कुल पृष्ठ संख्या–24 (कवर पेज सहित)

क्रम संख्या....

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

Candidate's Roll No. In English

(In Figures) | | | | | | | |

(In Words) -

परीक्षार्थी का नामांक हिन्दी में

शब्दों में

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.....

दिनांक .....

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।

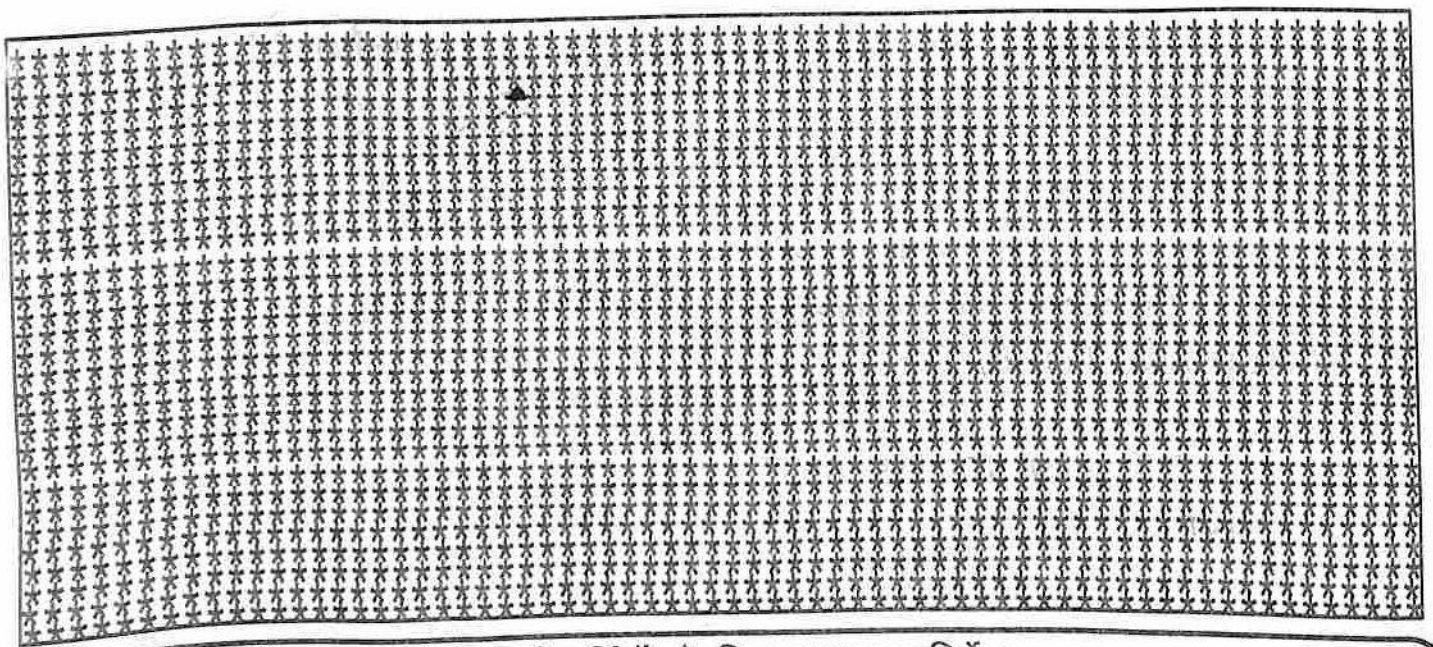
(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदारणार्थ : 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

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 | | | | | |

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रीमवोव कागज ही उपयोग में लिया गया है। 161/2017



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 अनुशषा 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 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 होने चाहिये। परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या की जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक या क्रम में नहीं हैं तो वीक्षक से तुरन्त बदलवा लें।
   (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रोनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध हैं।
   (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 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 है। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

भाग - द

26

$2x + y = 6$

$y = 6 - 2x$

$y = 6 - 2x$ — (i)

समी॰ (i) में $x = 1$ रखने पर

$y = 6 - 2 \times 1$

$y = 4$

समी॰ (i) में $x = 2$ रखने पर

$y = 6 - 2 \times 2$

$y = 2$

समी॰ (i) में $x = 3$ रखने पर

$y = 6 - 2 \times 3$

$y = 0$

x	1	2	3
y	4	2	0

$2x - y = 2$

$-y = 2 - 2x$ — (ii)

समी॰ (ii) में $x = 1$ रखने पर

$-y = 2 - 2 \times 1$

$y = 0$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$-y = 2-2x$

समी. (ii) में $x = 2$ रखने पर

$-y = 2-2\times2$

$-y = -2$

$y = 2$

समी. (ii) में $y = 3$ रखने पर

$-y = 2-2\times3$

$-y = -4$

$y = 4$

x	1	2	3
y	0	2	4

अतः आलेखीय विधि से हल करने पर x, y के निर्देशांक (2, 2) होंगे।

$6x + 7y = P$

x व y के मान समी. में रखने पर

$P = 6\times2 + 7\times2$

$P = 12 + 14$

$P = 26$

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान

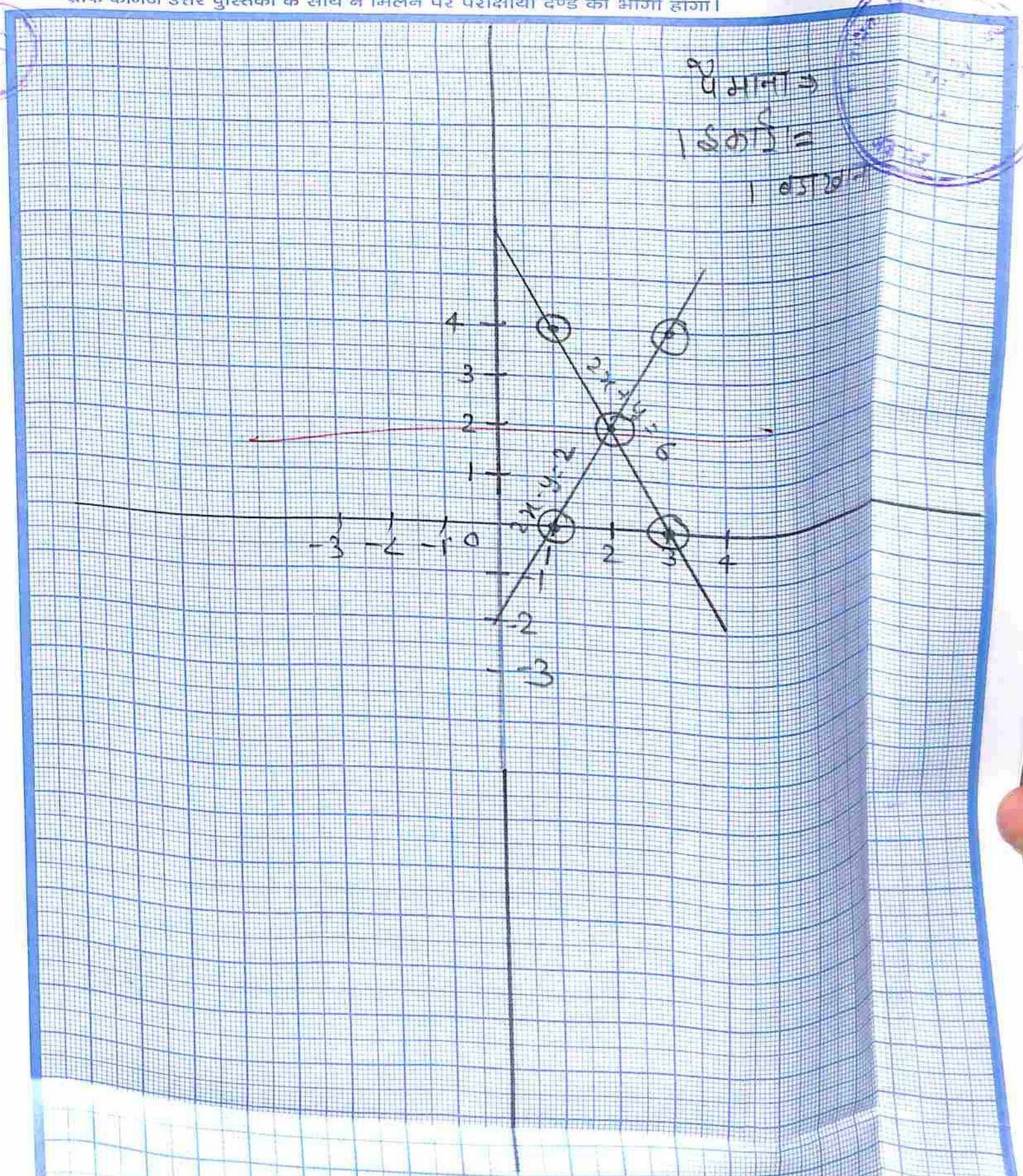
परीक्षा माध्यमिक परीक्षा

नामांक (अंकों में) 1 4 6 6 0 8 2 (शब्दों में) चौदह लाख छियासठ हजार बियासी

विषय गणित

प्रश्न संख्या 27

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



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

27 (i) $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$

LHS से $\Rightarrow$

$\Rightarrow \sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta} \times \frac{1+\cos\theta}{1+\cos\theta}}$ परिमेयकरण करने पर

$\Rightarrow \sqrt{\frac{(1+\cos\theta)^2}{1-\cos^2\theta}}$

$\Rightarrow \sqrt{\frac{(1+\cos\theta)^2}{\sin^2\theta}}$

$\Rightarrow \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$

$\Rightarrow \frac{1}{\sin\theta} + \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$

$\Rightarrow \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta = R.H.S.$ इति सिद्धम्

(ii) $\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta} + \frac{\cot\theta}{1-\tan\theta} = 1 + \tan\theta + \cot\theta$

L.H.S से $\rightarrow$

$\Rightarrow \frac{\sin\theta}{\cos\theta} \div \left(\frac{1}{1} - \frac{\cos\theta}{\sin\theta}\right) + \frac{\cos\theta}{\sin\theta} \div \left(\frac{1}{1} - \frac{\sin\theta}{\cos\theta}\right)$

$\Rightarrow \frac{\sin\theta}{\cos\theta} \div \left(\frac{\sin\theta - \cos\theta}{\sin\theta}\right) \div \frac{\cos\theta}{\sin\theta} \div \left(\frac{\cos\theta - \sin\theta}{\cos\theta}\right)$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

$$\Rightarrow \frac{\sin\theta}{\cos\theta} \times \frac{\sin\theta}{\sin\theta-\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{\sin\theta} \times \frac{\cos\theta}{\cos\theta-\sin\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{\sin^2\theta}{\cos\theta(\sin\theta-\cos\theta)} + \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta(\cos\theta-\sin\theta)}$$

$$\Rightarrow \frac{\sin^2\theta}{\cos\theta(\sin\theta-\cos\theta)} - \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta(\sin\theta-\cos\theta)}$$

$$\Rightarrow \frac{\sin^3\theta - \cos^3\theta}{\sin\theta\cos\theta(\sin\theta-\cos\theta)}$$

$$\Rightarrow \frac{(\sin\theta-\cos\theta)(\sin^2\theta+\sin\theta\cos\theta+\cos^2\theta)}{\sin\theta\cos\theta(\sin\theta-\cos\theta)}$$

$$\Rightarrow \frac{\sin^2\theta}{\sin\theta\cos\theta} + \frac{\sin\theta\cos\theta}{\sin\theta\cos\theta} + \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta\cos\theta}$$

$$\Rightarrow \frac{\sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\sin\theta\cos\theta}{\sin\theta\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{\sin\theta}$$

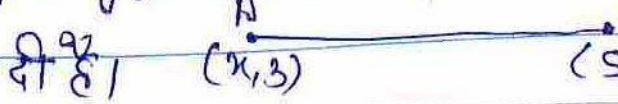
$$\Rightarrow \tan\theta + 1 + \cot\theta$$

$$\Rightarrow 1 + \tan\theta + \cot\theta$$

इति सिद्धम्

28 (i) $x_1 \Rightarrow x$, $y_1 = 3$

$x_2 \Rightarrow 5$, $y_2 = 7$



∵ AB की दूरी 5 दी है।

$$\therefore \sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2} = 5$$

दोनों पक्षों का वर्ग करने पर

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

$\Rightarrow (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 = 25$

$\Rightarrow (5-x)^2 + (7-3)^2 = 25$

$\Rightarrow 25 - 10x + x^2 + 16 = 25$

$\Rightarrow x^2 - 10x + 16 = 0$

गुणनखण्ड विधि से

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

$x(x-8) - 2(x-8) = 0$

$(x-8)(x-2)$

$x - 8 = 0$ | $x - 2 = 0$

$x = 8$ | $x = 2$

अतः x के मान 8 व 2 हो सकते हैं।

(ii) $A = (1, 3)$ $B = (2, 7)$

माना बिन्दु P, AB रेखा को $m_1 : m_2$ में विभाजित करता है।

माना P बिन्दु के निर्देशांक (x, y) है।

व A के (x_1, y_1) व B (x_2, y_2) है।

अतः विभाजन सूत्र से

$x_1 = 1$ | $y_1 = 3$

$x_2 = 2$ | $y_2 = 7$

$x = \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

$$x = \frac{2m_1 + m_2}{m_1 + m_2}$$

इसी प्रकार

$$y = \frac{7m_1 + 3m_2}{m_1 + m_2}$$

$3x + y = 9$

समी. में x व y का मान रखने पर

$$3\left(\frac{2m_1 + m_2}{m_1 + m_2}\right) + \frac{7m_1 + 3m_2}{m_1 + m_2} = 9$$

$$\frac{6m_1 + 3m_2 + 7m_1 + 3m_2}{m_1 + m_2}$$

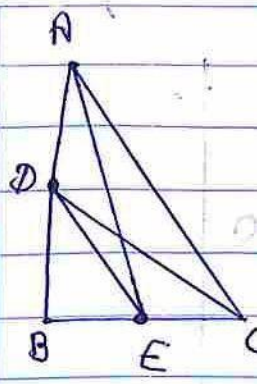
$$13m_1 + 6m_2 = 9m_1 + 9m_2$$
$$13m_1 - 9m_1 = 9m_2 - 6m_2$$
$$4m_1 = 3m_2$$
$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{3}{4}$$

अतः बिन्दु P रेखा को 3:4 में विभाजित करेगा।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या

29

परीक्षार्थी उत्तर



दिया है → $\triangle ABC$ एक समकोण $\triangle$ है जिसमें $\angle B = 90°$ है। भुजा AB बिन्दु D व BC पर E स्थित है।

सिद्ध करना है → $AE^2 + CD^2 = AC^2 + DE^2$

रचना → A को E व C को D से मिलाया।

उपपत्ति →

$\triangle ABC$ में

पाइथागोरस प्रमेय से

$AC^2 = AB^2 + BC^2$ — (I)

इसी प्रकार $\triangle BDE$ में

$DE^2 = BD^2 + BE^2$ — (II)

इसी प्रकार $\triangle ABE$ में

$AE^2 = AB^2 + BE^2$ — (III)

इसी प्रकार $\triangle BCD$ में

$CD^2 = BC^2 + BD^2$ — (IV)

समी. (III) व (IV) को जोड़ने पर

$AE^2 + CD^2 = BC^2 + BD^2 + AB^2 + BE^2$

समी. (I) व (II) का मान रखने पर

$AE^2 + CD^2 = AC^2 + DE^2$

इति सिद्धम

परीक्षार्थी उत्तर

30

वर्गअंतराल	xi	fi	fidi
20-30	25	4	-80
30-40	35	28	-280
40-50	45	42	0
50-60	55	20	200
60-70	65	6	120
		$\Sigma fi = 100$	-40 $\Sigma fidi \Rightarrow$

माध्य ⇒

माना कल्पित माध्य = a = 45

$$\bar{x} = a + \frac{\Sigma fidi}{fi}$$

$$\bar{x} = 45 + \frac{(-40)}{100}$$

$$45 - 0.4$$

$$\bar{x} = 44.6$$

बहुलक ⇒

बहुलक वर्ग ⇒ 40-50 | 42

$$\text{बहुलक} = l + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h$$

$$\Rightarrow 40 + \frac{42-28}{84-28-20} \times 10$$

$$40 + \frac{14}{36} \times 10$$

$$40 \quad \frac{7}{18} \times 10$$

$$\frac{40}{1} + \frac{70}{18}$$

$$40 + 3.88$$

बहुलक $\Rightarrow$ 43.88

[खण्ड - C]

16 विभाजन एल्गोरिथम से भाग

$$x^2 - x + 1 \;\Big)\; x^4 - 3x^2 + 4x - 3 \;\Big(\; x^2 + x - 3$$

$$\underline{-x^4 \pm x^2} \qquad\qquad -x^3$$

$$-x^3 - 4x^2 + 4x - 3$$

$$\underline{x^3 - x^2 + x}$$

$$-3x^2 + 3x - 3$$

$$\underline{-3x^2 + 3x - 3}$$

$$\times$$

अतः भागफल $= x^2 + x - 3$ व शेषफल $= 0$ होगा।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

17

$a_2 = 3$

$a + d = 3 \quad -(1)$

$a_3 = 5$

$a + 2d = 5 \quad -(11)$

विलोपन विधि से

$a + 2d = 5$

$\underline{-a \pm d = \mp 3}$

$d = 2$

d का मान समी॰ (1) में रखने पर

$a + 2 = 3$

$a = 3 - 2$

$a = 1$

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

$S_{20} = \frac{20}{2}(2 \times 1 + (20-1)2)$

$S_{20} = 10(2 + 38)$

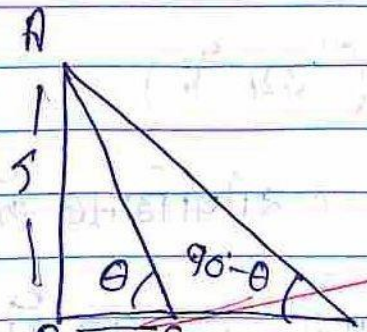
$S_{20} = 10 \times 40$

$S_{20} = 400$

अतः 20 पदों का योग 400 होगा।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

18



ΔABC में

$$\tan\theta = \frac{\text{लं०}}{\text{आ०}}$$

$$\tan\theta = \frac{h}{9} \quad -(I)$$

ΔABD में

$$\tan\theta(90°-\theta) = \frac{\text{लं०}}{\text{आ०}}$$

$$\cot\theta = \frac{h}{25} \quad -(II)$$

समी० (I) व (II) का गुणा करने पर

$$\tan\theta \times \cot\theta = \frac{h}{25} \times \frac{h}{9}$$

$$1 = \frac{h^2}{225}$$

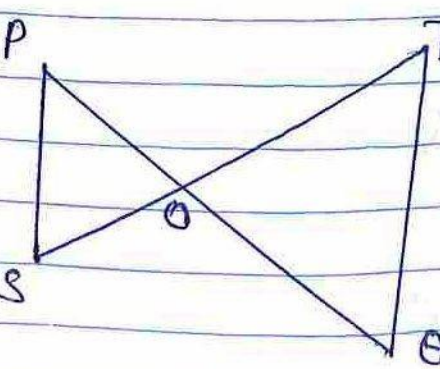
$$h^2 = 225$$

$$h = \sqrt{225}$$

$$h = 15 \text{ मी.}$$

अतः ऊंचाई 15 मी होगी

19



दिया है ⇒ $OP \cdot OQ = OR \cdot OS$

$$\frac{OP}{OR} = \frac{OS}{OQ}$$

दर्शाना है ⇒ $\angle OPS = \angle ORQ$ व

$\angle OQR = \angle OSP$

परीक्षार्थी उत्तर

$\triangle POS$ तथा $\triangle ROQ$ में

$\frac{OP}{OR} = \frac{OS}{OQ}$ (दिया है)

$\angle POS = \angle ROQ$ (शीर्षाभिमुख कोण)

अतः जब भुजाएं समानुपाती व एक कोण बराबर है तो

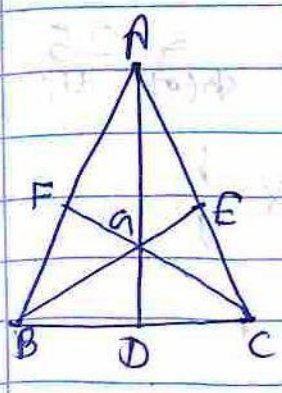
$\triangle POS \sim \triangle ROQ$

C.P.S.P. से

$\angle OPS = \angle ORQ$

$\angle OQR = \angle OSP$

20



$AD = 9$ cm.

अतः $AG = \frac{2}{3} AD$

$AG = \frac{2}{3} \times 9$

$AG = 6$ cm.

$GE = 4.2$ cm.

$GE = \frac{1}{3} BE$

$BE = 3GE$

$BE = 3 \times 4.2$

$BE = 12.6$

$GC = 6$

$FG = \frac{1}{2} GC$

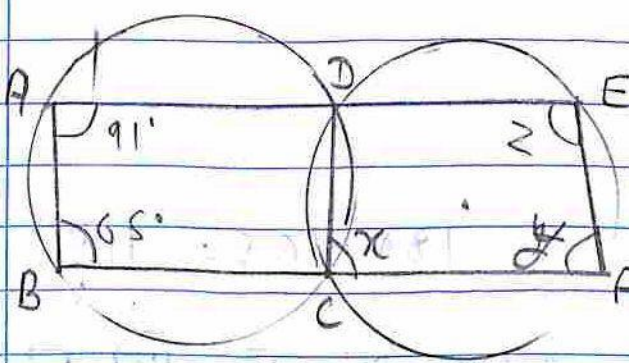
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

$FG = \frac{6}{2}$

$FG = 3\ cm.$

$AG = 6\ cm,\ BE = 12.6\ cm$ व $FG = 3\ cm,$ होगी।

21



∵ चक्रीय चतुर्भुज में बहिष्कोण का मान सम्मुख अन्तराभिमुख कोण के बराबर होता है।

अतः $\angle x = \angle A$

$\angle x = 91°$

इसी प्रकार

$\angle CDE = \angle B$

$\angle CDE = 65°$

∵ चक्रीय चतु. में सम्मुख कोणों का मान 180° होता है।

$\angle CDE + \angle y = 180°$

$\angle y = 180° - 65$

$\angle y = 115°$

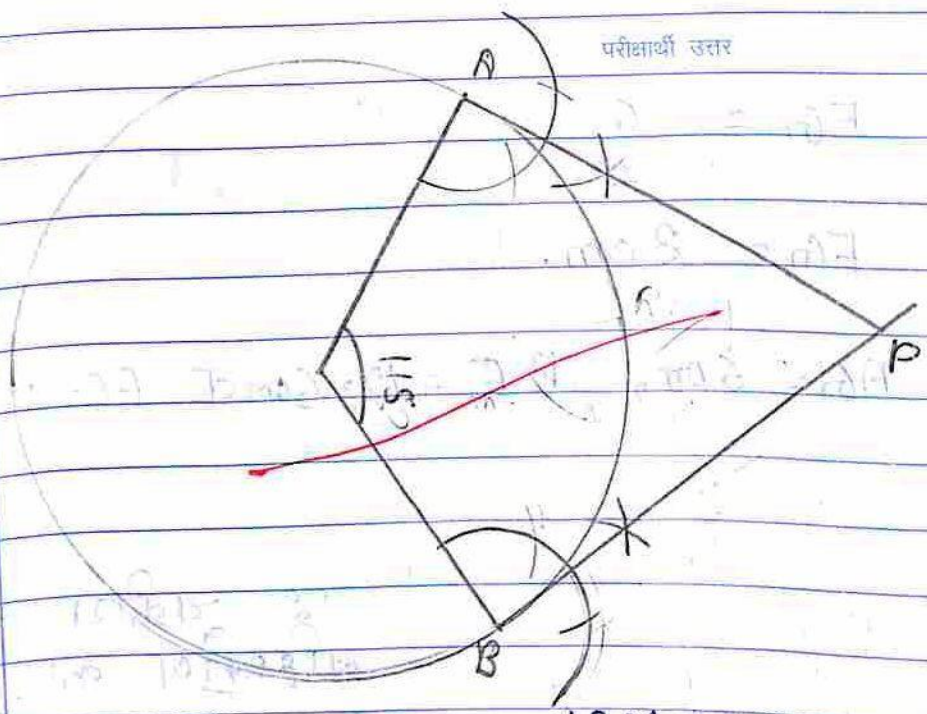
इसी प्रकार $\angle x + \angle z = 180$

$\angle z = 180° - 91$

$\angle z = 89$

परीक्षक द्वारा प्रश्न अंक | प्रश्न संख्या
22

परीक्षार्थी उत्तर



$180° - 65° = 115°$

रचना :-

1) सर्वप्रथम 4 cm. त्रिज्या वाले वृत्त की रचना की।
2) OB रेखा खींची।
3) OB रेखा पर 115° का कोण बनाकर OA प्राप्त किया।
4) A व B बिन्दु पर अपने वृ परकार की सहायता से 90° का कोण बनाकर स्पर्श रेखा प्राप्त की।
5) स्पर्श रेखा का प्रतिच्छेदन बिन्दु P प्राप्त किया।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

23

वृत्ताकार पार्क की त्रिज्या $r_2 = 4.2$ मी.

वृत्ताकार पार्क में रास्ता सहित त्रिज्या $4.2 + 2.1$

$r_1 = 6.3$

रास्ते का क्षे० $\Rightarrow$ $\pi (r_1^2 - r_2^2)$

$\frac{22}{7} ((6.3)^2 - (4.2)^2$

$\Rightarrow \frac{22}{7} (6.3 + 4.2)(6.3 - 4.2)$

$\frac{22}{7} \times 10.5 \times 2.1$

$\Rightarrow 22 \times 10.5$

$\Rightarrow 69.3$ मी^{2}

अतः रास्ते का क्षे. 69.3 मी^{2} होगा।

24

बेलन की त्रिज्या $\Rightarrow \frac{1.4}{2} = 0.7$ मी

ऊँचाई $\Rightarrow$ 2.5 मी.

बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $\Rightarrow$

$2 \times \frac{22}{7} \times 0.7 \times 2.5$

11 मी^{2}

1 चक्कर में रोलर भूमि समतल करता है = 11 मी^{2}

10 चक्कर में $\rightarrow$ 11×10

$= 110$ मी^{2}

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या 25

परीक्षार्थी उत्तर

कुल परिणाम ⇒ एक सफेद गेंद, दो काली गेंद, तीन लाल गेंद

संख्या ⇒ 6

(i) गेंद के सफेद होने के लिए अनुकूल परिणाम ⇒ 1

प्रायिकता ⇒ $\frac{1}{6}$

(ii) गेंद के काली न होने के परिणाम ⇒ 4

प्रायिकता ⇒ $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(iii) गेंद लाल होने के परिणाम ⇒ 3

प्रायिकता ⇒ $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

भाग → B

11 हन्द योग विधि द्वारा 6889 का वर्गमूल ⇒

68	89
16	4
8	3

$68 - 8^2 = 4$

भाजक = $8 \times 2 = 16$

नया भाज्य = $48 \div 16$

⇒ 3, 0

नया भाज्य ⇒ $09^9 - 3^2 = 0$

अतः वर्ग मूल 83 होगा।

प्रश्न संख्या

12 संख्याओं का ~~गुणन फल~~ = 525
महत्तमसमापवर्तक = 5

सूत्र से

L.C.M. × H.C.F. = संख्याओं का गुणनफल

$Lcm \times 5 = 525$

$LCM = \frac{525}{5}$

$Lcm = 105$

13 घन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षे. ⇒ 216 m^2
~~मान~~ घन की भुजा ⇒ a m

सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षे. ⇒ $6a^2 = 216$

$a^2 = \frac{216}{6}$

$a^2 = 36$

$a = \sqrt{36}$

$a = 6$ m

अतः घन की भुजा = 6 मीटर होगी।

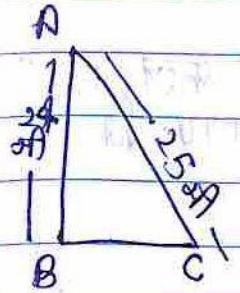
14 अर्द्ध गोले की त्रिज्या ⇒ 7 cm.
~~सम्पूर्ण~~ पृष्ठीय क्षेत्रफल ⇒ $3\pi r^2$

$3 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$

⇒ 462 cm^2

प्रश्न संख्या

15



∵ CCTV कैमरे का दृष्टि क्षेत्र वृत्ताकार होगा तथा BC उसकी त्रिज्या होगी।

ΔABC में $\angle B = 90°$

∴ पाइथागोरस प्रमेय से

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

$(25)^2 = (24)^2 + BC^2$

$BC^2 = (25)^2 - (24)^2$

$BC^2 = 625 - 576$

$BC = \sqrt{49}$

$BC = 7$ मी.

अदर्शनी वृत्त का क्षेत्रफल ⇒ πr^2

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

⇒ $154 m^2$

भाग → A

1

$31\frac{1}{6} \times 31\frac{5}{6}$

सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण द्वारा गुणा

$31 \times 32 \;/\; \frac{1}{6} \times \frac{5}{6}$

$992 \;/\; \frac{5}{36}$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

$992\frac{5}{36}$ उत्तर

2 $\frac{1}{x-3}+\frac{1}{x-7}=\frac{1}{x-1}+\frac{1}{x-9}$

∵ जब अंश समान हो तथा दोनों पक्षों के हरों में स्वतंत्र पदों का योग बराबर हो तो किसी एक पक्ष के योग के बराबर ± 0 रखकर मान ज्ञात किया जाता है। और यहा

$x+x-3-7=-10+2x$

$x+x-1-9=-10+2x$

अत:

$2x-10=0$

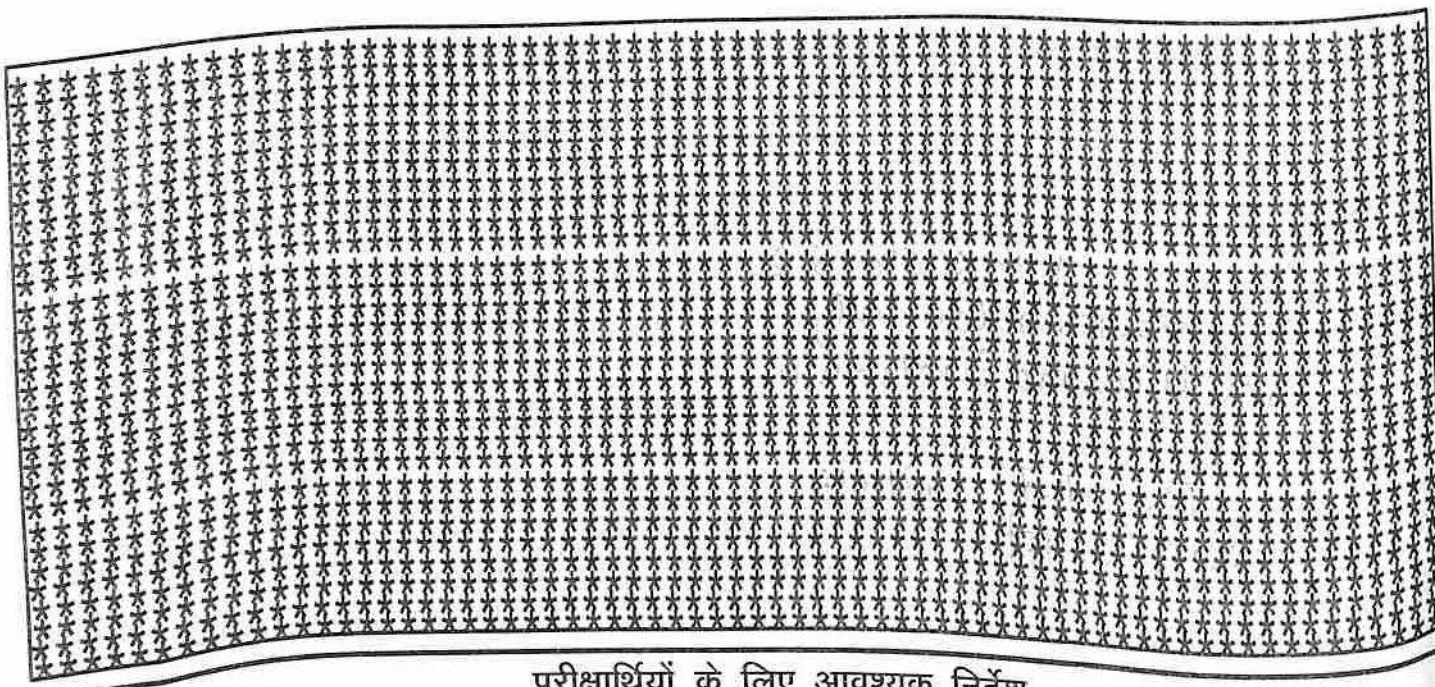
$x=\frac{10}{2}$

$x=5$

3. 196 के अभाज्य गुणनखण्ड ⇒ $2\times2\times7\times7$

$2^2\times7^2$

घातों का योग ⇒ $2+2 \Rightarrow 4$



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 अनुशषां 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 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 पू होने चाहिये। परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या की जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक क्रम में नहीं हैं तो वीक्षक से तुरन्त बदलवा लें।
   (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रोनि उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध हैं।
   (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। टेबुल के आस–पास कोई अवैध सामग्री नहीं हो चाहिये, इसकी जांच कर लें।
   (v) अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परी 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 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ क 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 है। किसी भी प्रकार त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

4 $\cos 50^\circ \operatorname{cosec} 40^\circ$

$\operatorname{cosec} 50^\circ \quad (\sec\theta = \operatorname{cosec}(90^\circ - \theta))$

$\cos 50^\circ \cdot \sec 50^\circ$

$\cos 50^\circ \times \frac{1}{\cos 50^\circ}$

$\Rightarrow 1$ Ans

5

∵ यहाँ लम्बाई लम्ब व धरा आधार है

$\therefore \Delta ABC$

$\tan\theta = \frac{\text{ल०}}{\text{आ०}}$

$\tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\tan\theta = \tan 30^\circ$

अतः सूर्य उन्नयन कोण 30° होगा।

6 दो बिन्दुओं से समदूरस्थ बिन्दु का बिन्दुपथ उन बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा समद्विभाजक होगा।

7 केन्द्र से समदूरस्थ जीवाएँ बराबर होंगी अतः उनका अनुपात 1 : 1 होगा।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

8 एक पासे को फेकने पर कुल परिणाम =

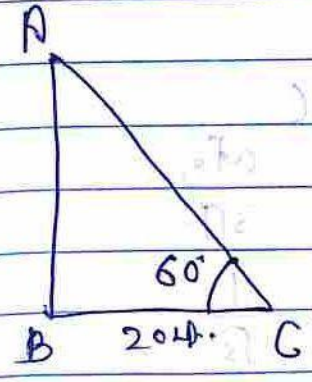
1, 2, 3, 4, 5, 6

विषम अंक के लिए अनुकूल परिणाम =

1, 3, 5

प्रायिकता = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

10.



ΔABC में

$\tan\theta = \frac{\text{लं०}}{\text{आ०}}$

$\tan 60° = \frac{AB}{20}$

$\sqrt{3} = \frac{AB}{20}$

$AB = 20\sqrt{3}$

$34.60\ m^2$

9 5, 3

$x_n = a + 3d$

$x_8 = 5 + (8-1)2$

= समाप्त