



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

प्रवेशिका 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।

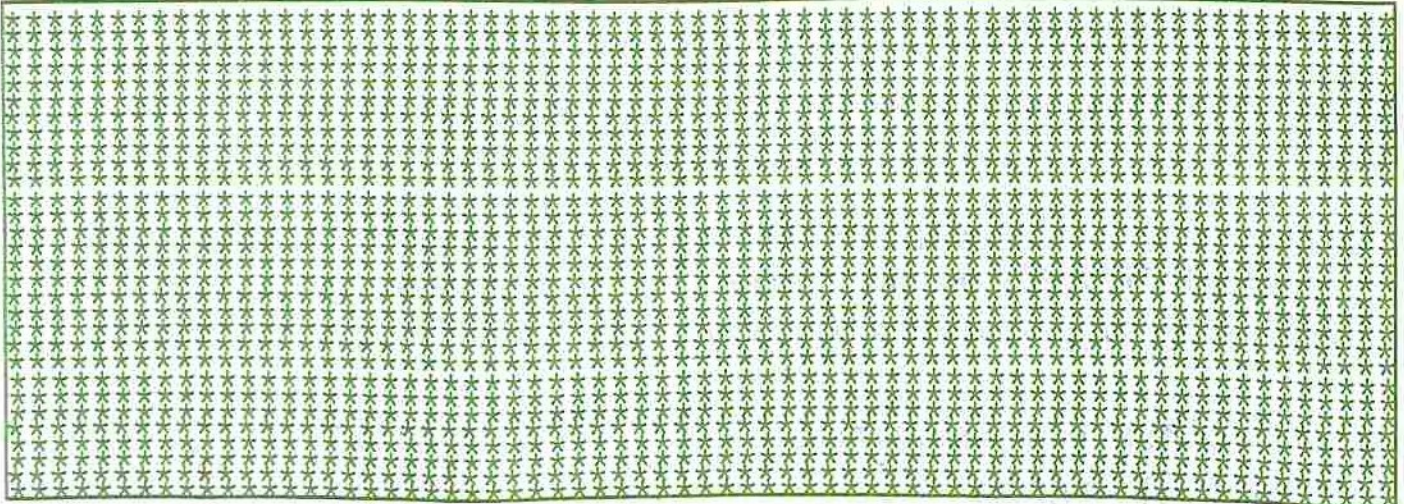
(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदाहरणार्थ : 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

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			
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 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 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, 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 इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
 - (iv) वस्त्र, स्कैल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ भी 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 हैं। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

भाग-अ परीक्षार्थी उत्तर

1. $30 \frac{1}{6} \times 31 \frac{5}{6}$

$$31 \times 32 \div \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = 992 \frac{1}{36} \text{ Ans:-}$$

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

यदि प्रत्येक पक्ष में दो भिन्न हो और दोनों भिन्नो के अंश परस्पर समान हों तो उनके हों का योग शून्य बराबर रखने पर चर शी का मान प्राप्त होता है।

हों का योग \Rightarrow

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

$$x = \frac{10}{2} = 5$$

$x = 5$ Ans:

3. 196 के अभाज्य गुणखण्ड की घातों का योग $= 2^2 + 7^2 \Rightarrow 4$

Ans:- 4

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

$\sin (90-50^\circ) \operatorname{cosec} 40^\circ$

$[\because \sin \theta = \frac{1}{\operatorname{cosec} \theta}]$

$\sin 40^\circ \cdot \operatorname{cosec} 40^\circ$

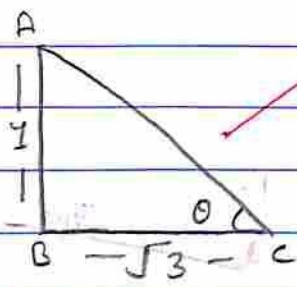
$1 \times \operatorname{cosec} 40^\circ = 1$ Ans:

$\operatorname{cosec} 40^\circ$



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

5.



$AB = 1$
 $BC = \sqrt{3}$

$\tan \theta = \frac{\text{लम्ब}}{\text{आधार}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\tan \theta = \tan 30^\circ$ [$\because \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$]

सूर्य का उन्नयन कोण : $\theta = 30^\circ$
 30° Ans:

6.

दो दिये गये बिन्दुओं से समदूरस्थ बिन्दुओं का बिन्दुपथ उन दोनों बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा का लम्ब समद्विभाजक होता है।

7.

$1:1$

8.

सम्भावित परिणाम = 1, 2, 3, 4, 5 $\Rightarrow 6$
 अनुकूल परिणाम = 1, 3, 5 $\Rightarrow 3$

प्रायिकता = $\frac{\text{अनुकूल परिणामों की संख्या}}{\text{सम्भावित परिणामों की संख्या}}$
 $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

9.

पहले K.M. का मिराया = ₹ 5
 तय की गई दूरी = 2 K.M.
 मिराया = ₹ y

प्रश्नानुसार $\Rightarrow x = 5y + 3y$



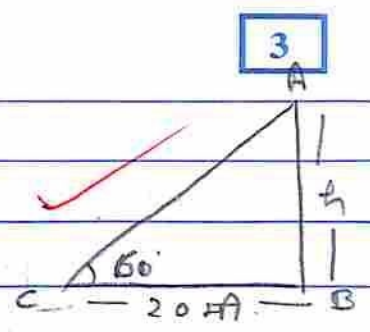
प्रश्न संख्या
10.

माना की खम्भे की ऊँचाई = h मी.

परीक्षार्थी उत्तर

$\theta = 60^\circ$

$BC = 20$ मी.



$\tan 60^\circ = \frac{\text{लम्बाई}}{\text{आधार}} = \frac{h}{20}$

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

$h = 20\sqrt{3}$

$h = 20 \times 1.732$

$h = 34.640$ मी.

Part - B

11. ~~6889~~ की वर्गमूल संख्या में चार अंक आयात करने से सात छोटे करेंगे।

~~$6^2 / 2 \times 6 \times 8 / 2 \times 6 \times 8 + 8^2 / 2 \times 6 \times 9 - 2 \times 8 \times 8 / 2 \times 8 \times 9 + 8^2$~~

~~$64 / 96 / 160 / 236 / 208 / 144 / 81$~~

11.	68	89
16		40
	8	30

वर्गमूल \Rightarrow 83

(i) $8^2 = 64$

8 का दोगुना 9पम खण्ड में लिखा

शेषफल = 4 लिखा

नया भाज्य = 48

~~$48 \div 16 = 3$~~

नया भाज्य = 09

संशोधित भाज्य = $09 - 3^2 = 0$



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर	परीक्षक प्रदत्त
	12.	$a \times b = 525$ $H.C.F. = 5$ $L.C.M. = ?$ $a \times b = H.C.F. \times L.C.M.$ $525 = 5 \times L.C.M.$ $L.C.M. = \frac{525}{5} = 105$ $L.C.M. = 105$ Ans:	
	13.	घनका सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्र: भुजा = 216 m^2 $6 \times \frac{\text{भुजा}^2}{6} = 216$ $\frac{\text{भुजा}^2}{6} = \frac{216}{6}$ भुजा = $\sqrt{36}$ भुजा = 6 मी.	
	14.	अर्द्धगोले की त्रिज्या: और अर्द्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्र = $3\pi r^2$ $3 \times 22 \times 7 \times 7 = 462 \text{ cm}^2$	
	15.	$BC^2 = AC^2 - AB^2$ $BC^2 = 25^2 - 24^2$ $BC^2 = 625 - 576$ $BC = \sqrt{49}$ $BC = 7$	

क द्वारा
त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

अदर्शनीय वृत्त की त्रिज्या:

क्षेत्र = πr^2 7cm

$$\frac{22}{7} \times 7 \times 7 = 22 \times 7 = 154 \text{ cm}^2$$

भाग - स

16. $P(x) = x^4 - 3x^2 + 4x - 3$

$$g(x) = x^2 + 1 - x$$

$$x^2 - x + 1$$

$$\begin{array}{r} x^2 + x - 3 \\ x^2 - x + 1 \overline{) x^4 - 3x^2 + 4x - 3} \\ \underline{x^4 + x^2 - x^3} \\ - + \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + x^3 - 4x^2 + 4x - 3 \\ \underline{x^3 - x^2 + x} \\ - 3x^2 + 3x - 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 3x^2 + 3x - 3 \\ \underline{- 3x^2 + 3x - 3} \\ + \\ 0 \end{array}$$

भागफल =

$$x^2 + x - 3$$

शेषफल = 0

17. $a_2 = 3$

$a_3 = 5$

$S_{20} = ?$

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

$$3 = a + (2-1)d$$

$$3 = a + d \quad (i)$$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$5 = a + (3-1) \times d$$

$$5 = a + 2d \quad \checkmark \text{ (ii.)}$$

(ii.) में से (i) को घटाने पर

$$5-3 = a+2d - a-d$$

$$2 = d$$

d का मान (i.) में रखने पर

$$3 = a + 2$$

$$a = 3 - 2$$

$$a = 1$$

पदों का योगफल

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

[$n=20$]

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

$$S_{20} = 10 [2 + 38]$$

$$S_{20} = 10 \times 40$$

$$S_{20} = 400 \quad \text{Ans.}$$

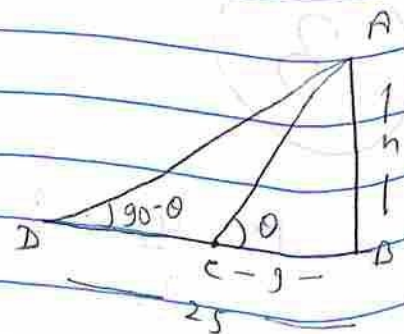
18. $\triangle ABC$ में -

$$\tan \theta = \frac{\text{लम्बाई}}{\text{आधार}} = \frac{h}{9}$$

$$\tan \theta = \frac{h}{9} \quad \text{(i)}$$

$\triangle ABD$ में

$$\tan (90^\circ - \theta) = \frac{h}{25}$$





क द्वारा प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$\cot \theta = \frac{h}{25}$ (ii)

$[\because \tan(90-\theta) = \cot \theta]$

(i) व (ii) को गुणा करने पर

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

$[\because \tan \times \cot \theta = 1]$

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

$h^2 = 225$

$h = \sqrt{225}$

$h = 15$ मी.

मीनार की ऊँचाई

15 मी.

BSE-163201

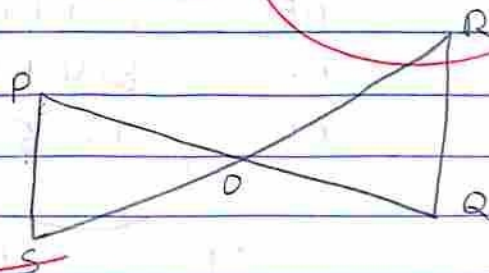
19. दिया हुआ है कि -

$OP \cdot OR = OR \cdot OS$

या $\frac{OP}{OR} = \frac{OR}{OS}$

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

\because दोनों त्रिभुजों की भुजाएँ समानुपाती हैं।
अतः दोनों त्रिभुज समरूप होंगे।



$\therefore \Delta OPS \sim \Delta ORQ$

$\therefore \frac{LOPS}{LOQR} = \frac{LOQR}{LOSP}$

$LOQR = LOQR$

$[\because$ समरूप त्रिभुजों के संगत कोण बराबर होते हैं।]

इति सिद्धम्

20.

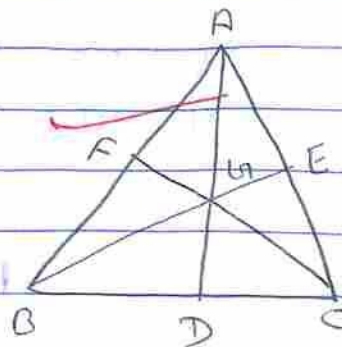
दिया हुआ है कि

$AD = 9$ cm

$AE = 4.2$ cm

$AF = 6$ cm

$AG = ?$, $BE = ?$, $FG = ?$



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

त्रिभुज की माध्यिकाएँ $2:1$ में विभाजित करती हैं।

$$AG : GD = 2 : 1$$

$$AG = \frac{2}{3} AD$$

$$AG = \frac{2}{3} \times 9 = 6 \text{ cm}$$

$$\frac{BG}{GE} = \frac{2}{1}$$

$$BG = 2 GE$$

$$BG = 2 \times 4.2$$

$$BG = 8.4$$

$$BE = BG + GE$$

$$BE = 8.4 + 4.2$$

$$BE = 12.6 \text{ cm}$$

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

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

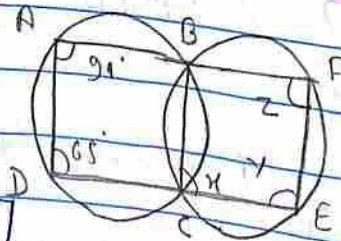
$$GC = 2 CF$$

$$GC = 2 CF$$

$$6 = 2 CF$$

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

21. ABC एक चक्रिय चतुर्भुज है
[चक्रिय चतुर्भुज की एक
भुजा बढ़ाने पर बनने वाला बहिष्कोण
अंतराभिमुख कोण के बराबर होता है]



$$\therefore \angle x = \angle A$$

$$\angle x = 90^\circ$$



क्र. द्वारा
अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$\angle CBF = 65^\circ$$

$$\angle x + \angle z = 180^\circ$$

$$90^\circ + \angle z = 180^\circ$$

$$\angle z = 180 - 90 = 89^\circ$$

$$\angle CBF + \angle y = 180^\circ$$

$$\angle y = 180 - 65$$

$$\angle y = 115^\circ$$

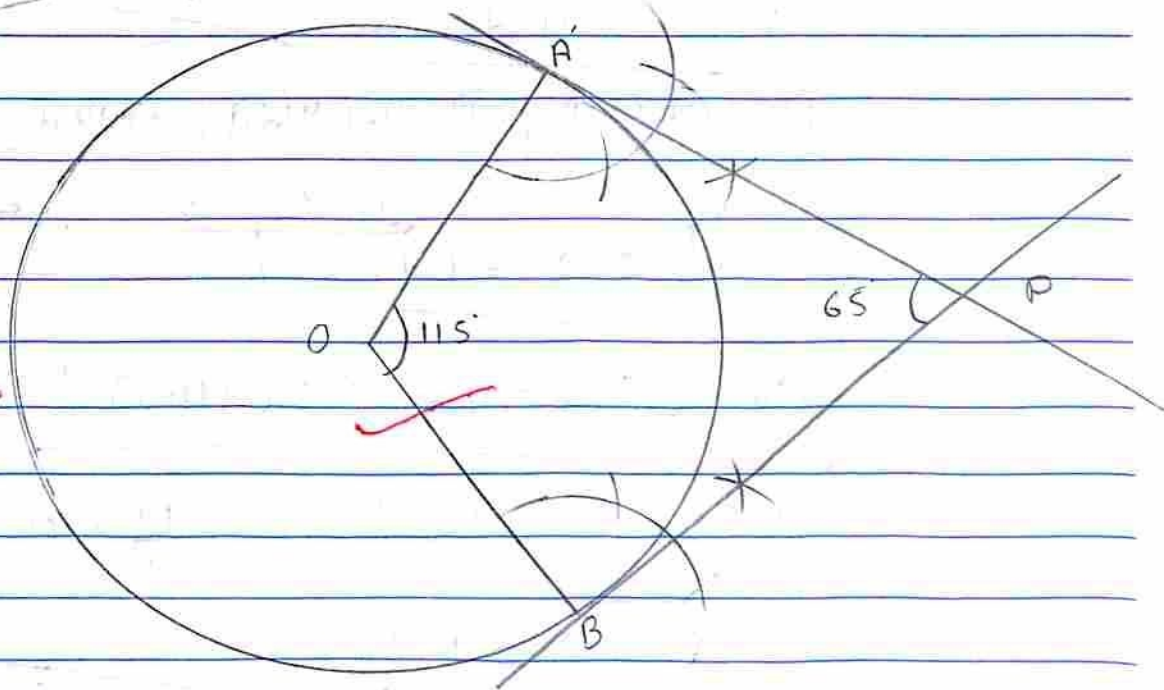
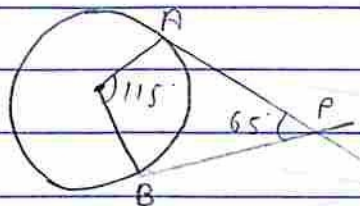
$$x = 90^\circ$$

$$y = 115^\circ$$

$$z = 89^\circ \text{ Ans.}$$

[चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोण सम्पूरक होते हैं]

22.



$$\angle O + \angle P = 180^\circ$$

$$\angle O = 180 - 65$$

$$\angle O = 115^\circ$$

[चक्रीय चतु. के सम्मुख कोण]

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

रचना => त्रिज्या का वृत्त बनाया। उस के बिन्दु O (केन्द्र) पर 4 cm का कोण बनाया। इस प्रकार वृत्त की दो त्रिज्याएँ 115° तथा बनायीं। तथा पर का कोण बनाकर दो स्पर्श रेखाओं A की B रचना की गी रेखाएँ जहाँ मिलती हैं, वहाँ अंकित किया। इस प्रकार आमेक्ष स्पर्श रेखाओं PA तथा PB की रचना हुयी।

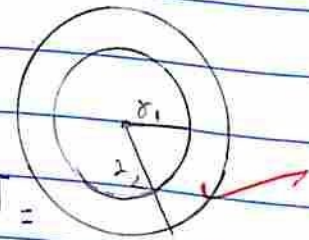
23. वृत्ताकार पार्क की त्रिज्या = 4.2 m
रास्ते की चौड़ाई = 1.4 m

$$r_1 = 4.2 + 1.4$$

$$r_1 = 5.6 \text{ m}$$

$$r_2 = 4.2 \text{ m}$$

दो संकेदिय वृत्तो द्वारा परिवृद क्षेत्रफल =



$$\frac{22}{7} [(5.6)^2 - (4.2)^2]$$

$$\frac{22}{7} [(5.6 - 4.2)(5.6 + 4.2)]$$

$$\frac{22}{7} [1.4 \times 9.8] \Rightarrow \frac{22}{7} \times 13.72$$

$$\Rightarrow 22 \times 1.96$$

$$\Rightarrow 43.12 \text{ m}^2$$

रास्ते का क्षेत्रफल = 43.12 m²



अक्षक द्वारा दत्त अंक

प्रश्न संख्या

24.

परीक्षार्थी उत्तर

रोवर की लम्बाई (ऊँचाई) = 2.5 m
 व्यास = 1.4 m
 त्रिज्या = 0.7 m

10 चक्कर लगाने में समतल किया गया क्षेत्र = वृत्त की पृष्ठी

~~क्षेत्र~~ क्षेत्र = ~~2 * 2.5~~

बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्र = 2πrh

$$2 \times 2.2 \times \pi \times 2.5$$

$$\Rightarrow 44 \times 0.1 \times 2.5$$

$$\Rightarrow 4.4 \times 2.5$$

$$\Rightarrow 11 \text{ m}^2$$

10 चक्कर लगाने में समतल किया गया क्षेत्र = 10 * 11 = 110 m²

25. (i)

कुल सम्भावित परिणामों की संख्या = 6
 अनुकूल परिणामों की संख्या = 1
 प्रायिकता = $\frac{1}{6}$

Ans:

(ii)

काली नहीं होने की प्रायिकता =

$$1 - A$$

$$= 1 - \frac{1}{6} = \frac{6-1}{6} = \frac{5}{6}$$

(iii)

लाल होने की प्रायिकता -
 कुल सम्भावित परिणाम = 6
 अनुकूल परिणाम = 3
 प्रायिकता = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Ans:



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

26. $2x + y = 6$

$$y = 6 - 2x$$

$$y = 6 - 2 \times 1$$

$$y = 4$$

$$y = 6 - 2 \times 2$$

$$y = 6 - 4 = 2$$

x	1	2
y	4	2

$$2x - y = 2$$

$$x = \frac{2+y}{2}$$

$$x = \frac{2+0}{2} = 1$$

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

x	1	2
y	0	2

दी गई समीकरणों के हल हैं

अर्थात्

$$x = 2$$

$$y = 2$$

(2, 2)

$6x + 7y = P$ में x, y का मान रखने पर

$$6 \times 2 + 7 \times 2 = P$$

$$12 + 14 = P$$

$$26 = P$$

अतः

RSE/16/3/2018

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

परिमेयकरण करने पर

$$= \frac{1 + \cos \theta \times (1 + \cos \theta)}{\sqrt{1 - \cos \theta} (1 + \cos \theta)}$$

$$\frac{(1 + \cos \theta)^2}{1 - \cos^2 \theta} = \frac{(1 + \cos \theta)^2}{\sin^2 \theta}$$

का मूल लेने पर

$$\because 1 - \cos^2 \theta = \sin^2 \theta$$

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

$$\left[\because \frac{1}{\sin \theta} = \operatorname{cosec} \theta \right]$$

$$\left[\frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \cot \theta \right]$$

$$= \operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$$

इति सिद्धम्



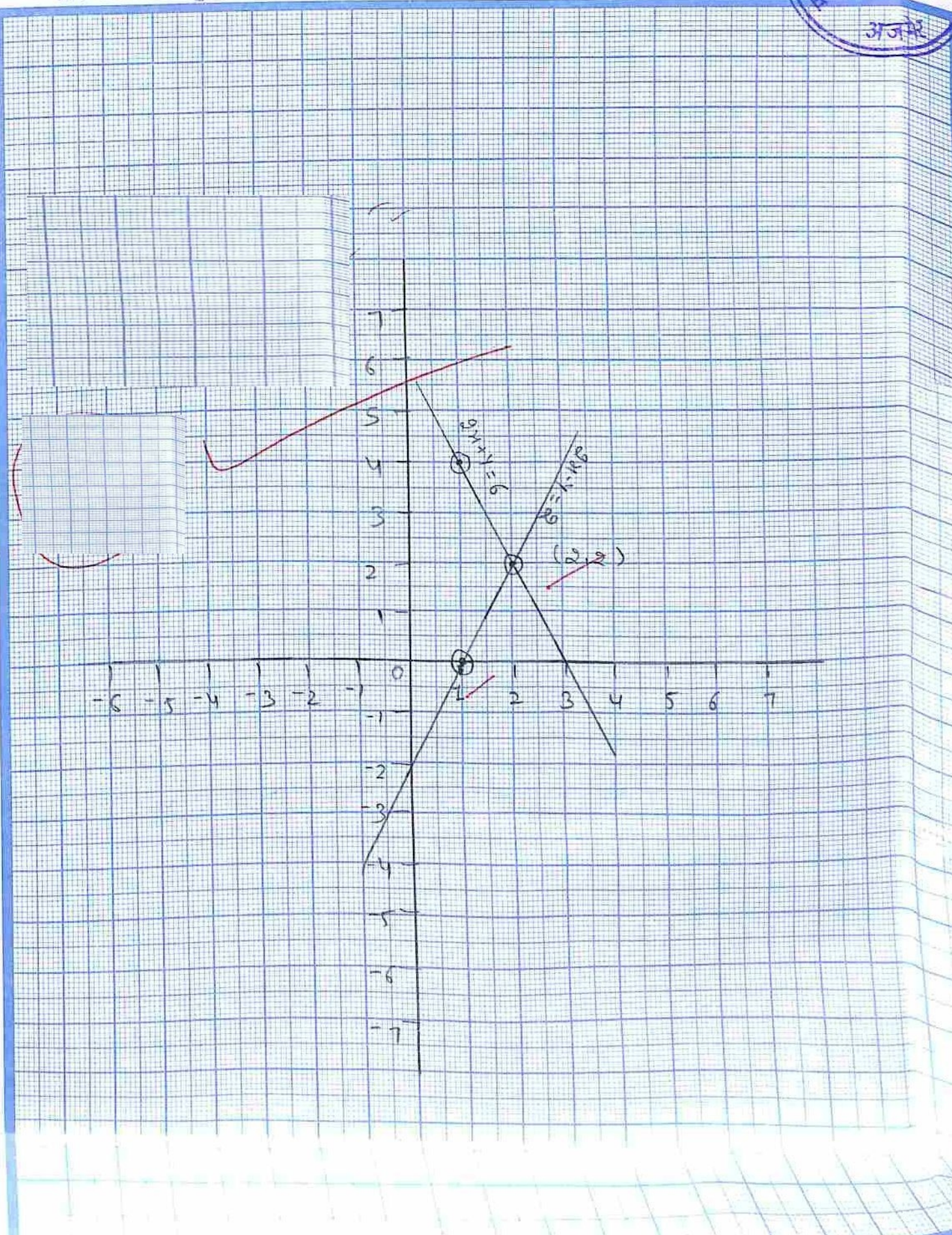
सादक (अंकों में) _____

(शब्दों में) _____

प्रश्न संख्या 26

विषय गणित

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



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

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

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

$$\frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta} \cdot \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\sin \theta - \cos \theta}{\sin \theta} \cdot \frac{\cos \theta - \sin \theta}{\cos \theta}$$

$$\frac{\sin \theta \times \sin \theta}{\cos \theta (\sin \theta - \cos \theta)} + \frac{\cos \theta \times \cos \theta}{\sin \theta (\cos \theta - \sin \theta)}$$

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

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

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

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

$$\frac{1 (\sin \theta - \cos \theta)}{\sin \theta \cdot \cos \theta (\sin \theta - \cos \theta)} = \frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}{\sin \theta \times \cos \theta (\sin \theta - \cos \theta)}$$

$$\frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 1}{\sin \theta \cos \theta}$$

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

$$\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\cos \theta} + 1 = 1 + \tan \theta + \cot \theta$$

Ans.



परीक्षार्थी उत्तर

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

 x_1, y_1 x_2, y_2

28.

 $(x, 3)$ $(5, 7)$

(i)

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

$$PQ = 5 = \sqrt{(5 - x)^2 + (7 - 3)^2}$$

$$5 = \sqrt{25 - 10x + x^2 + 16}$$

$$5 = \sqrt{41 - 10x + x^2}$$

वर्ग करने पर

$$25 = x^2 - 10x + 41$$

$$25 - 41 = x^2 - 10x$$

$$-16 = x^2 - 10x$$

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

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

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

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

$$x = 8, 2$$

(ii)

 x_1, y_1 x_2, y_2 $(1, 3)$ $(2, 7)$ $m_1 : m_2$

माना की $m_1 : m_2$ में विभाजित करती है-

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

$$m_1 x_2 + m_2 x_1$$

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

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

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$y = \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2}$$

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

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

$3x + y = 9$ में m, y का मान रखने पर

$$3 \left[\frac{7m_1 + 3m_2}{m_1 + m_2} \right] + \left[\frac{7m_1 + 3m_2}{m_1 + m_2} \right] = 9$$

$$6m_1 + 3m_2 + 7m_1 + 3m_2 = 9$$

$$13m_1 + 6m_2 = 9m_1 + 9m_2$$

$$13m_1 - 9m_1 = 9m_2 - 6m_2$$

$$4m_1 = 3m_2$$

$$m_1 = \frac{3}{4}$$

$$m_2 = 4$$

$$m_1 : m_2 = 3 : 4$$

में अन्तः विभाजित करती है।

अ.ग.

 $\triangle ABE$ $\angle B = 90^\circ$

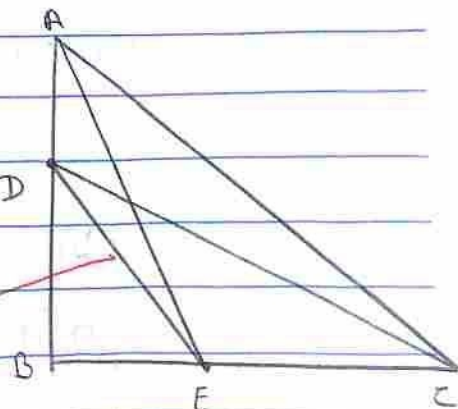
$$(ii) AE^2 = AB^2 + BE^2 \quad \text{[बौधायन श्रमेयसे] } \textcircled{1}$$

$\triangle DBC$ में

$$DC^2 = DB^2 + BE^2 \quad \textcircled{2}$$

$\textcircled{1} \textcircled{2}$ को जोड़ने पर

$$AE^2 + DC^2 = AB^2 + BE^2 + DB^2 + BE^2 \quad \textcircled{3}$$





परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

सबसे अधिक बारम्बारता = 42 परीक्षार्थी उत्तर

बहुलक वर्ग = 40-50

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

$l =$ बहुलक वर्ग की निम्न सीमा = 40 ✓

$h =$ वर्ग अन्तराल = 10 ✓

$f_1 =$ बहुलक वर्ग की बारम्बारता = 42 ✓

$f_0 =$ बहुलक वर्ग से पूर्व वाली बारम्बारता = 28 ✓

$f_2 =$ बहुलक वर्ग से ठीक बाद वाली बारम्बारता = 20 ✓

$$40 + \left[\frac{42 - 28}{2 \times 42 - 28 - 20} \right] \times 10$$

$$40 + \left[\frac{14}{84 - 48} \right] \times 10$$

$$40 + \left[\frac{14}{-36} \right] \times 10$$

$$40 - 3.88 = 36.12 \text{ Ans.}$$

समाप्त