



# माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

24 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम
गणित	1 0 0	हिन्दी

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे

पुस्तिका का क्रमांक 419- 1481320

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

-	1	9	2	4	6	0	6	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

शब्दों में

एक	नों	दो	चार	छः	सन्	छः	एक	सन्
----	-----	----	-----	----	-----	----	----	-----

उदाहरणार्थ

1	1	2	4	3	9	5	6	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

एक एक दो चार तीन नौ पांच छः आठ

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष एवं परीक्षक द्वारा भरा जावे

क :- पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अंकों में 02 शब्दों में दो

ख :- परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक 17

ग :- परीक्षा का वर्ष 05 03 2013

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

**2019** केन्द्र क्रमांक 242012

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर : H.P. Holisany

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर : Pandana

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे

प्रमाणित किया जाता है कि मूल्यांकन के समय पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या उपरोक्तानुसार सही पाई होलो क्राफ्ट स्टीकर क्षतिग्रस्त नहीं पाया गया तथा अन्दर के पृष्ठों के अनुरूप मुख्य पृष्ठ पर अंकों की प्रविष्टी एवं अंकों का योग सही है।

निर्धारित मुद्रा : नाम, पदनाम, मोबाईल नम्बर, परीक्षक क्रमांक एवं पदांकित संस्था के नाम की मुद्रा लगाए।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा : परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा

Shelave (V.A.)

G.H.S. ANSUA

V.NO. 11093

14 18/10/22

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।

प्रश्न क्रमांक के सम्मुख प्राप्तांकों की प्रविष्टी करें।

प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक	प्राप्तांक (अंकों में)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

कुल प्राप्तांक शब्दों में

2



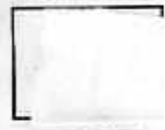
योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 2 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (1) का उत्तर -

(i) 4 ✓

(ii)  $c/a$  ✓

(iii)  $\pm\sqrt{3}$  ✓

(iv) का कोई हल नहीं होगा ✓

(v) प्रतिच्छेद करती हैं ✓

प्रश्न क्रमांक (2) का उत्तर -

(i)  ~~$b^2 - 4ac = 0$~~  ✓ (ii)  $b^2 - 4ac < 0$

(ii) 0 ✓

(iii) -1 ✓

(iv) 1 (प्रश्न) ✓

(v)  $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$  ✓

D  
S  
E

CBSE BOARD

3

योग पूर्व पृष्ठ

+

पृ. क अंक

=

कुल अंक



प्रश्न क्रमांक (3) का उत्तर

(i) सत्य

(ii) सत्य

(iii) सत्य

(iv) सत्य

(v) असत्य

प्रश्न क्रमांक 4 का उत्तर -

(i) 3

(ii) माध्यिका का सूत्र

$$= l + \left( \frac{n/2 - cf}{f} \right) \times h$$

(iii) 1

(iv)  $\frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$

(v) दो

4



बि. पू. पू.

+



क अंक

=



क. क



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (ड) का उत्तर-

स्तम्भ (अ)

स्तम्भ (ब)

(i)  $1 + \cot^2 \theta$   ~~$= \operatorname{cosec}^2 \theta$~~

(ii)  $\sec \theta$   ~~$= \frac{1}{\cos \theta}$~~

(iii)  $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$   ~~$= 1$~~

(iv)  $\tan 60^\circ$   ~~$= \sqrt{3}$~~

(v)  $\cos(90^\circ - \theta)$   ~~$= \sin \theta$~~

5



यों 6 पृष्ठ

+



पृष्ठ 5 के अंक

=



3 वा अंक



प्रश्न क्र. (6) का उत्तर - (मधवा)

2	6
3	3
	1

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	120
2	60
2	30
3	15
5	5
	1

6 के अभाज्य गुणखण्ड =  $2 \times 3$

72 का अभाज्य गुणखण्ड =  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$   
=  $2^3 \times 3^2$

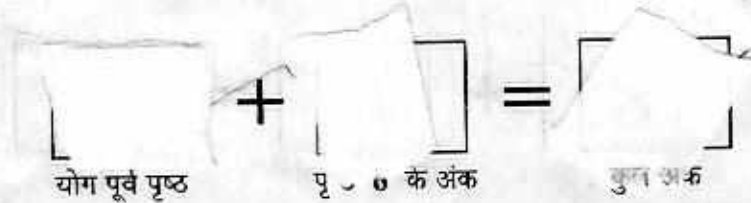
120 के अभाज्य गुणखण्ड =  $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$   
=  $2^3 \times 3 \times 5$

∴  $2^1, 3^1$  प्रत्येक 3 अभाज्य गुणखण्ड की सबसे छोटी घाते हैं।

∴  $HCF(6, 72, 120) = 2 \times 3$   
= 6

Ans.

6



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (7) का उत्तर - (अथवा)

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

$$\begin{array}{r} -x+1 \\ \underline{-x-2} \\ (+) \quad (+) \end{array}$$

3

भागफल =  $2x-1$  शेषफल = 3

B  
S  
E

प्रश्न क्रमांक (8) -

माना दिए किन्तु  $P(2,3)$  व  $Q(4,1)$  हैं।  
तब इसी सूत्र

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

से

$$PQ = \sqrt{(4-2)^2 + (1-3)^2}$$

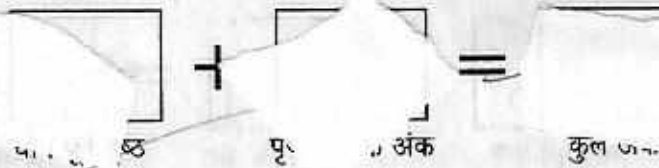
$$= \sqrt{(2)^2 + (-2)^2}$$

$$= \sqrt{4+4}$$

$$= \sqrt{8} = \sqrt{2 \times 2 \times 2}$$

$$PQ = 2\sqrt{2} \quad \text{Ans.}$$

7



प्रश्न क्रमांक (9) का उत्तर-

इस प्रकार  
माना ~~S~~ संगीता के

माना S व R रुमश संगीता व शैरामा  
के जीतने की घटनाएँ हैं।  
तब दिया है,

$$\text{संगीता के जीतने की प्रायिकता } P(S) = 0.62$$

अतः

शैरामा के जीतने की प्रायिकता = ~~1 - P(S)~~  
~~R के जीतने की प्रायिकता~~  $= 1 - P(S)$   
( $\because R$  व  $S$  पूरक घटनाएँ हैं)

$$P(R) = 1 - 0.62$$

$$P(R) = 0.38 \quad \text{Ans}$$

प्रश्न क्रमांक (10) का उत्तर-

दिया है,

तब  $P(E) = 0.05$

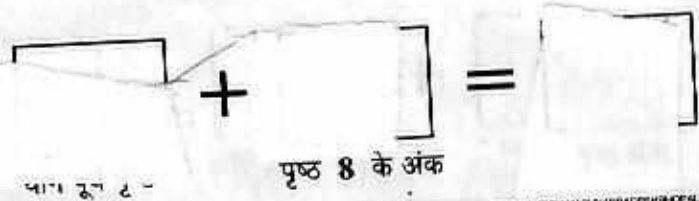
$$P(\bar{E}) = ? \text{ (जात करना है)}$$

$$\therefore P(E) + P(\bar{E}) = 1$$

$$\therefore P(\bar{E}) = 1 - P(E) \\ = 1 - 0.05$$

अतः  $P(\bar{E}) = 0.95 \quad \text{Ans}$

8



पृष्ठ 8 के अंक



प्रश्न क्र.

पुरन क्रमोंक (1) का उत्तर (मथवा)

$$\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$$

$$= \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$= \frac{3}{4} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{3+1}{4}$$

$$= \frac{4}{4}$$

$$= 1$$

Ans:  $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ = 1$

Ans.



9

योग पूर्व पृष्ठ

+

पृष्ठ 9 के अंक

=

दु जक



प्रश्न क्रमांक (12) का उत्तर -

यदि

दिये गए बिन्दु  $A(2, 3)$ ,  $B(4, K)$ ,  $C(6, -3)$

संरेखी हैं तब इनसे बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल शून्य होगा।

तब त्रिभुज के क्षेत्रफल व्यंजक

$$\frac{1}{2} (x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2))$$

व गीग करने पर

$$\text{ar}(ABC) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [(2)(K+3) + (4)(-3-3) + (6)(3-K)] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [2K+6 + 4(-6) + 18 - 6K] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [2K+6 - 24 + 18 - 6K] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [2K - 18 + 18 - 6K] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [2K - 6K] = 0$$

10

योग पूर्व पृष्ठ

+

पृष्ठ 10 के अंक

=

कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$\Rightarrow \frac{1}{2}(-4K) = 0$$

$$\Rightarrow -2K = 0$$

$$\Rightarrow \boxed{K = 0}$$

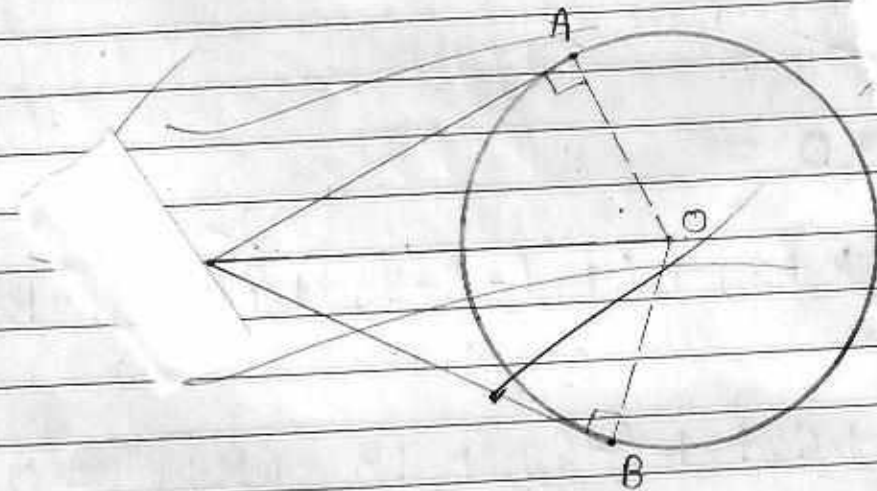
अतः  $K$  का वांछित मान शून्य होगा।

(0)

Ans.

प्रश्न क्रमांक (13) का उत्तर:-

B  
S  
E



माना  $O$  केन्द्र वाले वृत्त पर बाह्य बिन्दु  $P$  से स्पर्श रेखाएँ  $PA$  व  $PB$  खींची गई हैं।

तब सिद्ध करना है,

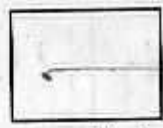
$$PA = PB$$

11



योग पूरा

+



पृष्ठ 11 के अंक

=



पुल जय



क्र.

रचना -  $OA, OB$  तथा  $OP$  को मिलाया।

उपपत्ति -

∵ वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या पर लम्ब होती है।

∴  $OA \perp PA$  तथा  $OB \perp PB$

अर्थात्  $\triangle OAP$  तथा  $\triangle OBP$  समकोण हैं।

अब  $\triangle OAP$  व  $\triangle OBP$  में,

$$\angle OAP = \angle OBP \quad (\text{प्रत्येक } 90^\circ)$$

$$OA = OB \quad (\text{वृत्त की त्रिज्याएँ})$$

तथा  ~~$OP = OP$~~

$$OP = OP \quad (\text{उभयनिष्ठ})$$

$$\therefore \triangle OAP \cong \triangle OBP \quad (\text{RHS सर्वांगसमतासे})$$

$$\text{अतः} \quad PA = PB \quad (\text{CPCT से})$$

अतः वृत्त के किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाईयाँ बराबर होती हैं।

इति सिद्धम्

12

योग पूर्व

पृष्ठ 12 का जंक

उत्तर अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (14) का उत्तर (अथवा)

दिया है,

त्रिज्याखण्ड की त्रिज्या  $r = 6\text{cm}$

कोण  $\theta = 60^\circ$

ज्ञात करना है,

त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल = ?

$\therefore$  कोण  $\theta$  वाले त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल =

$$\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$$

B  
S  
E

$\therefore$  कोण  $60^\circ$  वाले त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल

$$= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times \pi r^2$$

$$= \frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6$$

$$= \frac{132}{7} \text{ cm}^2$$

अतः कोण  $60^\circ$  वाले त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल

$$\frac{132}{7} \text{ cm}^2 \text{ होगा। Ans.}$$

13

$$\boxed{\quad} + \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

याग पूरा 2 ~ पृष्ठ 13 के अंक कुल अंक



प्रश्न क्रमांक (15) का उत्तर -

सिद्ध करना है,

$5 - \sqrt{3}$  एक अपरिमेय संख्या है।

माना  $5 - \sqrt{3}$  एक परिमेय संख्या है  
तब इसे निम्न रूप में लिखा जा सकता है

$$a = \frac{5 - \sqrt{3}}{b} \quad (1)$$

जहाँ  $a$  व  $b$  पूर्णांक हैं तथा  
 $b \neq 0$   
साथ ही  $b$  सदैव

धनात्मक को पुनर्व्यवस्थित करने पर

$$\sqrt{3} = \frac{5 - a}{b}$$

$\because$   $a$  तथा  $b$  पूर्णांक हैं

$\therefore \frac{5 - a}{b}$  एक परिमेय संख्या होगी।

अर्थात्  $\sqrt{3}$  भी एक परिमेय संख्या होगी।

परंतु हमें इस तथ्य का विरोधाभास प्राप्त होता है कि  $\sqrt{3}$  एक अपरिमेय संख्या है।



प्रश्न क्र.

यह विरोधाभास सत्यपूर्ण कल्पना के कारण प्राप्त हुआ है कि  $5 - \sqrt{3}$  एक परिमेय संख्या है।

अतः निष्कर्ष निकलता है कि  $5 - \sqrt{3}$  एक अपरिमेय संख्या है।  
इतिसिद्धम्

प्रश्न क्रमांक (16) का उत्तर

दिया गया बहुघात बहुपद है -

B  
S  
E

$$x^2 + 7x + 10$$

$$= x^2 + 5x + 2x + 10$$

$$= x(x + 5) + 2(x + 5)$$

$$= (x + 2)(x + 5)$$

दिए बहुपद का मान शून्य होगा

यदि  $x + 2 = 0$  अथवा  $x + 5 = 0$

अर्थात्  $x = -2$  तथा  $x = -5$

अतः बहुपद  $x^2 + 7x + 10$  के वांछित शून्यक  $-2$  व  $-5$  होंगे। उत्तर:-

15



अब,

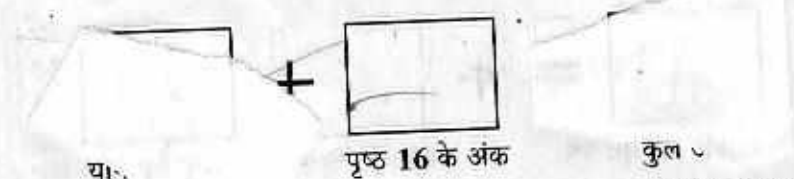
$$\begin{aligned}
 \text{शून्यको का योगफल} &= -2 + (-5) \\
 &= -2 - 5 \\
 &= -7 \\
 &= \frac{-(n \text{ का गुणांक})}{n^2 \text{ का गुणांक}}
 \end{aligned}$$

तथा

$$\begin{aligned}
 \text{शून्यको का गुणनफल} &= -2 \times -5 \\
 &= 10 \\
 &= \frac{\text{अचर पद}}{n^2 \text{ का गुणांक}}
 \end{aligned}$$

अतः इस प्रकार, बहुपद  $x^2 + 7x + 10$  के शून्यों व गुणांकों के बीच संबंध सत्यापित हुआ। उत्तर:

16



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (17) का उत्तर (अथवा)

दिया है

समान्तर श्रेणी (A.P) का

$$11 \text{ वाँ पद} = 38 = a_{11}$$

$$\text{तथा } 16 \text{ वाँ पद} = 73 = a_{16}$$

सात करना है

A.P. का 3 वाँ पद = ?

B  
S  
E

∴ A.P. का 11 वाँ पद =

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

$$\therefore a_{11} = a + (11-1)d$$

$$38 = a + 10d \quad \text{--- (1)}$$

तथा

$$a_{16} = a + (16-1)d$$

$$73 = a + 15d \quad \text{--- (2)}$$

अब, समी. (2) - समी. (1) से,

$$a + 15d = 73$$

$$a + 10d = 38$$

$$\begin{array}{r} (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline \end{array}$$

$$5d = 35$$



17



अर्थात्  $d = \frac{35}{5}$

$\therefore d = 7$

इसका यह मान समी. (1) में रखने पर

$38 = a + 10(7)$

$\Rightarrow 38 = a + 70$

$\Rightarrow 38 - 70 = a$

$\Rightarrow -32 = a$

या  $a = -32$

तः

A.P. का 31वाँ पद =

$a_{31} = a + (31-1)d$

$= (-32) + 30(7)$

$= -32 + 210$

$= 178$

अतः अर्थात् A.P. का 31वाँ पद 178 होगा।



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (19) का उत्तर

दिया गया रेखिक समीकरण युग्म है;

2x + 3y = 8 (1)

4x + 6y = 7 (2)

समी. (1) x 2 व समी. (2) x 1 से

B  
S  
E

2(2x + 3y = 8)

=> 4x + 6y = 16 (3)

वर्था 1(4x + 6y = 7)

~~समी. (2) x 1~~

~~4x + 6y = 7 (4)~~

~~समी. (1) - समी. (3) से~~

4x + 6y = 16

4x + 6y = 7

(-) (-) (-)

0 = 9

जो असंभव है।

19

पृष्ठ 18 के अंक

+

पृष्ठ 19 के अंक

=

कुल अंक



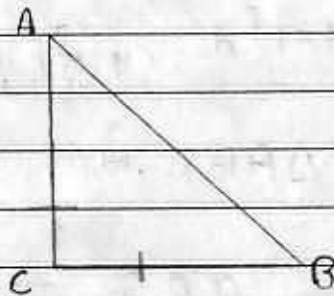
अतः दिए गए रैखिक समीकरण का कोई हल नहीं होगा।

प्रश्न क्रमांक (20) का उत्तर (भयवा)

दिया है,

$\triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें

$\angle C = 90^\circ$  (समकोण)



सिद्ध करना है

$$AB^2 = 2AC^2$$

$\because \triangle ABC$  एक समद्विबाहु त्रिभुज है। (दिया है)

$\therefore \triangle ABC$  में,

$$AC = BC$$

होगा।

(1)

$\because \triangle ABC$  एक समकोण त्रिभुज है

$\therefore \triangle ABC$  एक समकोण त्रिभुज होगा।

तब  $\triangle ABC$  में पाइथागोरस प्रमेय से,

$$कॉट = लंब^2 + आधार^2$$

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

20



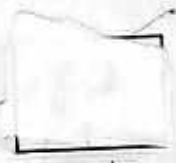
दायाँ पूव पृष्ठ

+



पृष्ठ 20 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्र.

० पाइथागोरस प्रमेयानुसार,  
समकोण  $\Delta$  में,  
कोण का वर्ग अन्य दो भुजाओं के  
वर्गों के योग के बराबर होता है

अर्थात् (कोण)  $^2 =$  भुजा  $^2 +$  भुजा  $^2$

$\therefore \Delta ABC$  में

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

B

$$\Rightarrow AB^2 = AC^2 + AC^2 \quad (\because BC = AC \text{ (समी. (1))})$$

S

$$\Rightarrow AB^2 = 2AC^2$$

E

$$\text{अतः } \boxed{AB^2 = 2AC^2}$$

इति सिद्धम्

21



प्रश्न क्रमांक 21 का उत्तर (अथवा)

दिया है,

वृत्त की त्रिज्या  $r = 21 \text{ cm}$

वृत्त के चाप द्वारा केन्द्र पर  
अंतरित कोण  $= 60^\circ$

- ज्ञात करना है -
- (i) चाप की लम्बाई
  - (ii) त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल

(i)  $^\circ$  कोण  $\theta$  वाले चाप की लंबाई

$$= \frac{\theta}{360} \times 2\pi r$$

$\therefore$  कोण  $60^\circ$  वाले चाप की लंबाई

$$= \frac{60}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 3$$

$$= \frac{1}{6} \times 2 \times 22 \times 3 \times 3$$

$$= \frac{2 \times 22}{2}$$

$$= 22 \text{ cm} \quad \underline{\text{Ans.}}$$

प्रश्न क्र.

(ii)  $60^\circ$  कोण वाले त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल =

$$\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$$

$\therefore$  कोण  $60^\circ$  वाले त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल =

$$\frac{60^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= \frac{1}{6} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= \frac{22 \times 21}{2}$$

$$= \frac{462}{2} \text{ cm}^2$$

$$= 231 \text{ cm}^2$$

भल: त्रिज्या 21cm वाले वृत्त का एक चाप केन्द्र पर  $60^\circ$  कोण अंतरित करता है।

द्व

(i) चाप की लंबाई = 22cm

(ii) त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल = 231 cm<sup>2</sup>

Ans.

B  
S  
E



प्रश्न क्रमांक 22 का उत्तर -

दिया गया समीकरण है

$$n + \frac{1}{n} = 3 \text{ जहाँ } n \neq 0$$

इस समी. को प्रत्येक पक्ष  $n \neq 0$  से गुणा करने पर,

$$x^2 + 1 = 3n$$

या  $n^2 - 3n + 1 = 0$

इस समी. की तुलना व्यापक वर्ग समीकरण  $ax^2 + bx + c = 0$  से करने पर

$a = 1, b = -3, c = 1$

द्विघाती सूत्र

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

का प्रयोग करने पर

दिए गए समी. के मूल =

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(1)(1)}}{2(1)}$$



पृष्ठ

- 44 क अंक

कुल अंक

प्रश्न क्र.

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{9-4}}{2}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$$

तः द्विघात समीकरण के अभीष्ट मूल  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$  होंगे।

अर्थात्  $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$  तथा  $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$  होंगे।

B  
S  
E

प्रश्न क्रमांक (23) का उत्तर -

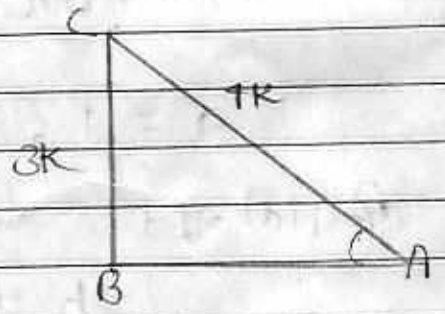
माना एक समकोण  $\Delta ABC$  है जिसमें  $\angle B$  समकोण है।  
तब दिया है

$$\sin A = \frac{3}{4}$$

अर्थात्  $BC = 3K$  (जहाँ  $K$  एक धन संख्या है)

$$\sin A = \frac{BC}{AC} \Rightarrow AC = 4K$$

ज्ञात करना है,  $\cos A$  तथा  $\tan A$  का मान







माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

परीक्षा का विषय  
भौतिक

परीक्षार्थी द्वारा भरा जाये ↓  
विषय कोड

100

परीक्षा का माध्यम  
हिन्दी

परीक्षा का दिनांक

5/3/19

रहीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगाये



परीक्षार्थी द्वारा भरा जाये →

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक की मुद्रा

**H.S.** केंद्र क्रमांक  
242012

---

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

*Amil*  
अमिता भारद्वाज

---

केन्द्राध्यक्ष / सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

*Pandana*

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक ..... तक कुल प्राप्तांक  +  -

समकोण  $\Delta ABC$  में पादभागांतर प्रमेय से

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

B  
S  
E

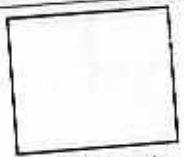
$$(7K)^2 = AB^2 + (3K)^2$$

$$16K^2 = AB^2 + 9K^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{16K^2 - 9K^2} = AB$$

$$\Rightarrow \sqrt{7K^2} = AB$$

$$\Rightarrow K\sqrt{7} = AB$$



पृष्ठ के अंकों का योग

प्रश्न क्र.

अतः

$$\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{K\sqrt{7}}{4K} = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

अथवा  $\cos A = \frac{\sqrt{7}}{4}$  Ans.

तथा

$$\tan A = \frac{BC}{AB} = \frac{3K}{K\sqrt{7}} = \frac{3}{\sqrt{7}}$$

अथवा  $\tan A = \frac{3}{\sqrt{7}}$  Ans.

~~प्रश्न क्रमांक (25) का उत्तर -~~

दिया है,

शंकु के छिन्नक की ऊँचाई  $= h = 45 \text{ cm}$

सिरों की त्रिज्याएँ  $r_1 = 28 \text{ cm}$

$r_2 = 7 \text{ cm}$

ज्ञात करना है,

शंकु के छिन्नक का आयतन



3

∴ शंकु के छिन्नक का आयतन

$$\frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 \left( (28)^2 + (7)^2 + (28)(7) \right)$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 \left( 784 + 49 + 196 \right)$$

$$= \frac{22 \times 15}{7} (1029)$$

$$= \frac{22 \times 15 \times 147}{7}$$

$$= 22 \times 15 \times 147$$

$$= 22 \times 2205$$

$$= 48510 \text{ cm}^3$$

अतः शंकु के छिन्नक का वांछित आयतन  $48510 \text{ cm}^3$  होगा।

4

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक (26) का उत्तर शक्यता।

सारणी -

वर्ग अंतराल	विद्यार्थियों की संख्या $f_i$	$(x_i)$ वर्गचिन्ह	$u_i = \frac{x_i - a}{h}$	$f_i u_i$
10-25	2	17.5	-2	-4
25-40	3	32.5	-1	-3
<b>B</b> 40-55	7	<b>47.5 = a</b>	0	0
<b>S</b> 55-70	6	62.5	1	6
<b>E</b> 70-85	6	77.5	2	12
85-100	6	92.5	3	18
$\Sigma f_i = 30$				$\Sigma f_i u_i = 26$

यहाँ  $a = 47.5$ ,  $h = 15$   
तब परम विचलन समाप्ति

~~$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i u_i}{\Sigma f_i}$~~   $\bar{x} = a + \frac{\Sigma f_i u_i}{\Sigma f_i} \times h$

$\bar{x} = 47.5 + \frac{26}{30} \times 15$

$\bar{x} = 47.5 + 13$

ना.सं. =  $\bar{x} = 60.5$  Ans.

15



# माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

परीक्षा 2019

परीक्षा का विषय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

स्टीकर तौर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक की संख्या

केन्द्राध्यक्ष  
242012

विद्यार्थी का नाम एवं हस्ताक्षर

सहायक / सहाय

*Vandana*

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे



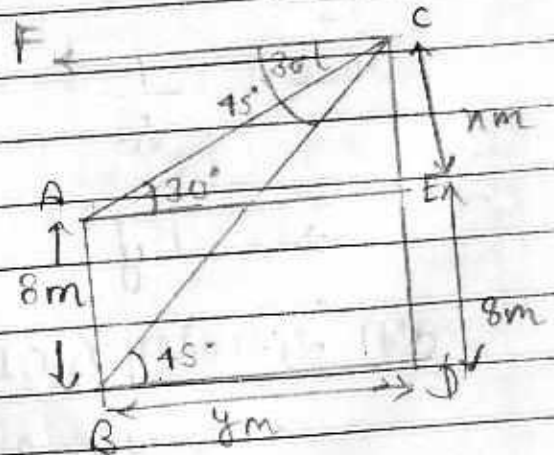
मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक ..... तक कुल प्राप्तांक  +  =

प्रश्न क्रमांक (18) का उत्तर (सूचक)

मावाक्य वदुमंजित भवन

CD है तथा

AB = 8m ऊंचा भवन है।



वदुमंजित भवन से

भवन AB के शिखर

व कर्तव्य है भवनमन तीग क्रमशः  $\angle FCA = 30^\circ$

तथा  $\angle FCB = 15^\circ$  है।

सात करना है।

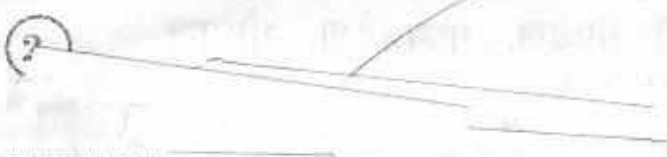
वदुमंजित भवन की ऊंचाई = CD = ?

तथा दोनों भवन के बीच

की दूरी BD = ?

पृष्ठ के अंकों का योग





यहाँ  $\angle FCA = \angle CAE = 30^\circ$  (एकान्तकोण)

तथा  $\angle FCB = \angle CBD = 45^\circ$  (एकान्तकोण)

तथा  $AB = ED = 8m$  है तथा  $AE = BD$

माना माना  $CE = x m$  है।

तथा  $BD = y m$  है।

तब समकोण  $\triangle CEA$  में

$$\tan 30^\circ = \frac{CE}{AE}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{y}$$

$$\Rightarrow y = x\sqrt{3} = BD \quad \text{--- (1)}$$

तथा समकोण  $\triangle CDB$  में,

$$\tan 45^\circ = \frac{CD}{BD}$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{CD}{BD}$$

$$\Rightarrow BD = CD \quad \text{--- (2)}$$

$$\Rightarrow x\sqrt{3} = CE + ED$$

$$\Rightarrow x\sqrt{3} = x + 8$$

(समी. (1) में  
कामान को  
BD पर

B  
S  
E



$$\Rightarrow x\sqrt{3} - x = 8$$

$$\Rightarrow x(\sqrt{3} - 1) = 8$$

$$\Rightarrow x = \frac{8 \times (\sqrt{3} + 1)}{(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 1)}$$

$$\Rightarrow x = \frac{8(\sqrt{3} + 1)}{2}$$

$$\Rightarrow x = 4(\sqrt{3} + 1) \text{ m}$$

तब भवन CD की ऊँचाई =

$$\begin{aligned}
 &= x\sqrt{3} \\
 &= 4(\sqrt{3} + 1) + 8 \\
 &= 4\sqrt{3} + 4 + 8 \\
 &= 4\sqrt{3} + 12 \\
 &= 4(\sqrt{3} + 3) \text{ m}
 \end{aligned}$$

तथा समी. (2) से

$$BD = 4(\sqrt{3} + 3) \text{ m}$$

अतः बहुमंजिल भवन की ऊँचाई तथा

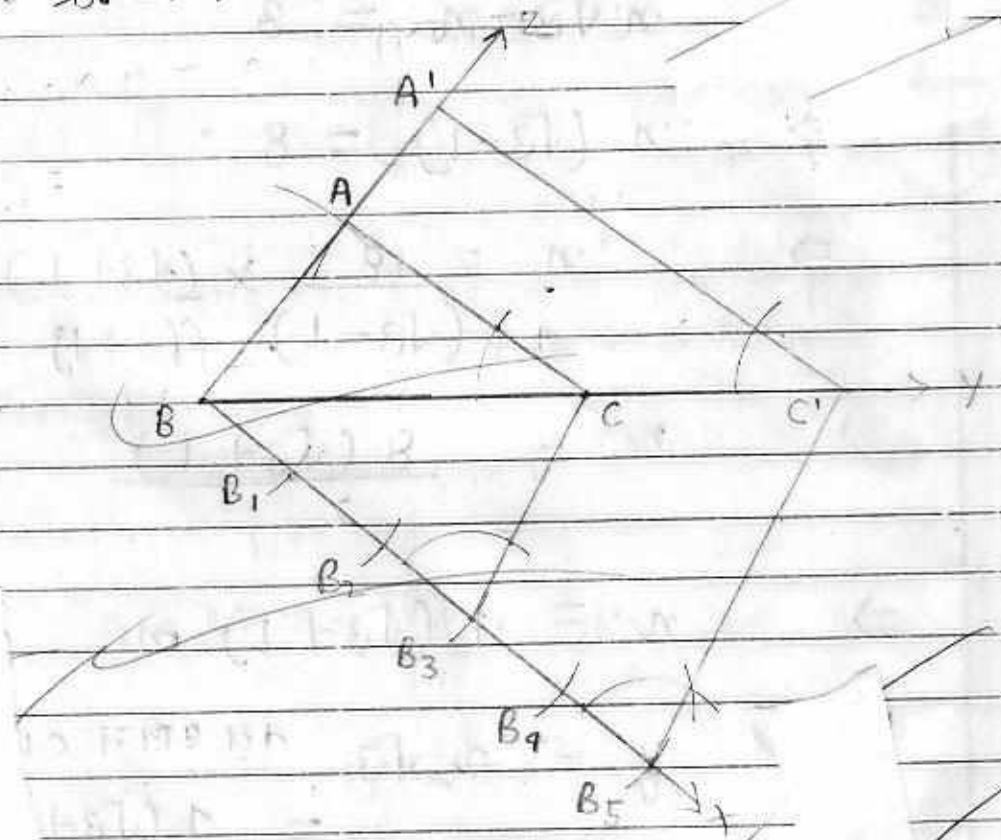
दोनों भवनों के बीच की दूरी  $4(\sqrt{3} + 3) \text{ m}$  होगी।

Ans.



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र. 29 का उत्तर



रचना के पद-

- (1) सर्वप्रथम रेखाखण्ड BC खींचा। तथा B से न्यूनकोण बनाती हुई किरण BX खींची।
- (2) BX पर  $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$  इस प्रकार अंकित किए कि  $BB_1 = B_1B_2 = B_2B_3 = B_3B_4 = B_4B_5$  हो।
- (3) BC को  $\gamma$  तक तथा AB को  $z$  तक बढ़ाया।
- (4)  $B_3C$  को मिलाया।  $B_3C$  के समांतर रेखा  $B_5C'$  खींची।
- (5)  $B_5C'$  के समांतर  $A'C$  रेखा खींची। इस प्रकार  $\triangle ABC$  के समरूप  $\triangle AA'B_3C'$  की रचना हुई। जिसकी भुजाएँ  $\triangle ABC$  की  $3/2$  हैं।