25 + \frac{10}{3}$$

$$= 25 + 3\frac{1}{3} = 28\frac{1}{3}$$

Class Interval/ वर्ग अंतराल	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
Frequency/ बारंबारता	8	7	6	9	11	10

Modal class

a) 35.25

b) 40.25

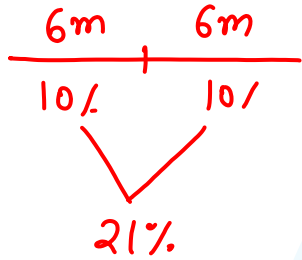
c) 30.33

~~d) 28.33~~

$f_0$   $f_1$   $f_2$

coaching center





$$80 \times 21 = 1680$$

8) If interest be compounded half-yearly, then find the compound interest on ₹8,000 at the rate of 20% per annum for 1 year.

यदि ब्याज अर्धवार्षिक रूप से संयोजित किया जाता है, तो 1 वर्ष के लिए 20% प्रति वर्ष की दर से ₹8,000 पर चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

- a) ₹1,675      b) ₹1,690  
c) ₹1,685      ~~d) ₹1,680~~

10%

2 बार - 21%

3 बार - 33 1/2%

4 बार - 46 1/4%

coaching center

9) A basket contains 350 eggs. If 12% of the eggs are rotten, how many eggs are good enough to be sold?

एक टोकरी में 350 अंडे हैं। यदि 12% अंडे सड़े हुए हैं, तो कितने अंडे बेचने के लिए पर्याप्त हैं?

a) 408

b) 310

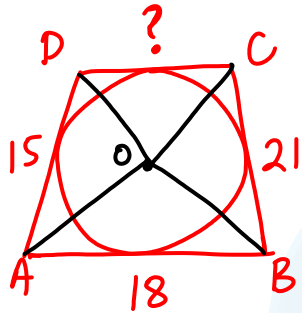
~~c) 308~~

d) 410

$$3.5 \times 12 = 42$$

$$\begin{array}{r} 350 \\ -42 \\ \hline 308 \end{array}$$

coaching center



$$15 + 21 = 18 + ?$$

$$18 = ?$$

- Perimeter i)  $AB + CD = BC + AD$   
 Area ii)  
 Angle iii)

(10) A circle touches all four sides of a quadrilateral  $ABCD$ . If  $AB = 18 \text{ cm}$ ,  $BC = 21 \text{ cm}$  and  $AD = 15 \text{ cm}$ , then length  $CD$  is:

एक वृत्त, चतुर्भुज  $ABCD$  की चारों भुजाओं को स्पर्श करता है। यदि  $AB = 18$  सेमी,  $BC = 21$  सेमी और  $AD = 15$  सेमी है, तो  $CD$  की लंबाई कितनी है?

a) 16 cm

b) 14 cm

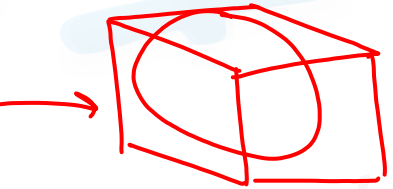
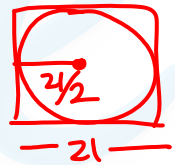
c) 12 cm

~~d) 18 cm~~

pairs of opposite sides:

$$\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2}$$

$$= 4851$$



⑪ What is the volume of the largest sphere that can be carved out of a wooden cube of side 21 cm? ( $\pi = 22/7$ )

21 सेमी भुजा वाले एक लकड़ी के घन से काटे जा सकने वाले सबसे बड़े गोला का आयतन कितना है? ( $\pi = 22/7$ )

- a)  $3851 \text{ cm}^3$
- b)  $6858 \text{ cm}^3$
- ~~c)  $4851 \text{ cm}^3$~~
- d)  $5821 \text{ cm}^3$

coaching center

12) Find the value of the given expression.

$$\sqrt{8 + \sqrt{1681}}$$

दिए गए व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए।

$$\sqrt{8 + \sqrt{1681}}$$

a) 5

b) 6

c) 4

~~d) 7~~

40

+9

✓  
50, 100, 150 ..  
49

coaching center

13) Find the value of given expression.

$$30 - [40 - \{56 - (\cancel{25} - \cancel{13} - \cancel{12})\}]$$

दिए गए व्यंजक का मान ज्ञात कीजिए।

$$30 - [40 - \{56 - (25 - 13 - 12)\}]$$

a) 38

b) 22

c) 14

~~d) 46~~

*coaching center*

$$\begin{array}{l}
 i \quad 7:4 \\
 e \quad 9:3 \\
 S \quad 4800 \quad 4800
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 14 \quad 8 \\
 3 \quad 1 \\
 2
 \end{array} \right\} \rightarrow 4800^2$$

$$960 \times 22 = 21120 \quad i = e + S$$

$\frac{14}{13}$

14) The ratio of the incomes of two employees is 7 : 4, and the ratio of their expenditures is 3 : 1. If each of them manages to save ₹4,800 per month, find the sum of their monthly incomes (in ₹).

दो कर्मचारियों की आय का अनुपात 7:4 है, और उनके व्यय का अनुपात 3:1 है। यदि उनमें से प्रत्येक प्रति माह 4,800 रुपये बचाने का प्रबंधन करता है, तो उनकी मासिक आय का योग (रुपये में) ज्ञात करें।

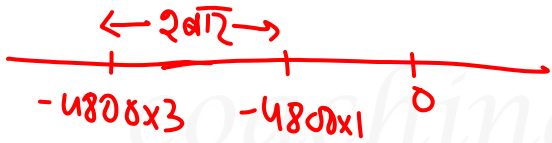
- a) 21120                      b) 20120  
 c) 21150                      d) 18150

coaching center

Que: 14

<u>Initial ratio</u>	.7	.4
<del>X</del> final ratio	3	1
Change	-4800	-4800

~~5~~ →  $9600^2 \times 11$   
 $= 21120$





15) If radius of a sphere is decreased by 48%, then by what percent does its surface area decrease?

यदि किसी गोले की त्रिज्या 48% कम कर दी जाए, तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल कितने प्रतिशत कम हो जाएगा?

- a) 82.91%  
c) 78.98%

- ~~b) 72.96%~~  
d) 86.26%

$$4\pi r^2$$

$$-48\% \quad -48\%$$

$$a+b+\frac{a \times b}{100} = -96 + \frac{48^2}{100}$$

$$= -96 + 23.04$$

$$= -72.96$$

$$\frac{52}{100} \times \frac{52}{100} = \frac{27.04}{100}$$

$10a, 10b$

~~$10ab = 1500$~~

$x$	$y$
1, 15	
3, 5	✓

$\times 5, 3$

$\times \underline{15, 1}$

16) The product of the two numbers is 1500 and their HCF is 10. The number of such possible pairs is/are:

दो संख्याओं का गुणनफल 1500 है और उनका महत्तम समापवर्तक 10 है। ऐसे संभावित युग्मों की संख्या कितनी है?

a) 1

b) 3

c) 4

~~d) 2~~

coaching center

$  \begin{array}{r}  \text{CP} \\  8000 \\  + 5000 \\  \hline  13000  \end{array}  $	$  \begin{array}{r}  \text{SP} \\  6000 \\  \hline  10000 \\  \hline  16000  \end{array}  $
$\xrightarrow{+3000}$	

$$\frac{3 \times 100}{13} = 23\frac{1}{13}$$

17) A man buys a machine for **Rs.5,000**. After one year, he sells it for Rs.6000. After two years, again he buys the same machine at **Rs.8,000** and sells it for Rs.10,000. Find his overall profit percentage for both the transactions.

एक आदमी 5,000 रुपये में एक मशीन खरीदता है। एक वर्ष बाद वह उसे 6000 रुपये में बेचता है। दो वर्ष बाद वह फिर उसी मशीन को 8,000 रुपये में खरीदता है और उसे 10,000 रुपये में बेचता है। दोनों लेनदेन के लिए उसका कुल लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- a) 20.23%      ~~b) 23.08%~~  
 c) 18.75%      d) 15.23%

18) Evaluate the following.

$$\sin 25^\circ \sin 65^\circ - \cos 25^\circ \cos 65^\circ$$

निम्नलिखित का मूल्यांकन कीजिए।

$$\sin 25^\circ \sin 65^\circ - \cos 25^\circ \cos 65^\circ$$

a) 4

b) 1

~~c) 0~~

d) 40

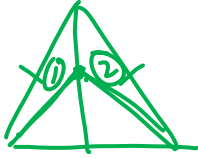
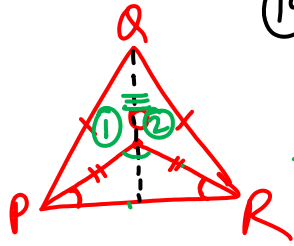
①  $\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$

②  $\cos 65 \sin 65 - \sin 65 \cos 65$   
 $= 0$

$61, 29$   
 $60, 30$   
 $= -\cos(65+25)$   
 $= -\cos 90^\circ = 0$

③ based on Complementary

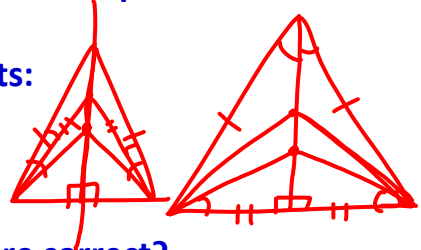
assume  $\rightarrow 45, 45$   
 $60, 30$



19) In  $\Delta PQR$ ,  $PQ=QR$  and  $O$  is an interior point of  $\Delta PQR$  such that  $\angle OPR = \angle ORP$ .

Consider the following statements:

- (i)  $\Delta POR$  is an isosceles triangle.
- (ii)  $O$  is the centroid of  $\Delta PQR$ .
- (iii)  $\Delta PQO$  is congruent to  $\Delta RQO$ .



Which of the above statements are correct?

$\Delta PQR$  में,  $PQ = QR$  है और  $O$ ,  $\Delta PQR$  का एक आंतरिक बिंदु इस प्रकार है कि  $\angle OPR = \angle ORP$  है। निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

- (i)  $\Delta POR$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है।
  - (ii)  $O$ ,  $\Delta PQR$  का केन्द्रक है।
  - (iii)  $\Delta PQO$ ,  $\Delta RQO$  के सर्वांगसम है।
- उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही हैं?

- a) Only (i) and (ii)/ केवल (i) और (ii)
- b) Only (i) and (iii)/ केवल (i) और (iii)
- c) Only (ii) and (iii)/ केवल (ii) और (iii)
- d) Only (ii)/ केवल (iii)

$$\frac{14.5}{5.5}$$

$$\frac{2ab}{a+b} = As$$

$$= S \times T = D$$

$$\frac{\cancel{2} \times 29 \times 11 \times \cancel{2}}{\cancel{20} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2}} = \frac{319}{40}$$

$$= 7.975$$

20) A man can row 10 km/h in still water. When the river is running at a speed of 4.5 km/h, then it takes him 2 h to row to a place and comes back to the initial point . How far is the place (in km) (rounded off to two decimal places)?

एक आदमी स्थिर जल में 10 किमी/घंटा की गति से नाव चला सकता है। जब नदी 4.5 किमी/घंटा की गति से चल रही होती है, तो उसे एक स्थान तक नाव से जाने में और प्रारंभिक बिंदु पर वापस आने में 2 घंटे लगते हैं। वह स्थान कितनी दूर (किमी में) है? (दो दशमलव स्थानों तक पूर्णांकित)।

- a) 5.50      b) 8.98      c) 7.98      d) 6.25

$$1^3 + 2^3 + \dots + 5^3$$

$$\frac{5 \times 5 \times 5 \times 5}{2 \times 2 \times 5} = 45$$

② Find the average of the cubes of the first five natural numbers.

प्रथम पाँच प्राकृत संख्याओं के घनों का औसत ज्ञात कीजिए।

a) 35

b) 40

c) 45

d) 50

$$\sum n = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\sum n^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\sum n^3 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \left[ \frac{n(n+1)}{2} \right]^2$$

coaching center

$$\sum n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\sum n(n+1) = \underline{1} \times \underline{2} + \underline{2} \times \underline{3} + \underline{3} \times \underline{4} + \dots + \underline{n} \times \underline{(n+1)} = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$$

$$\sum n(n+1)(n+2) = \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$$

*coaching center*



$$a_1x + b_1y + c_1 = 0$$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$\frac{17}{23} = \frac{m}{299} = \frac{\cancel{102}^{17}}{\cancel{138}^{23}}$$

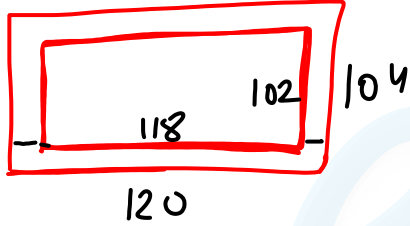
(22) For what value of  $m$  will the system of equations  $17x + my + 102 = 0$  and  $23x + 299y + 138 = 0$  have infinite number of solutions?

$m$  के किस मान के लिए समीकरण निकाय  $17x + my + 102 = 0$  और  $23x + 299y + 138 = 0$  के अनंत हल होंगे?

- ~~a) 221~~    b) 223    c) 220    d) 219

coaching center

23



$$220 \times \frac{5}{7} = 1100$$

A rectangular park is 120 m long and 104 m wide. A 1-m wide path runs along the boundary of the park, remaining completely inside the park area. Thus, the outside edges of the path run along the boundary wall of the park. The inside edges of the path are marked with a white line of negligible thickness. If it costs ₹2.50 to mark each metre with the white line, then how much would it cost (in ₹) to fully mark the inside edges of the path?

एक आयताकार पार्क 120 मीटर लंबा और 104 मीटर चौड़ा है। पार्क की सीमा के साथ-साथ एक 1-मीटर चौड़ा पथ चलता है, जो पूरी तरह से पार्क क्षेत्र के अंदर रहता है। इस प्रकार, पथ के बाहरी किनारे पार्क की चारदीवारी के साथ चलते हैं। पथ के अंदर के किनारों को नगण्य मोटाई की एक सफेद रेखा से चिह्नित किया गया है। यदि प्रत्येक मीटर को सफेद रेखा से चिह्नित करने के लिए 2.50 रुपये की लागत आती है, तो पथ के अंदर के किनारों को पूरी तरह से चिह्नित करने के लिए कितना खर्च (रुपये में) होगा?

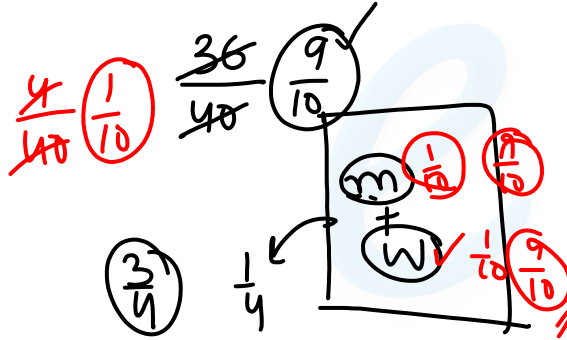
- a) 1090
- b) 1080
- c) 1120
- d) 1100

$$4 \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = 29.16$$

(24)

40 litres of milk are kept in a container. 4 litres of milk were removed from this container and replaced with water. This procedure was performed two more times. How much milk does the container now hold?

एक पात्र में 40 लीटर दूध रखा है। इस पात्र से 4 लीटर दूध निकाला गया है और पानी से प्रतिस्थापित किया गया है। यह प्रक्रिया और दो बार दोहराई जाती है। पात्र में अब कितना दूध है?



- a) 30 litres
- b) 34.23 litres
- c) 29.16 litres
- d) 32 litres

coaching center

10%

$$\frac{\cancel{800}}{\cancel{80}} \times \frac{10\%}{3} = 3\frac{1}{3} \% \text{ p.a.}$$

(25) The difference of simple interest from two banks on ₹8,000 in 3 years is ₹800. If the rate of interest per annum in two banks are  $R_1$  and  $R_2$ , then what is the value of  $R_1 - R_2$ ? (Where  $R_1 > R_2$ )

8,000 रुपये पर 3 वर्षों में दो बैंकों से प्राप्त साधारण ब्याज का अंतर 800 रुपये है। यदि दो बैंकों में सालाना ब्याज की दर  $R_1$  और  $R_2$  है, तो  $R_1 - R_2$  का मान क्या है? (जहाँ  $R_1 > R_2$  है)

- a)  $5(1/3)\%$       ~~b)  $3(1/3)\%$~~   
c)  $1(1/3)\%$       d)  $2(1/3)\%$

coaching center

$$45 \quad 15$$

$$A + B = 60$$

$$A - B = 30$$

$$A = \frac{\text{Sum}}{2} = \frac{60 + 30}{2} = 45$$

$$B = \frac{\text{diff}}{2} = \frac{60 - 30}{2} = 15$$

26) If  $\tan(A + B) = \sqrt{3}$  and  $\tan(A - B) = 1/\sqrt{3}$ ;  $0^\circ < (A + B) < 90^\circ$ ;  $A > B$ , then the values of  $A$  and  $B$  are \_\_\_\_\_ respectively.

यदि  $\tan(A + B) = \sqrt{3}$  और  $\tan(A - B) = 1/\sqrt{3}$ ;  $0^\circ < (A + B) < 90^\circ$ ;  $A > B$  है, तो  $A$  और  $B$  के मान क्रमशः \_\_\_\_\_ हैं।

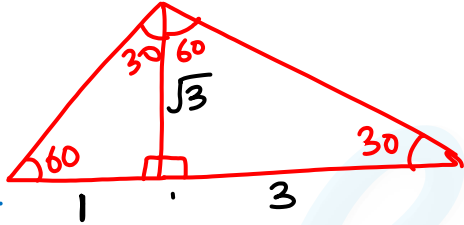
~~a)  $45^\circ$  and  $15^\circ$~~

b)  $15^\circ$  and  $45^\circ$

c)  $30^\circ$  and  $30^\circ$

d)  $60^\circ$  and  $30^\circ$

coaching center



$$\frac{230\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{3} = \frac{345}{2} = 172.5$$

(27) Two ships are on the opposite of a light house such that all three of them are collinear. The angles of depression of the two ships from the top of the light house are  $30^\circ$  and  $60^\circ$ . If the ships are  $230\sqrt{3}$  m apart, then find the height of the light house (in m).

एक लाइट हाउस के विपरीत दो जहाज इस प्रकार हैं कि तीनों संरेखीय हैं। लाइट हाउस के शीर्ष से दोनों जहाजों के अवनमन कोण  $30^\circ$  और  $60^\circ$  हैं। यदि जहाजों के बीच की दूरी  $230\sqrt{3}$  मीटर है, तो लाइट हाउस की ऊँचाई (मीटर में) ज्ञात कीजिए।

- a) 175.4    b) 165.2    c) 172.5    d) 180.5

coaching center

28) The arithmetic mean of the following data is \_\_\_\_\_.

23, 17, 20, 19, 21

निम्नलिखित आंकड़ों का अंकगणितीय माध्य \_\_\_\_\_ है।

23, 17, 20, 19, 21

~~a) 20~~

b) 19

c) 23

d) 21

$$\frac{100}{5}$$

coaching center

29) The number 5769116 is divisible by which of the following numbers?

संख्या 5769116 निम्नलिखित में से किस संख्या से विभाज्य है?

~~a) 4~~

b) 5

c) 12

d) 8

*coaching center*



30) If  $\frac{1}{x} + x = 4$ , then find  $\frac{1}{x^2} + x^2$

यदि  $\frac{1}{x} + x = 4$  है, तो  $\frac{1}{x^2} + x^2$  का मान  
ज्ञात कीजिए।

~~a) 14~~

b) 5

c) 7

d) 15

$$4^2 - 2 = 14$$

*coaching center*

e1

*coaching center*