



# माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

## माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भर जाना चाहिये)

Candidate's Roll No. In English

(In Figures)

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

(In Words) -----

परीक्षार्थी का नामांक हिन्दी में  
शब्दों में -----

नोट - परीक्षार्थी उत्तरों के अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका के अन्य किसी भी भाग में अपना नामांक नहीं लिखें।

माध्यम - हिन्दी  अंग्रेजी

विषय गणित

परीक्षा का दिन .....

दिनांक .....

नोट :- परीक्षार्थी के लिए आवश्यक निर्देश इस पृष्ठ के पिछले भाग पर उल्लेखित हैं। जिन्हें सावधानी पूर्वक पढ़ लें व पालना अवश्य करें।

परीक्षा हेतु निर्देश :- (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य है, अन्यथा नियमानुसार दंडित किया जायेगा।

(2) परीक्षक उत्तर पुस्तिका के अन्दर के पृष्ठों के बायीं ओर निर्धारित कॉलम में लाल इंक से अंक प्रदत्त करें।

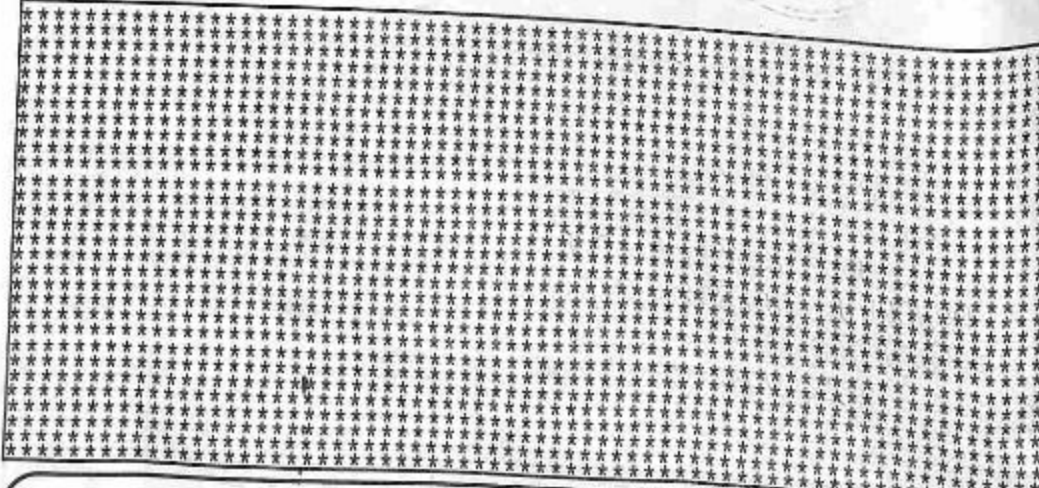
(3) कुल योग गिनने में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदाहरणार्थ : 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी  
(परीक्षक के उपयोग हेतु)

| प्रश्नों की क्रम संख्या | प्राप्तांक | प्रश्नों की क्रम संख्या             | प्राप्तांक |
|-------------------------|------------|-------------------------------------|------------|
| 1                       |            | 19                                  |            |
| 2                       |            | 20                                  |            |
| 3                       |            | 21                                  |            |
| 4                       |            | 22                                  |            |
| 5                       |            | 23                                  |            |
| 6                       |            | 24                                  |            |
| 7                       |            | 25                                  |            |
| 8                       |            | 26                                  |            |
| 9                       |            | 27                                  |            |
| 10                      |            | 28                                  |            |
| 11                      |            | 29                                  |            |
| 12                      |            | 30                                  |            |
| 13                      |            | 31                                  |            |
| 14                      |            | योग                                 |            |
| 15                      |            | प्राप्त अंकों का कुल योग (Roundoff) |            |
| 16                      |            | अंकों में                           | शब्दों में |
| 17                      |            |                                     |            |
| 18                      |            |                                     |            |

परीक्षक के हस्ताक्षर ..... संकेतांक 

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|



### परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक निर्देश

1. समस्त प्रश्नों का हल निर्धारित शब्द सीमा में इसी उत्तर पुस्तिका में करना है। विशेष परिस्थिति में अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका पृथक से उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंसा पर ही उपलब्ध कराई जावेगी।
2. प्रश्न-पत्र पर निर्धारित स्थान पर अपना नामांक लिखें।
3. प्रश्न-पत्र हल करने के पश्चात् जिस पृष्ठ पर हल समाप्त होता है, उस पर अन्त में "समाप्त" लिखकर अन्त के सभी रिक्त पृष्ठों को तिरछी लाइन से काटें।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकती है।
  - (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर/अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नामांक, साधनों के प्रयोग के अन्तर्गत कार्यवाही की जावेगी।
  - (ii) उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों को फाड़ें नहीं। उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होते चाहिये।
  - (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
  - (iv) वस्त्र, स्कूल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लायें। टेबुल के आस-पास कोई अवैध सामग्री नहीं होनी चाहिये, इसकी जांच कर लें।
  - (v) अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परीक्षा समाप्ति पर उत्तर पुस्तिका वीक्षक को बिना साँपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें।
5. उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें तथा तिरछी रेखा से काटें।
6. जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
7. भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| 5 | 375 | 5 | 675 |
| 5 | 75  | 5 | 135 |
| 5 | 15  | 3 | 27  |
| 3 | 3   | 3 | 9   |
| 1 | 1   | 3 | 3   |
|   |     | 1 | 1   |

$$375 = 5 \times 5 \times 5 \times 3$$

$$675 = 5 \times 5 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$H.C.F = 5 \times 5 \times 3 = 75$$

2. A.P.  $-17, -12, -7, \dots$  11 वाँ पद ज्ञात करना है.

$$a = -17 \quad d = -12 - (-17)$$

$$d = -12 + 17 = 5$$

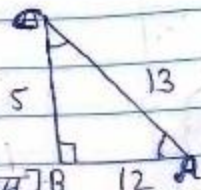
$$n = 11 \quad a_{11} = ?$$

$$a_n = a + (n-1)d$$

$$a_{11} = -17 + (11-1)5$$

$$a_{11} = -17 + 50 = 33$$

Ex-3  $\cos A = \frac{12}{13} = \frac{A}{H}$



$$(\text{कर्ण})^2 = (\text{आज})^2 + (\text{लंब})^2 \quad [\text{पाइथागोरस प्रमेय}]$$

$$(13)^2 = (12)^2 + (\text{लंब})^2$$

$$169 = 144 + (\text{लंब})^2$$

$$169 - 144 = (\text{लंब})^2$$

$$(\text{लंब})^2 = 25$$

$$\text{लंब} = \sqrt{25} = 5$$





परीक्षा द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$\cot A = \frac{A(\text{आध})}{L(\text{लंब})} = \frac{12}{5}$$

उत्तर-4  $\therefore \cos A = \frac{1}{\sec A} = \frac{A(\text{आध})}{K(\text{कर्ण})} = \frac{1}{\sqrt{\sec^2 A - 1}}$

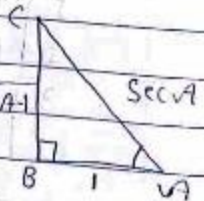
$$(\text{लंब})^2 = (\text{आध})^2 + (\text{लंब})^2$$

$$(\sec A)^2 = (1)^2 + (\text{लंब})^2$$

$$\sec^2 A = 1 + (\text{लंब})^2$$

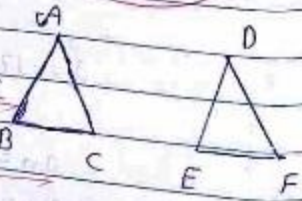
$$\sec^2 A - 1 = (\text{लंब})^2$$

$$\text{लंब} = \sqrt{\sec^2 A - 1}$$



$$\tan A = \frac{\text{लंब}}{\text{आध}} = \frac{\sqrt{\sec^2 A - 1}}{1} = \sqrt{\sec^2 A - 1}$$

उत्तर-5- दिया है- दो समरूप त्रिभुज ABC व  $\Delta DEF$  हैं जिनके अनुपात 16:81 हैं

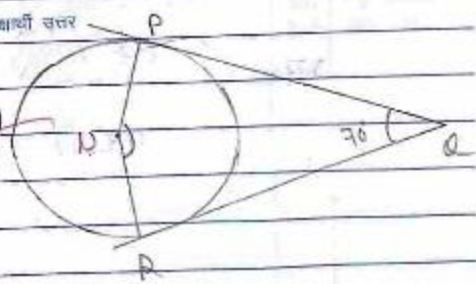


$\frac{\text{ar}(\Delta ABC)}{\text{ar}(\Delta DEF)} = \frac{AB^2}{DE^2}$  [दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के वर्गों के परस्पर होता है।]

$$\frac{16}{81} = \frac{AB^2}{DE^2}$$

$$\frac{16}{81} = \left(\frac{AB}{DE}\right)^2$$

$$\frac{AB}{DE} = \sqrt{\frac{16}{81}} = \frac{4}{9} \quad \text{अतः } AB:DE = 4:9$$

- 26-  $\therefore$  हम जानते हैं कि  
 $\angle POR + \angle POQ = 180^\circ$  [पुष्पके] 
- अतः  $\angle POR = 180^\circ - \angle POQ$   
 $\angle POR = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$

- 27-  $r = 5$  cm  
 5 cm त्रिज्या वाले वृत्त के केंद्र से 3 cm दूर बाह्य बिन्दु से  
 वृत्त पर 2 स्पर्श रेखाएँ खींची जा सकती हैं।  
 स्पर्श रेखाओं की संख्या = 2

- 28-  $r = ?$   
 वृत्त का क्षेत्र =  $616 \text{ cm}^2$   
 वृत्त का क्षेत्र =  $\pi r^2$

$$616 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$\frac{616 \times 7}{22} = r^2$$

$$r^2 = \frac{28 \times 7}{1} = 196$$

$$r = \sqrt{196} = 14$$

- 29- दीर्घ त्रिज्य खंड का कोण =  $250^\circ$   
 लघु त्रिज्य खंड का कोण =  $360^\circ - 250^\circ = 110^\circ$



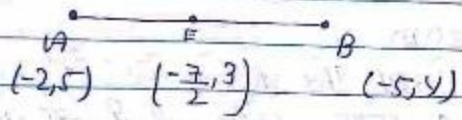


परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंश परम संख्या

एक सिक्के को एकबार उतारने पर कुल परिणाम = 2  
[H, T]

$$P(T \text{ न आने की प्रा०} = \frac{\text{अनुकूल परिणाम}}{\text{कुल परिणाम}} = \frac{1}{2}$$

उत्तर-11-



$$y = \frac{y_1 + y_2}{2} \quad [\text{मध्यबिंदु से}]$$

$$3 = \frac{5 + y}{2}$$

$$6 = 5 + y$$

$$y = 6 - 5 = 1$$

B के निर्देशांक - (-5, 1)

$$AB \text{ की दूरी} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$x_1 \quad y_1 \qquad x_2 \quad y_2$   
 $(-2, 5) \quad (-5, 1)$

$$दूरी = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(-5 - (-2))^2 + (1 - 5)^2}$$

$$= \sqrt{(-5 + 2)^2 + (-4)^2}$$

$$दूरी = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

$$दूरी = 5$$

12- दोन अर्धगोलों का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्र =  $3\pi r^2$

$$462 = 3 \times \frac{4}{3} \pi r^2$$

$$\frac{462 \times 7}{3 \times 4\pi} = r^2$$

$$r^2 = 7 \times 7 = 49$$

$$r = \sqrt{49} = 7$$

परिवर्तित (वर्ग अन्तराल) परिवारों की संख्या (x) माध्यमूल

| परिवर्तित (वर्ग अन्तराल) | परिवारों की संख्या (x) | माध्यमूल | $f \times x$        | $\Sigma f x = 1240$ |
|--------------------------|------------------------|----------|---------------------|---------------------|
| 25-35                    | 3                      | 30       | 90                  | $\Sigma f = 25$     |
| 35-45                    | 7                      | 40       | 280                 |                     |
| 45-55                    | 6                      | 50       | 300                 |                     |
| 55-65                    | 6                      | 60       | 360                 |                     |
| 65-75                    | 3                      | 70       | 210                 |                     |
| <del>75-85</del>         | $\Sigma f = 25$        |          | $\Sigma f x = 1240$ |                     |

$$\text{माध्यमूल} = 49.6$$

$$\begin{aligned} \text{माध्यमूल} &= \frac{\Sigma f x}{\Sigma f} = \frac{1240}{25} \\ &= \frac{248}{5} = 49.6 \end{aligned}$$





परीक्षाक द्वारा  
प्रश्न संख्या

क्रम  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

उत्तर-14-

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

$$(17)^2 = (BC)^2 + (8)^2$$

$$289 = BC^2 + 64$$

$$289 - 64 = BC^2$$

$$BC^2 = 225$$

$$BC = \sqrt{225} = 15$$

कैमरे द्वारा पोल के चारों ओर देखे जा सकने का क्षेत्र =

$$= \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 15 \times 15$$

$$= \frac{22 \times 225}{7}$$

$$= \frac{4950}{7}$$

$$= 707.14$$

उत्तर-15-

$$\text{दूरी} = 175 \text{ कि.मी.}$$

$$\text{चाल} = 70 \text{ K.m/h}$$

$$\text{पहले सिग्नल पर} = 1 \text{ मिनट}$$

$$\text{दूसरे सिग्नल पर} = 3 \text{ मिनट}$$

$$\text{तीसरे सिग्नल पर} = 5 \text{ मिनट}$$

$$\text{दशवें सिग्नल पर} = 19 \text{ "}$$

$$1, 3, 5, 7, \dots, 19$$

$$a=1 \quad d=3-1=2 \quad a_n=19 \quad n=10 \quad S_n=?$$

$$S_n = \frac{n}{2} [a + a_n]$$

$$S_n = \frac{5 \times 20}{2} [1 + 19] = 5 [20] = 100 \text{ मिनट}$$



परीक्षक, द्वारा प्रदत्त अंक परीक्षणी उत्तर कुल रुकने का समय = 100 मिनट = 1 घण्टा 40 मिनट

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$$

$$70 = \frac{175}{\text{समय}}$$

$$\text{समय} = \frac{175}{70} = \frac{35}{14} = 2.5 \text{ घण्टे}$$

$$\begin{aligned} \text{कुल समय} &= 2 \text{ घण्टा } 30 \text{ मिनट} + 1 \text{ घण्टा } 40 \text{ मिनट} \\ &= 4 \text{ घण्टा } 10 \text{ मिनट} \end{aligned}$$

सिद्ध करना है -  $\sqrt{6}$  एक अपरिमेय संख्या है -

अथवा 2 दो पूर्णक हैं व  $\sqrt{6}$  संख्या है

$$\frac{\sqrt{6}}{1} = \frac{p}{q}$$

$$p = \sqrt{6}q$$

वर्ग करने पर

$$p^2 = (\sqrt{6}q)^2$$

$$p^2 = 6q^2$$

$p, 6$  से विभाज्य हैं अतः

$$p = 6r$$

$$(6r)^2 = 6q^2$$

$$36r^2 = 6q^2$$

$36r^2$  भी 6 से विभाज्य है

अतः  $36r^2$  एक परिमेय संख्या है इसलिए  $6r^2$  भी एक परिमेय संख्या है।

लेकिन इसमें विरोधाभास है क्योंकि यह हमारी कल्पना से सिद्ध हुआ है अतः  $\sqrt{6}$  एक अपरिमेय संख्या है।

उदाहरण-  $x^2+x-2$  के शून्यक =

$$= x^2+x-2$$

$$x(x+1)-1(x+2)$$

$$(x-1)(x+2)$$

$$x=1 \quad \vee \quad x=-2$$

सत्यता की जाँच

$$a=1 \quad b=1 \quad c=-2$$

$$\text{शून्यकों का योग} = \frac{-b}{a}$$

$$1+(-2) = \frac{-1}{1}$$

$$1-2 = -1$$

$$-1 = -1$$

$$\text{शून्यकों का गुणफल} = \frac{c}{a}$$

$$1 \times (-2) = \frac{-2}{1}$$

$$-2 = -2$$



प्रश्न संख्या

प्रश्न संख्या

$$S_{15} = ?$$

$$a_5 = 26$$

$$a_3 = 42$$

$$a + 4d = 26$$

$$a + 8d = 42$$

$$4d = 16$$

$$d = \frac{16}{4} = 4$$

$$a + 4 \times 4 = 26$$

$$a = 26 - 16 = 10$$

A.p. :- 10, 14, 18, ... ~~अंतिम संकेत 66~~

$$a = 10 \quad d = 4 \quad a_n = 66 \quad n = 15$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} [10 + 66]$$

$$= \frac{15 \times 76}{2} = 570$$

$$S_{15} = 570$$

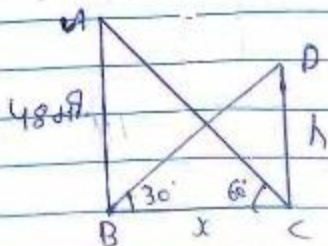
प्रश्न संख्या

3. प्रश्न संख्या -  $\Delta ABC$  में

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{x}$$

$$x = h\sqrt{3} \quad \text{--- (1)}$$





परीक्षा का  
प्रश्न संख्या

परीक्षा की जाति

$\triangle ABC$  में

$$\tan 60^\circ = \frac{48}{x}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{48}{x}$$

$$x\sqrt{3} = 48$$

$$x = \frac{48}{\sqrt{3}}$$

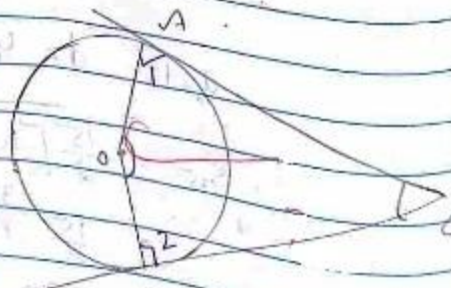
हमसे 1 में

$$\frac{48}{\sqrt{3}} = h\sqrt{3}$$

$$h = \frac{48}{\sqrt{3}} = \frac{48}{3} = 16$$

अतः मीनार की ऊँचाई = 16

उत्तर 20 -



दिया है - O एक वृत्त का केंद्र है व रेखाएं CA व CB हैं।

$$\angle 1 = 90^\circ \text{ व } \angle 2 = 30^\circ$$

$$\angle AOB + \angle ACB = 180^\circ$$



अपत्ति -

 $\square AOCB$  में

$$\angle A + \angle ACB + \angle B + \angle AOB = 360^\circ$$

$$90^\circ + \angle ACB + 90^\circ + \angle AOB = 360^\circ$$

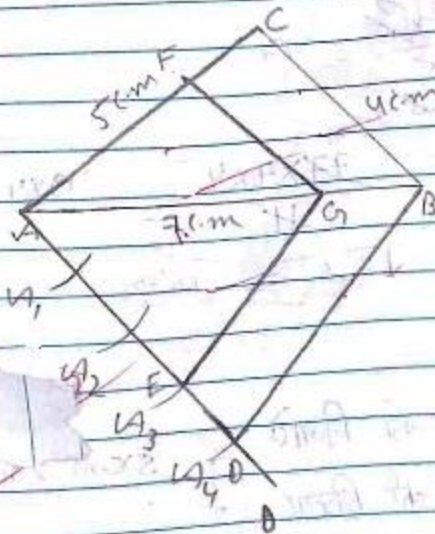
$$\angle ACB + \angle AOB = 360 - [90 + 90]$$

$$\angle ACB + \angle AOB = 360 - 180$$

$$\angle ACB + \angle AOB = 180^\circ \quad \text{इति सिद्धम्}$$

[ $\therefore$  त्रिज्या तथा  
रेखा परलम्ब  
होती है।]

1-



- (i) सर्वप्रथम हमें एक रेखा AB 7cm की खींची।  
 (ii) फिर हमें AC = 5cm व BC = 4cm खींची।  
 (iii) फिर A से नीचे न्यूनकोण बनाते हुए पचाप को  
 हमें



परीक्षा का नाम  
प्रश्न संख्या

- (iv) फिर हर को ~~3~~ से मिलाया। परीक्षा का उत्तर
- (v) फिर अनुपात का गुणा 7 से कर ज से 5.2 cm दूरी पर बिन्दु ल लिया।
- (vi) फिर इसी प्रकार AC रेखा पर 37 दूरी पर एक बिन्दु लेकर ल को मिलाया। इस प्रकार ~~दो~~ एक अन्य त्रिभुज प्राप्त हुआ।

सम-32-

$$\theta = 45^\circ$$

लघु त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल =  $77 \text{ cm}^2$   
 $r = ?$

लघु त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल =  $77 \text{ cm}^2$

$$\frac{\pi r^2 \theta}{360} = 77$$

$$\frac{\pi r^2 \times 45}{360} = 77$$

$$\frac{\pi r^2}{8} = 77$$

$$r^2 = \frac{77 \times 8 \times 4}{\pi} = 49 \times 4 = 196 \text{ cm}^2$$

$$r = \sqrt{196} = 14 \text{ cm}$$

सम-33-

घनांक की विभाज्य =  $8 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 11 \text{ cm}$

गोले की त्रिज्या

घनांक का आयतन =  $4$  गोले का आयतन

$$8 \times 9 \times 11 = 4 \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$$



$$r^3 = \frac{8 \times 9 \times 11 \times 3}{4 \times 2 \times 2} = 27$$

$$r^3 = 27$$

$$r = \sqrt[3]{27} = 3 \text{ cm}$$

$$r = 3 \text{ cm}$$

Q4-

| प्रकार (अंक)<br>CI | विद्यार्थियों की<br>संख्या | CF (संचयी<br>आकृतियाँ) |
|--------------------|----------------------------|------------------------|
| 20-30              | 5                          | 5                      |
| 30-40              | 9                          | 14                     |
| 40-50              | 8                          | 22                     |
| 50-60              | 12                         | 34                     |
| 60-70              | 13                         | 47                     |
| 70-80              | 3                          | 50                     |
|                    | $N = 50$                   |                        |

$$\frac{N}{2} = \frac{50}{2} = 25 \quad d = 50 \quad c = 22 \quad f = 12$$

$$h = 10$$

$$\text{माध्यम} = d + \left[ \frac{\frac{N}{2} - c}{f} \right] \times h$$

$$= 50 + \left[ \frac{25 - 22}{12} \right] \times 10$$

$$= 50 + \left[ \frac{3}{12} \right] \times 10$$

$$= 50 + \frac{5}{2} = 50 + 2.5 = 52.5$$

$$\text{माध्यम} = 52.5 \text{ अंक}$$



परीक्षक द्वारा प्रश्न संख्या

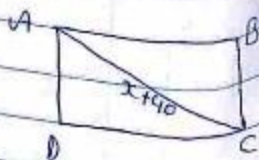
परीक्षार्थी उत्तर

अथ 25 =

1 रु के सिक्के = 100  
 2 रु के सिक्के = 25  
 5 रु के सिक्के = 15  
 10 रु के सिक्के = 10  
 कुल सिक्के = 150

- (i) 2 रु का सिक्का होने की प्रा. =  $\frac{25}{150} = \frac{1}{6}$
- (ii) 5 रु का सिक्का नहीं होने की प्रा. =  $\frac{135}{150} = \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$
- 5 रु का सिक्का नहीं होने की प्रा. =  $\frac{9}{10}$

अथ माना आयत की भुजा = x  
 विकर्ण = x + 40  
 छोटी भुजा = x + 20  
 भुजाएं = ?



$(क०)² = (आ०)² + (ल०)²$

$(x + 40)² = (x)² + (x + 20)²$

$x² + 1600 + 80x = x² + x² + 400 + 40x$   
 पक्षान्तरण करने पर

$x² + 400 + 40x - 1600 - 80x = 0$

$x² - 40x - 1200 = 0$





नामांक (अंको में) \_\_\_\_\_ (शब्दों में) \_\_\_\_\_

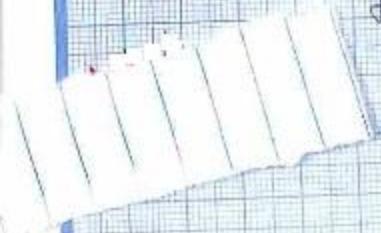
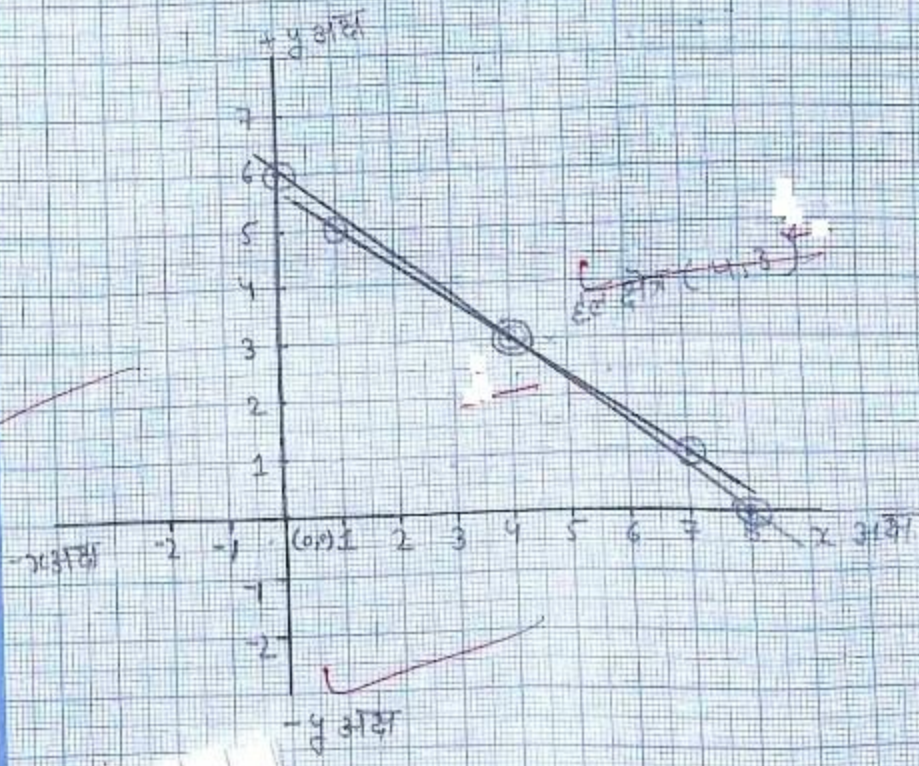
(शब्दों में)

प्रश्न संख्या \_\_\_\_\_

**गणित**

नोट: परीक्षार्थी अनिवार्य रूप से इस साफ कागज को अपनी उत्तर पुस्तिका में धागे द्वारा संलग्न करें तथा साथ न ले जायें। साफ कागज उत्तर पुस्तिका के साथ न मिलने पर परीक्षार्थी दण्ड का भागी होगा।

समान x अक्ष पर 1cm = 1R



उत्तर का मान्य =  $xR$   
एक पैसिका का मान्य =  $yR$

$$2x + 3y = 17$$

$$2x = 17 - 3y$$

$$x = \frac{17 - 3y}{2}$$

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| x | 7 | 4 | 1 |
| y | 1 | 3 | 5 |

$$3x + 4y = 24$$

$$3x = 24 - 4y$$

$$x = \frac{24 - 4y}{3}$$

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| x | 8 | 4 | 0 |
| y | 0 | 3 | 6 |



परीक्षाओं द्वारा

$$a=1 \quad b=-40 \quad c=-1200$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-40) \pm \sqrt{(-40)^2 - 4(1)(-1200)}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{40 \pm \sqrt{1600 + 4800}}{2} = \frac{40 \pm \sqrt{6400}}{2}$$

$$= \frac{40 \pm 80}{2}$$

$$= + \text{ लेने पर}$$

$$= \frac{40+80}{2} = \frac{120}{2} = 60$$

$$= - \text{ लेने पर}$$

$$= \frac{40-80}{2} = \frac{-40}{2} = -20$$

$$x=60$$

$$\text{होटी भुजा} = 60 (x)$$

$$\text{बायी भुजा} = 80 (x+20)$$

$$\text{विकर्ण} = 100 (x+40)$$

$$\text{ex- (i)} \quad \cos 3A = \sin (A-34^\circ)$$

= A का मान ज्ञात करना है?

$$\sin (90-3A) = \sin (A-34^\circ)$$

$$90-3A = A-34$$

$$124 = 4A$$

$$A = \frac{124}{4} = 31^\circ$$



परीक्षक द्वारा  
पत्र सं. अंक

प्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$(ii) \frac{1 + \cot^2 A}{1 + \tan^2 A} = \left( \frac{1 - \cot A}{1 - \tan A} \right)^2$$

L.H.S लेने पर

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

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

$$= \frac{1}{\frac{\sin^2 A}{\cos^2 A}} = \frac{\cos^2 A}{\sin^2 A} = \cot^2 A$$

R.H.S लेने पर

$$= \left( \frac{\frac{1}{1} - \frac{\cos A}{\sin A}}{\frac{1}{1} - \frac{\sin A}{\cos A}} \right)^2 = \left( \frac{\frac{\sin A - \cos A}{\sin A}}{\frac{\cos A - \sin A}{\cos A}} \right)^2$$

$$= \left( \frac{\cos A (\sin A - \cos A)}{\sin A (\cos A - \sin A)} \right)^2$$



गुण का चिह्न बाहर लेने पर

$$\left( \frac{-\cos A (-\sin A + \cos A)}{\sin A (\cos A - \sin A)} \right)^2$$

$$\left( \frac{-\cos A}{-\sin A} \right)^2 = \cot^2 A$$

$$\cot^2 A = \cot^2 A$$

$$L.H.S = R.H.S$$

23- शीर्ष -  $(-5, 7)$   $(4, 5)$   $(-4, -5)$   
 $x_1, y_1$   $x_2, y_2$   $x_3, y_3$

$$\Delta = \frac{1}{2} \left[ x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2) \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ -5(5 + 5) + 4(-5 - 7) + 4(7 - 5) \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ -50 + 48 - 8 \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ -10 \right] = -5 = 5$$

$$\Delta \text{ का क्षेत्रफल} = 5$$

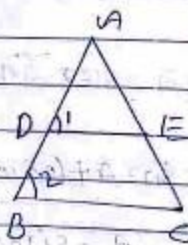


परीक्षक द्वारा  
प्रश्न संक

प्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थ उत्तर

अस्य 30-



दिया है - एक  $\triangle ABC$  है।

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

प्रमाणित करना है -  $DE \parallel BC$

उपपत्ति -

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

फलतः पर

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$$

दोनों वाक्यों से। धरने पर

$$\frac{AB}{AD} - 1 = \frac{AC}{AE} - 1$$

$$\frac{AB-AD}{AD} = \frac{AC-AE}{AE}$$

$$\frac{BD}{AD} = \frac{CE}{AE}$$



परीक्षाधी उत्तर

दुबारा पलटने पर -

$$\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}$$

~~दुबारा पलटने पर~~~~Δ ADE व Δ BEC में~~

आर: थेलम विलेस प्रमेय से

यदि किसी त्रिभुज की भुजाओं के रेषण समानुपाती हों तो  
 रेषणों समान्तर होती हैं

DE || BC

समान्तर

