



सूचना-24 (कवर पेज सहित)
मूल कॉपी



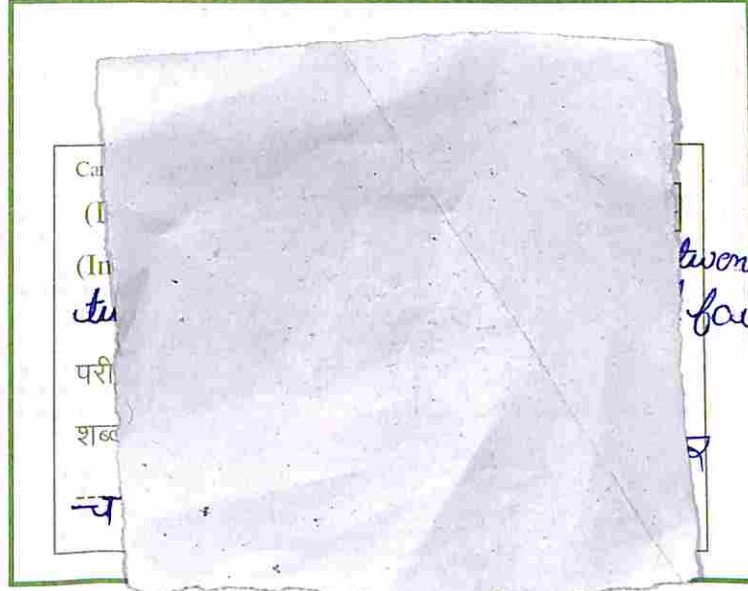
क्रम संख्या....

33113

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

प्रवेशिका परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)



twenty
fourteen

प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)

प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक	प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक
1	12	19	3
2	6	20	3
3	12	21	4
4	2	22	4
5	2	23	4
6	2	24	
7	2	25	
8	2	26	
9	2	27	
10	2	28	
11	2	29	
12	2	30	
13	2	31	
14	2	योग	
15	2	प्राप्त अंकों का कुल योग (Round off)	
16	2	अंकों में	शब्दों में
17	3	80	अस्सी
18	3		

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

माध्यम - हिन्दी अंग्रेजी

विषय गणित

परीक्षा का दिन मंगलवार

दिनांक 12/4/2022

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

परीक्षक हेतु निर्देश :- (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य हैं, 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 भिन्न 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)

परीक्षक के हस्ताक्षर  संकेतांक 70146

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रीमवोव कागज ही उपयोग में लिया गया है। 167/2020



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 जायेगी।
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 सम्बन्धित पृष्ठों को तिरछी लाईन से काटें।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकेगी।
 - (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर/अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नामांक नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनुचित 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 हो चाहिये।
 - (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
 - (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। टेबुल के आस-पास कोई अवैध सामग्री नहीं होना 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 सौंपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें।
5. उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक व 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ का 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 का त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
		वस्तुनिष्ठ प्रश्नोंत्तर =>
	i)	(अ) 2
	ii)	(ब) 36
	iii)	(स) 4
	iv)	(ब) 1, 2, 3, 2, 4, 2, 5
	v)	(अ) 2
	vi)	(स) $b^2 - 4ac < 0$
	vii)	(ब) (5, 4)
	viii)	(ब) $\sqrt{3}/2$
	ix)	(ब) $\sqrt{3}$
	x)	(अ) $1/2$
	xi)	(अ) 3
	xii)	(ब) 8

12



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

2 \Rightarrow रिक्त स्थानों की पूर्ति \Rightarrow

i) \Rightarrow ~~5~~, ~~$\frac{37}{4}$~~ , ~~$\frac{13}{2}$~~ , ~~$\frac{9}{6}$~~ , ~~$\frac{13}{2}$~~ , ~~108~~

ii) \Rightarrow संपाती

iii) \Rightarrow 5 cm

iv) \Rightarrow $\sqrt{50} = \sqrt{5 \times 5 \times 2} = 5\sqrt{2}$

v) \Rightarrow $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ = \sin(90^\circ - 48^\circ) - \sin 42^\circ = 10$

vi) \Rightarrow 2

3 \Rightarrow

i) \Rightarrow $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
 $= 2^3 \times 3^2$

$120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$
 $= 2^3 \times 3 \times 5$

LCM(72, 120) = $2^3 \times 3^2 \times 5$
 $= 8 \times 9 \times 5$
 $= 360$

1



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

ii) =>

दिया है :-
 शून्यांका का योग $= \alpha + \beta = -3$
 शून्यांका का गुणनफल $= \alpha \cdot \beta = 2$

(1)

दियात बहुपद $= x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \cdot \beta$
 \therefore अभीष्ट दियात बहुपद $= x^2 - (-3)x + 2$
 $= x^2 + 3x + 2$ Ans.

iii) =>

$P(x) = x^2 - 2x - 8$
 $= x^2 - 4x + 2x - 8$
 $= x(x-4) + 2(x-4)$
 $= (x-4)(x+2)$

(1)

$P(x) = 0$ होने पर =>

$(x-4)(x+2) = 0$

$x-4=0$

$x=4$

$x+2=0$

$x=-2$

अभिष्ट शून्यांक 4, -2 हैं।
 Ans.

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

iv)

माता, पैसिल का मूल्य = ₹ 7
तथा, पैन का मूल्य = ₹ 5

प्रश्नानुसार \Rightarrow

$$5x + 7y = 50 \quad \leftarrow \text{समीकरण (1)}$$

$$7x + 5y = 46 \quad \leftarrow \text{समीकरण (2)}$$

अतः अभीष्ट समीकरण युग्म

$$5x + 7y = 50$$

$$7x + 5y = 46$$

BSE-R-16/7/2020

$$v) \Rightarrow (x-2) - x = 3x(x-2)$$

$$-x^2 + 2x = 3x^2 - 6x$$

$$0 = 3x^2 + x^2 - 6x - 2x$$

$$0 = 4x^2 - 8x$$

$$0 = 4(x^2 - 2x)$$

$$0 = x^2 - 2x$$

Ans.

$$(x-2) - x = 3x(x-2)$$

$$x-2-x = 3x^2-6x$$

$$0 = 3x^2 - 6x + 2$$

Ans.

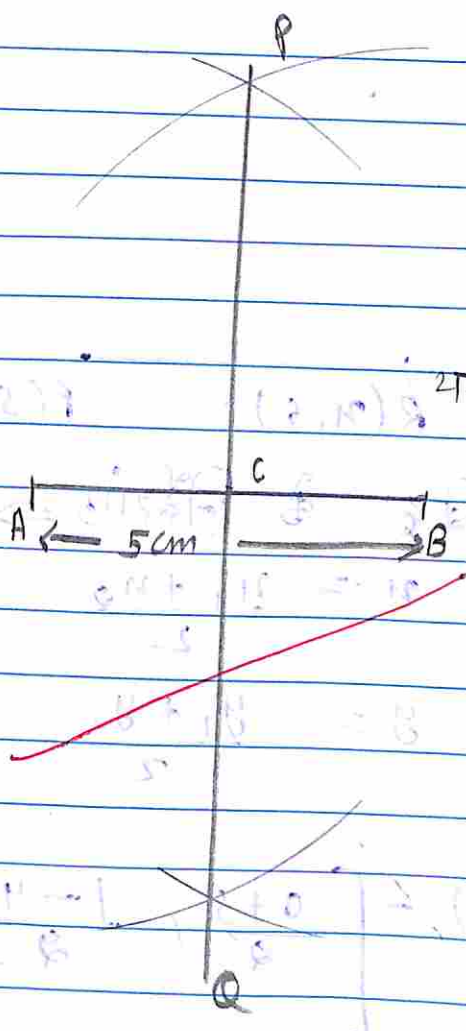


परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

vii) =>



यहाँ PQ रेखाखंड
AB का लम्ब समद्विभाजक
है जहाँ AC = BC है।

1

BSER-1672020

viii) =>

दिए गए समीकरण =>

$$3x^2 - 8x - 16 = 0$$

इसकी $ax^2 + bx + c = 0$ से तुलना करने पर =>
 $a = 3, b = -8, c = -16$ प्राप्त होता है।

1

$$\begin{aligned} \therefore b^2 - 4ac &= (-8)^2 - (4)(3)(-16) \\ &= 64 - (-192) \\ &= 64 + 192 \\ &= 256 > 0 \end{aligned}$$

अतः मूल वास्तविक होंगे।



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

viii) \Rightarrow

Q (0, 1) R(x, 6) P(5, -4)

\therefore मध्यम बिंदु के निर्देशांक \Rightarrow

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$\therefore R(x, 6) = \left[\frac{0+5}{2}, \frac{1-4}{2} \right]$$

$$- \text{या} \quad x = \frac{5}{2}$$

$$x = 2.5$$

Ans =

ix) \Rightarrow

v

$$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$$

$$= 2 \times [1][1] + \left[\frac{\sqrt{3}}{2} \right]^2 - \left[\frac{\sqrt{3}}{2} \right]^2$$

$$= [2] \quad \text{Ans =}$$



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
----------------------------	---------------	-------------------

X =>

लाल गेंद = 3

ठानी = 5

कुल गेंद = 3+5 = 8

1

अतः लाल गेंद निकालने के अनुकूल परिणामों का उपयोग के कुल परिणाम = 3

∴ P[लाल] = $\frac{\text{अनुकूल परिणामों की संख्या}}{\text{उपयोग के सभी संभव परिणामों की संख्या}}$

= $\frac{3}{8}$ Ans.

Xi => tan A = cot B

∴ tan A = tan [90° - B] ∵ tan θ =

1

∴ यह बिन्दु तभी संभव है जब =>

A = 90° - B

∴ $A + B = 90^\circ$ Ans.



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

xii) \Rightarrow

6, 11, 21, 23, 14, 5

\Rightarrow माध्य (m) = शिष्यों का योग

शिष्यों की संख्या

$$= \frac{6+11+21+23+14+5}{6}$$

$$= \frac{80}{6}$$

$$= 13.33 \Rightarrow 13.33$$

खण्ड - व

14) \Rightarrow A.P. $\Rightarrow 10, 7, 4, \dots, -32$

$$a = 10$$

$$d = 7 - 10$$

$$d = -3$$

$$l = -32 = a_n$$

$$d = -3$$

$$d = -3$$

माना A.P में n पद हैं

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

$$\therefore -32 = 10 + (n-1)(-3)$$



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$-32 - 10 = (n-1)(-3)$$

$$-42 = (n-1)(-3)$$

$$\frac{-42}{-3} = n-1$$

$$\Rightarrow \frac{42}{3} = n-1$$

$$\Rightarrow 14+1 = n$$

$$\Rightarrow \boxed{n=15}$$

अतः दी गई श्रृंखला में पदों की संख्या $\boxed{15}$ है।

BSER-167/2020

$\boxed{5}$ \Rightarrow

प्रथम 200 धन पूर्णांकों की A.P. \Rightarrow

1, 2, 3, ..., 200

$$\boxed{a=1}, \boxed{d=2-1=1}, \boxed{a_{200}=200}$$

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

$$\therefore S_{200} = \frac{200}{2} [1 + 200]$$

$$= \frac{100}{1} [201]$$

$$= \boxed{20100} \text{ Ans.}$$



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

अतः प्रथम 200 व्यक्तियों का योग
20100 है

6 \Rightarrow

$$x^2 - 8x - 180 = 0$$

इसकी $ax^2 + bx + c = 0$ से तुलना करने पर \Rightarrow

$a=1$, $b=-8$, $c=-180$ प्राप्त होता है

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

$$\therefore x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4(1)(-180)}}{2}$$

$$= \frac{8 \pm \sqrt{64 + 720}}{2}$$

$$= \frac{8 \pm \sqrt{784}}{2}$$

$$= \frac{8 \pm 28}{2}$$

अतः $x = \frac{8+28}{2}$

या $x = \frac{8-28}{2}$



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$x = \frac{36}{3}$$

$$x = 18$$

$$x = \frac{-20}{2}$$

$$x = -10$$

अतः दी गई विधत समीकरण के
अभिन्न मूल 18 तथा -10 हैं।

Ans.

7 ⇒

$$x - 3y = 7 \quad \text{--- (1)}$$

$$x + 4y = 14 \quad \text{--- (2)}$$

विलोपन विधि से ⇒

समीकरण (1) को (2) में से घटाने पर ⇒

$$\begin{array}{r} x + 4y = 14 \\ - (x - 3y = 7) \\ \hline 7y = 7 \end{array}$$

$$7y = 7$$

$$7y = 7$$

$$y = 1$$

y का मान समी. (1) में रखने पर ⇒

$$x - 3y = 7$$

$$x - (3)(1) = 7 \Rightarrow x - 3 = 7 \Rightarrow x = 10$$



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

अतः $x = 10$ तथा $y = 1$ की संख्याएँ रैखिक समीकरण युग्मों

$8 \Rightarrow 616 > 32$ है

अतः युक्तिक विभाजन समीकरणों का प्रयोग करने पर \Rightarrow

$$\begin{array}{r}
 19 \\
 32 \overline{) 616} \\
 \underline{- 32} \\
 296 \\
 \underline{- 288} \quad 4 \\
 008 \\
 \underline{- 008} \\
 0
 \end{array}$$

14
-2
②

$\therefore a = 62 + 8, 0 \leq 8 < 62$ है

$\therefore 616 = 32 \times 19 + 8$
 $32 = 8 \times 4 + 0$

अतः $HCF(616, 32) = 8$

Ans-



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
----------------------------	---------------	-------------------

9. => माना द्विघात बहुपद के शून्यांक α तथा β हैं।
 माना $\alpha = \sqrt{3}$ तथा $\beta = -\sqrt{3}$ [∵ दिया है]

अतः $(x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3})$
 ∴ द्विघात बहुपद का व्याकृत रूप है।
 => $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha \cdot \beta$

11
 2

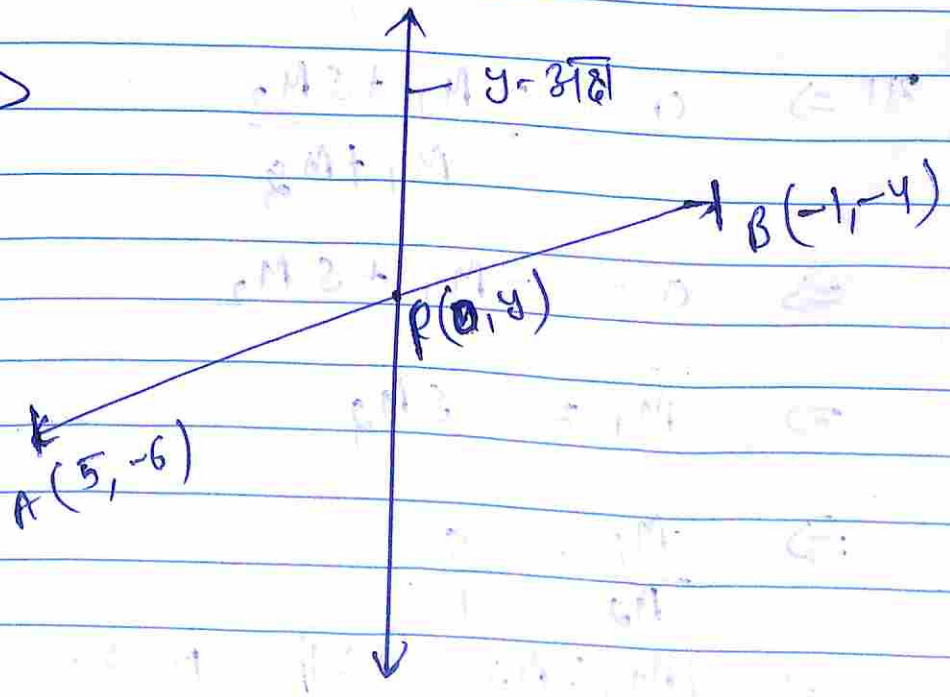
∴ => $x^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{3})x + (\sqrt{3})(-\sqrt{3})$

=> $x^2 - (0)x - 3$

=> $x^2 - 3$ Ans.

अतः अभिलेखित द्विघात बहुपद $x^2 - 3$ है।

10. =>





परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

माना बिंदुओं $A(5, 6)$ तथा $B(-1, -4)$ को जोड़ने वाला रेखाखंड AB पर स्थित बिंदु $P(0, y)$ y -अक्ष पर होगा है] से $M_1 : M_2$ में विभाजित होता है।

अतः विभाजन के सूत्र से \Rightarrow

$$P[\text{भुज, कोटी}] = \left[\frac{M_1 x_2 + M_2 x_1}{M_1 + M_2}, \frac{M_1 y_2 + M_2 y_1}{M_1 + M_2} \right]$$

अतः $P[0, y] = \left[\frac{M_1(-1) + M_2(5)}{M_1 + M_2}, \frac{M_1(-4) + M_2(6)}{M_1 + M_2} \right]$

$$P[0, y] = \left[\frac{-M_1 + 5M_2}{M_1 + M_2}, \frac{-4M_1 + 6M_2}{M_1 + M_2} \right]$$

था $\Rightarrow 0 = \frac{-M_1 + 5M_2}{M_1 + M_2}$

$\Rightarrow 0 = -M_1 + 5M_2$

$\Rightarrow M_1 = 5M_2$

$\Rightarrow \frac{M_1}{M_2} = \frac{5}{1}$

$\Rightarrow \boxed{M_1 : M_2 = 5 : 1}$

Ans.

12 x 12
7

BSE-R-167/2020



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

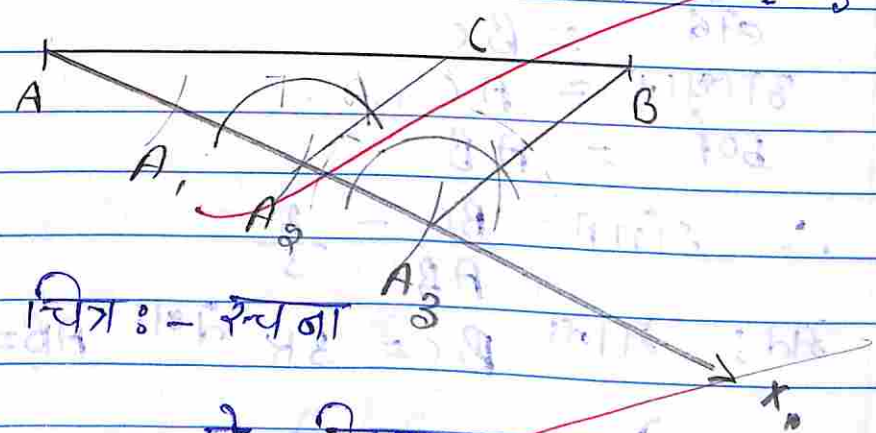
अतः अभीष्ट विभाजन 5:1 है

परीक्षार्थी उत्तर

11 =>

रचना के चरण =>

- i) सर्वप्रथम $AB = 7.6$ cm लंबा रेखाखंड खींचा।
- ii) AB पर $\angle BAX$ बनाया।
- iii) AX पर A_1, A_2 तथा A_3 बिंदु इस प्रकार अंकित किए कि $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3$ हों।



चित्र :- रचना

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
= 9

- iv) A_3B को मिलाया।
- v) A_3B के समान्तर रेखाखंड बिंदु A_2 से A_3C खींचा।

अतः इस प्रकार हमें प्राप्त होता है $AC:BC = 2:1$

12 =>

P.T.O

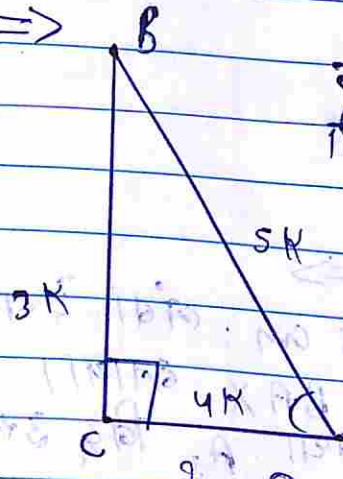


परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

12 \Rightarrow



माना समकोण त्रिभुज $\triangle ABC$ है
जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है

दिया है \Rightarrow

$$\sin A = \frac{3}{5}$$

$\angle A$ के लिए \Rightarrow
संव $= BC$

आधार $= AC$

कर्ण $= AB$

$$\therefore \sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{3}{5}$$

अतः माना

$BC = 3K$ तथा $AB = 5K$ है

पिथागोरस प्रमेय से \Rightarrow

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

$$(5K)^2 = (3K)^2 + AC^2$$

$$\Rightarrow 25K^2 - 9K^2 = AC^2$$

$$\Rightarrow 16K^2 = AC^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{16K^2} = AC$$

$$\Rightarrow AC = 4K$$



परीक्षक द्वारा प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$\therefore \tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{3k}{4k} = \frac{3}{4}$$

$$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{4k}{5k} = \frac{4}{5}$$

अतः \Rightarrow

$$\tan A + \cos A = \frac{3}{4} + \frac{4}{5}$$

$$= \frac{15+16}{20} = \frac{31}{20} \text{ Ans.}$$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
②

13 \Rightarrow

L.H.S. पक्ष \Rightarrow

$$(\sec A + \tan A) \cdot (1 - \sin A)$$

$$= \left[\frac{1}{\cos A} + \frac{\sin A}{\cos A} \right] [1 - \sin A] \quad \left[\because \sec = \frac{1}{\cos A} \right]$$

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$= \frac{(1 + \sin A)(1 - \sin A)}{\cos A}$$

$$\left[\because (a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \right]$$

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

②

$$= \frac{\cos^2 A}{\cos A} \quad \left[\because \cos^2 A + \sin^2 A = 1 \right]$$

$$\cos^2 A = 1 - \sin^2 A$$

$$= \cos A = \text{R.H.S पक्ष} \Rightarrow \text{Hence proved}$$



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

14 \Rightarrow

x_i	f_i	$f_i x_i$
0	1	0
4	3	12
8	5	40
12	4	48
16	2	32
20	1	20
$\Sigma f_i = 16$		$\Sigma f_i x_i = 152$

पुन्यता
= विधि से \Rightarrow

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$= \frac{152}{16}$$

$$= 9.5$$

1+1
2

अतः अग्रिम माध्य 9.5 है

16 \Rightarrow

दिया है $P(A)$ के मैच जीतने की प्रायिकता
 $= 0.62 = P(A)$

B के मैच जीतने की प्रायिकता A के मैच हारने की प्रायिकता बराबर होगी



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

अतः A के मैच हारने की प्रायिकता $P[\bar{A}]$ है
 तथा A के मैच जीतने की प्रायिकता $P[A]$ है

$\therefore P[\bar{A}] + P[A] = 1$

$\therefore P[\bar{A}]$ तथा $P[A]$ एक-दूसरे की घटनाओं की प्रायिकता है।

$\Rightarrow P[\bar{A}] + 0.62 = 1$

$\Rightarrow P[A] = 1 - 0.62$

$\Rightarrow P[A] = 0.38$ Ans

अतः B के मैच जीतने की प्रायिकता 0.38 है।

15 \Rightarrow से अधिक पुंज का बंटन \Rightarrow

वर्ग की निम्न सीमा	सं
50 से अधिक या उसके बराबर	100
55 से अधिक या उसके बराबर	98
60 से अधिक या उसके बराबर	90
65 से अधिक या उसके बराबर	78
70 से अधिक या उसके बराबर	54
75 से अधिक या उसके बराबर	16

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

खण्ड - II17 \Rightarrow दिया है \rightarrow

$$S_{16} = 728$$

$$a = 8$$

$$a_{20} = ?$$

$$\Rightarrow \therefore S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$\Rightarrow \therefore S_{16} = \frac{16}{2} [(8)(2) + (16-1)d]$$

$$\Rightarrow \frac{(728)(2)}{16} = [16 + 15d]$$

$$\Rightarrow 91 = 16 + 15d$$

$$\Rightarrow 91 - 16 = 15d$$

$$\Rightarrow 75 = 15d$$

$$\Rightarrow \frac{75}{15} = d$$

$$\Rightarrow \boxed{d = 5}$$



Rough work

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

$(1+3) + 5 + (4) + (1) + 1$
परिभाषा उत्तर

(16)

$$\begin{array}{r} 9.5 \\ 16 \overline{) 152} \\ \underline{144} \\ 0080 \\ \underline{80} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ 0.62 \\ \hline 0.38 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 200 \\ (200+1) \overline{) 200} \\ \underline{200} \\ 00 \end{array}$$~~

~~$$8 \pm \sqrt{64 - (4)(-18)}$$~~

~~$$\frac{2 \pm 18}{2} = \frac{20}{2} = 10$$~~

~~$$8 \pm \sqrt{64 + 72}$$

$$\frac{8 \pm \sqrt{136}}{2}$$~~

~~$$\frac{8 \pm 28}{2}$$~~

~~$$\frac{36}{2} = 18$$~~



रफ कार्य

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

CA	0°	30°	45°	60°	90°
Sin	0	1/2	1/√2	√3/2	1
cos	1	√3/2	1/√2	1/2	0
tan	0	1/√3	1	√3	∞
cosec	∞	2	√2	2/√3	1
sec	1	2/√3	√2	2	∞
cot	∞	√3	1	1/√3	0

$$3x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$3x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$3x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$(x+6)(x-1) = 0$$

$$x = -6, 1$$

$$\frac{3}{2k-1} = \frac{1}{1}$$

$$3 = 2k-1$$

$$4 = 2k$$

$$k = 2$$

$$2 \sin 30^\circ \times \cos 30^\circ$$

$$2 \times \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$a + 2d = \frac{19}{2}$$

$$s + 2d = \frac{19}{2}$$

$$2d = \frac{19}{2} - s$$

$$2d = \frac{19}{2} - s$$

$$\frac{19}{2} = s + 3d$$

$$\frac{19}{2} = s + 3d$$

$$0 = -M + 5M_2$$

$$2 \begin{array}{r} 784 \\ -4 \\ \hline 384 \\ -384 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$16 + (15)d$$

$$16 + (15)d$$

$$16 + 15d$$

$$d = 4$$

$$103$$



सूचना-24 (कवर पेज सहित)

क्रम संख्या....

33115

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

पूरक छापी प्रवेशिका परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

Candidate
(In
(In V
परीक्षा
शब्द

नोट :- प
भाग में अपना नामांक नहीं लिखे।

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 (Round off)	
16		अंकों में	शब्दों में
17			
18			

माध्यम - हिन्दी अंग्रेजी

विषय गणित

परीक्षा का दिन मंगलवार

दिनांक 14/4/2022

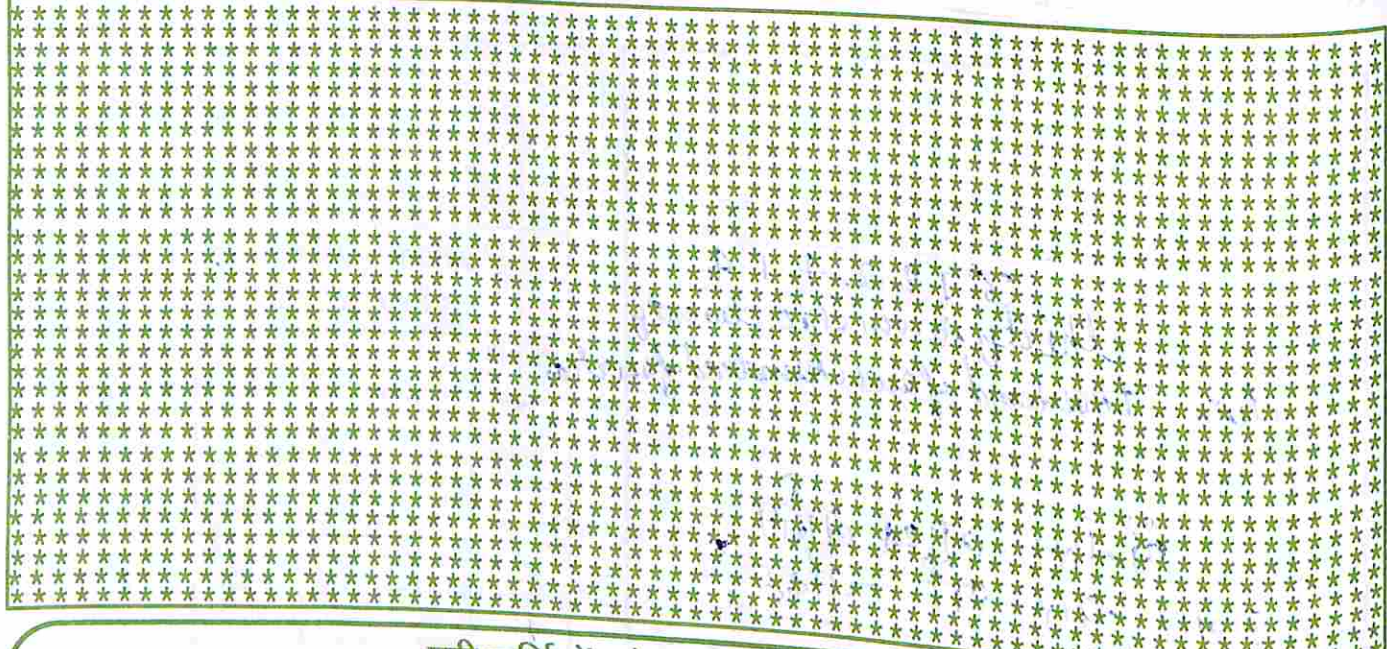
नोट :- परीक्षार्थी के लिए आवश्यक निर्देश इस पृष्ठ के पिछले भाग पर उल्लेखित हैं। जिन्हें सावधानी पूर्वक पढ़ लें व पालना अवश्य करें।

- परीक्षक हेतु निर्देश :- (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य हैं, 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 भिन्न 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)

परीक्षक के हस्ताक्षरसंकेतांक

--	--	--	--	--	--

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रीमवोव कागज ही उपयोग में लिया गया है। 167/2020



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 जायेगी।
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 लाईन 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, नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनुचित 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 होने चाहिये।
 - (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
 - (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। 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 सौंपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें।
5. उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ कार्य जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
6. भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार का त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।
7. भाषा विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार की



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

17 =>

$$\Rightarrow \therefore a_n = a + (n-1)d$$

$$\Rightarrow \therefore a_{20} = 8 + (20-1)5$$

$$\Rightarrow \therefore a_{20} = 8 + (19)5$$

$$= 8 + 95$$

$$= 103$$

अतः $a_{20} = 103$ होगा। Ans

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
= 3

18 =>

दिया है:-

$$\frac{\text{संकेत}}{\text{गुणक}} = \frac{2}{3} \text{ है}$$

संकेत के चयन =>

i) सर्वप्रथम हमने $\triangle ABC$ की संकेत की समबाहु

जिसमें $AB = BC = AC = 5 \text{ cm}$ है।

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

ii)

AB पर \perp ध्वजकीण बनाया।

iii)

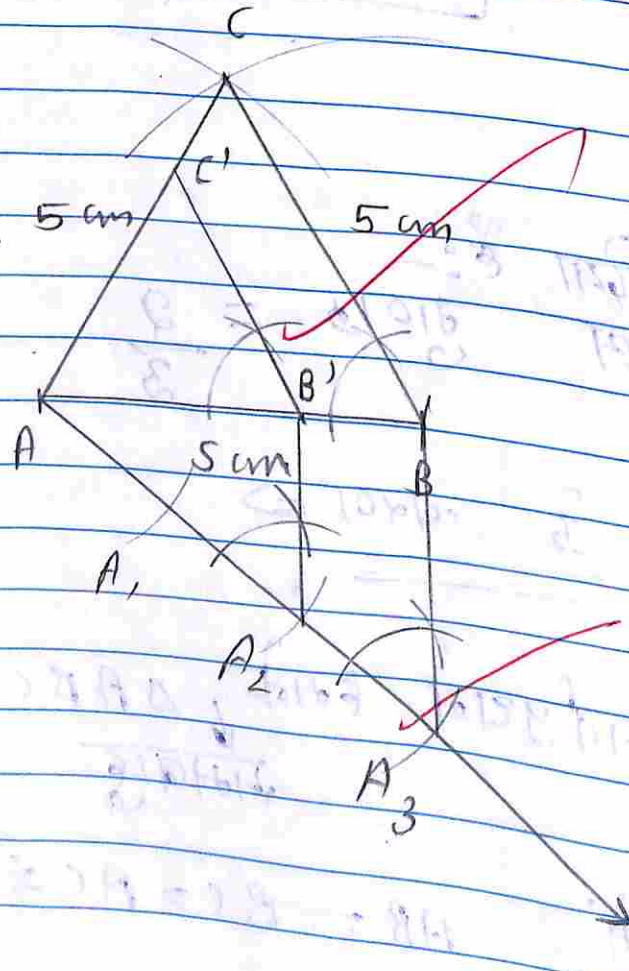
AX पर A_1, A_2 तथा A_3 बिंदु
इस प्रकार मंजूर
किए कि $AA_1 = A_1A_2 = A_2A_3$ है।

iv)

A_3B को मिलाया।

v)

A_3B के समांतर से A_2B'
खिंची। तथा इसी प्रकार B' से
 B, C के समांतर रेखाखंड $B'C'$ खिंचा।





परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

इस प्रकार हम ΔABC प्राप्त करते हैं
जो कि एक समकोण त्रिभुज है।

19

\Rightarrow

L.H.S. पक्ष \Rightarrow

$$\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}}$$

इसका परिमेयकरण करने पर \Rightarrow

$$= \frac{\sqrt{1+\sin A} \times \sqrt{1+\sin A}}{\sqrt{1-\sin A} \times \sqrt{1+\sin A}}$$

$$= \frac{(\sqrt{1+\sin A})^2}{(\sqrt{1-\sin A})^2}$$

$$= \frac{1+\sin A}{1-\sin A}$$

$$\left[\because (a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \right]$$

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

$$\left[\because \cos^2 A + \sin^2 A = 1 \right]$$

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

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

$$= \sec A + \tan A$$

$$= \text{R.H.S. पक्ष} \quad \text{H.O.P.}$$



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

20 =>

वर्ग	f
10-20	15
20-30	20
30-40	25
40-50	22
50-60	10

बहुलक वर्ग = 30-40

बहुलक वर्ग की निम्न सीमा (l) = 30

वर्गमाप (h) = 10

- $f_1 = 25$ [बहुलक वर्ग की वार्षिका]
- $f_0 = 20$ [व. वर्ग से पहले वाले वर्ग की f]
- $f_2 = 22$ [बाह्वाले वर्ग की f]

बहुलक (z) = $l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] h$

= $30 + \left[\frac{25 - 20}{50 - 20 - 22} \right] 10$



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$= 30 + \left[\frac{5}{50-42} \right] \cdot 10$$

$$= 30 + \left[\frac{5 \times 10}{8} \right]$$

$$= 30 + \frac{50}{8}$$

$$= 30 + 6.25$$

$$= \boxed{36.25} \text{ Ans}$$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + 11$
= (3)

21 \Rightarrow एक समीकरण
- युग्म \Rightarrow

$$x + y = 8 \quad \text{--- (1)}$$

$$y = 8 - x$$

$x = 0$ लेने पर \Rightarrow

$$y = 8 - 0$$

$$y = 8$$

$$y = 2x - 7 \quad \text{--- (2)}$$

$x = 0$ लेने पर \Rightarrow

$$y = (2)(0) - 7$$

$$y = -7$$



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$x = 1 \text{ लेबे पर } \Rightarrow$$

$$y = 8 - 1$$

$$y = 7$$

x	0	1
y	8	7

$$x = 1 \text{ लेबे पर } \Rightarrow$$

$$y = (2)(1) - 7$$

$$y = -5$$

x	0	1
y	-7	-5

रेखाएँ बिंदु $(5, 3)$ पर प्रतिच्छेद
करती हैं।
अतः

$$x = 5$$

$$y = 3$$

Ans.

Note : रेखाएँ जीरो हैं

P.T.O



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

23

=>

वर्ग (class) फ़्रीक्वेंसी (f)

1-9

वर्ग	f	cf
1-4	6	6
4-7	30	36
7-10	40	76
10-13	16	92
13-16	4	96
16-19	4	100
n = 100		

पर

BSER-1672020



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$\frac{M}{3} = 50$$

दत्त \Rightarrow

$$\text{माध्यक वर्ग} = 7-10$$

माध्यक वर्ग की निम्न सीमा (L) = 7
वर्गमाप = 3

$$\frac{M}{3} = 50$$

BSER-167/2020

माध्यक वर्ग से पहले वाले वर्ग की संयुक्त वारम्बदा [cf] = 36
माध्यक वर्ग की वारम्बदा [cf] = 40

माध्यक

$$L + \left[\frac{\frac{M}{3} - cf}{f} \right] h$$

$$= 7 + \left[\frac{50 - 36}{40} \right] 3$$

$$= 7 + \left[\frac{14 \times 3}{40} \right]$$

$$= 7 + \left[\frac{7 \times 2 \times 3}{2 \times 20} \right]$$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

रचना के चरण \Rightarrow

i) सर्वप्रथम जिसमें $\triangle ABC$ की रचना की
वथा $AB = 5\text{cm}$ तथा $BC = 6\text{cm}$
 $\angle ABC = 60^\circ$ है।

ii) \Rightarrow भुजा BC पर व्युत्क्रमीय Bx
बनाया।

iii) कीरण इस प्रकार Bx पर
कि अंकित B_1, B_2, B_3 तथा B_4
 $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4$ हों।

iv) B_4C को मिलाया।

v) B_4C के समांतर B_3 से B_3C' खींची।

vi) इसी प्रकार AC के समांतर
 $A'C'$ खींची।

इस प्रकार हम अभीष्ट $\triangle A'B'C'$ प्राप्त
करते हैं जो $\triangle ABC$ का
समासक है।



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-16/2020

पर



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-167/2020



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-167/2020



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-167/2020



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-167/2020

9+
9
18

नामांक (अंकों में) 3 7 2 2 4 1 4

(शब्दों में)

शैलीस लाथ गर्बस

प्रश्न संख्या

21

विषय

गणित

नोट : परीक्षार्थी अनिवार्य रूप से इस ग्राफ कागज को अपनी उत्तर पुस्तिका में धागे से बान्धकर सलग्न करें, साथ न ले जावें।
ग्राफ कागज उत्तर पुस्तिका के साथ नहीं मिलने पर परीक्षार्थी दण्ड का भागी होगा।

