

This Question Paper contains 20 printed pages.
(Part - A & Part - B)

Sl.No.

12 (H)

(JULY, 2018)

પ્રશ્ન પેપરનો સેટ નંબર જોની
સામેનું વર્તુળ OMR શીટમાં
ઘટ્ટ કરવાનું રહે છે.

Set No. of Question Paper,
circle against which is to be
darken in OMR sheet.

01

Part - A : Time : 1 Hour / Marks : 50

Part - B : Time : 2 Hours / Marks : 50

(Part - A)

Time : 1 Hour]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઈ :

- 1) ઇસ પ્રશ્ન પત્ર મેં વિભાગ - A મેં વસ્તુનિષ્ઠ પ્રકાર કે કુલ 50 પ્રશ્ન હૈ. સભી પ્રશ્ન અનિવાર્ય હૈ.
- 2) પ્રશ્નોં કી ક્રમ સંખ્યા 1 સે 50 હૈ. હરેક પ્રશ્ન કા ગુણ 1 હૈ.
- 3) પ્રશ્ન પુસ્તિકા કો અચ્છી તરહ પઢના ઓર સહી વિકલ્પ કો લિખના.
- 4) આપકો અલગ સે દિય ગયે O.M.R. પત્રક મેં પ્રશ્નોં કે સામને (A) O, (B) O, (C) O ઓર (D) O દિય ગયે હૈ. જિસ પ્રશ્ન કા ઉત્તર સહી હો ઇસ વિકલ્પ કે ગોલાકાર કો પેન સે પૂર્ણ ગાઢા (●) કરના હોગા.
- 5) દિય ગયે પ્રશ્નપત્ર મેં ઊપર ઢાહીની ઓર પ્રશ્નપત્ર સેટ નંબર કો O.M.R. શીટ મેં ઊપલબ્ધ કૉલમ મેં લિખિય.
- 6) રફ કાર્ય કરને હેતુ પ્રશ્ન પુસ્તિકા મેં ઢી ગઈ જગહ મેં કરના હોગા.

- 1) યદિ $a + \sqrt{b} = \sqrt{c}$; જહાં $a \in \mathbb{Q}$ ઓર $\sqrt{b}$ તથા $\sqrt{c}$ કરણી હો, તો _____.

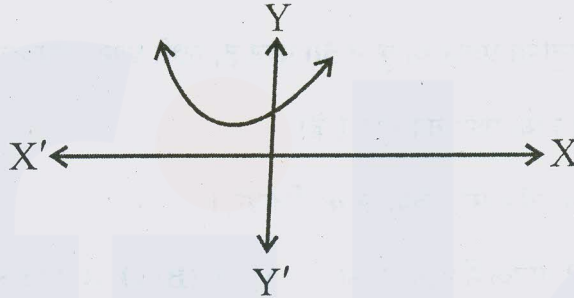
- (A) $a = 0$ ઓર $b = c$
(B) $a = c$ ઓર $b = 0$
(C) $a = b$ ઓર $b = c$
(D) $a = 0$ ઓર $b = 0$

રફ કાર્ય

2) $\sqrt{10+\sqrt{64}} = \sqrt{a+2\sqrt{b}}$ हो, तो a तथा b के लिए _____.

- (A) $a = 10$ और $b = 64$
 (B) $a = 64$ और $b = 10$
 (C) $a = 10$ और $b = 16$
 (D) $a = 8$ और $b = 2$

3) नीचे $p(x) = x^2 + 4x + 5$ का आलेख बनाया गया है, उस पर से उसके वास्तविक शून्य _____ हैं।



- (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3

4) त्रिघात बहुपदी $p(x) = x^3 + 5x^2 + 6x$ के शून्य α, β, γ हों, तो, $\alpha\beta\gamma =$ _____.

- (A) -7
 (B) 7
 (C) 6
 (D) 0

5) $a = 3, b = 5, c = 7, d = 11$. द्वारा मिलने वाली प्रमाणित त्रिघात बहुपदी निम्न में से _____ हैं।

- (A) $3x^3 + 5x^2 - 7x - 11$
 (B) $3x^3 - 5x^2 + 7x + 11$
 (C) $3x^3 + 5x^2 - 7x + 11$
 (D) $3x^3 + 5x^2 + 7x + 11$

- 6) α, β, γ ये त्रिघात बहुपदी $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $a \neq 0$ के शून्य हों, तो शून्यों का योग $\alpha + \beta + \gamma =$ _____.

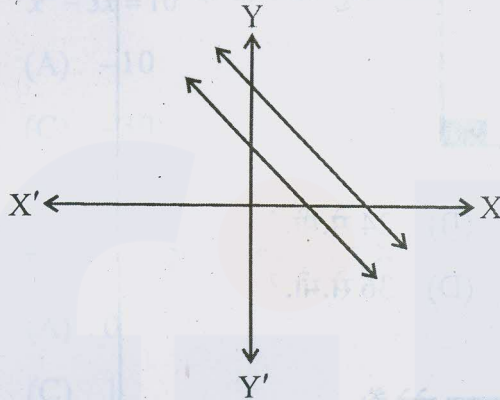
(A) $\frac{c}{a}$

(B) $\frac{-b}{a}$

(C) $\frac{b}{a}$

(D) $\frac{c}{-a}$

- 7) निम्न निर्दिष्ट आलेख में दो रेखाएँ दर्शाई गई हैं।



उपरोक्त आलेख पर से निम्न विकल्पों में से उनके हल के संदर्भ में क्या सत्य है?

- (A) इनका हल समुच्चय, अनंत समुच्चय है।
 (B) रेखा के गणितीय समीकरण को जाने बिना, उनके कितने हल संभव हैं, यह नहीं कहा जा सकता है।
 (C) समीकरण युग्म का अनन्य हल है।
 (D) इनका एक भी हल नहीं है।
- 8) किंजल अपनी बहन दिप्ती से कहती है कि, 3-वर्ष पहले तेरी और मेरी उम्र का योग 36 वर्ष था। तो तू मुझे यह बता कि 4-वर्ष के बाद तेरी और मेरी उम्र का योग कितना होगा?

(A) 53 वर्ष

(B) 39 वर्ष

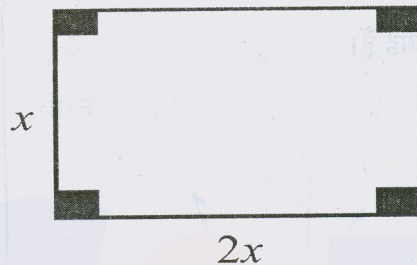
(C) 43 वर्ष

(D) 50 वर्ष

- 9) दो अंकों की एक संख्या का इकाई अंक x है तथा दहाई का अंक y है, तो इस संख्या की दुगुनी संख्या _____ है।

(A) $10x + 2y$ (B) $20y + 2x$
(C) $2y + 20x$ (D) $2x + 10y$

- 10) निम्न दिए गए आयत की आकृति में, आयत की परिमिति 36 से. मी. है, तो उसका क्षेत्रफल _____ होगा।



(A) 12 से.मी.² (B) 24 से.मी.²
(C) 72 से.मी.² (D) 36 से.मी.²

- 11) यदि _____ हो, तो समीकरण के बीज समान होते हैं।

(A) $D < 0$
(B) $D > 0$
(C) $D = 0$
(D) D शून्य के अतिरिक्त पूर्ण वर्ग संख्या है।

- 12) समीकरण $x^2 - 8x + 15 = 0$ को पूर्ण वर्ग बनाने के लिए, उसका तृतीय पद ज्ञात करने का सूत्र _____ है।

(A) $\pm 2\sqrt{\text{प्रथम पद} \times \sqrt{\text{अंतिम पद}}}$

(B) $\frac{(\text{मध्यम पद})^2}{4 \times \text{प्रथम पद}}$

(C) $\frac{(\text{मध्यम पद})^2}{4 \times \text{अंतिम पद}}$

(D) $\frac{(\text{अंतिम पद})^2}{4 \times \text{प्रथम पद}}$

13) द्विघात समीकरण _____ के बीज आवृत हैं।

(A) $x^2 - 10x + 25 = 0$

(B) $x^2 - 10x - 25 = 0$

(C) $x^2 + 10x - 25 = 0$

(D) $x^2 - 25 = 0$

14) $x^2 - 3x = 10$ के बीज का गुणनफल _____ है।

(A) -10

(B) -15

(C) -30

(D) -5

15) यदि $17x + 29y = 63$ और $29x + 17y = 75$ तो $(y - x)^2 =$ _____.

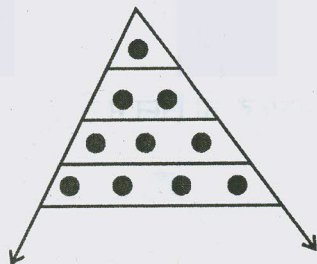
(A) 0

(B) -1

(C) 1

(D) 2

16) निम्न आकृति में, किसी भी पंक्ति में दिए गए बिंदु की संख्या, त्रिभुज की संख्या है। बिंदु आपस में त्रिभुज बनाते हैं। तो 12 वीं पंक्ति तक आए कुल _____ त्रिभुज होंगे।



(A) 78

(B) 68

(C) 12

(D) 24

17) समांतर श्रेणी $-11, -15, -19, -23, \dots$ है। तो सामान्य अंतर = _____.

(A) -4

(B) 18

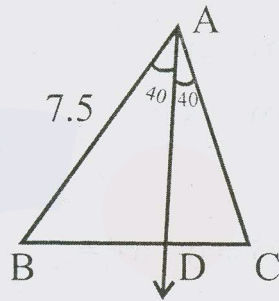
(C) -18

(D) -7

18) यदि $S_m = n$ और $S_n = m$ तो $S_{m+n} =$ _____.

- (A) $-(m+n)$
- (B) 0
- (C) $m+n$
- (D) $2m-2n$

19) निम्न आकृति में $BD : DC = 3:4$ तथा $AB = 7.5$ तो $AC =$ _____.



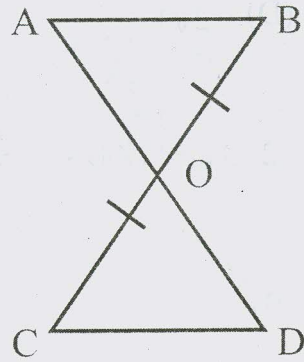
- (A) 5
- (B) 10
- (C) -10
- (D) 7.5

20) ΔPQR , की संगतता $PQR \leftrightarrow RQP$ समरूपता है, तो निम्न में से सत्य है।

- (A) $\angle P \cong \angle Q$
- (B) $\angle P \cong \angle R$
- (C) $\angle Q \cong \angle R$
- (D) $\angle P \cong \angle Q \cong \angle R$

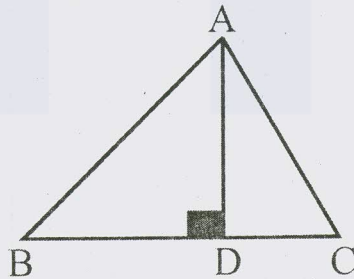
- 21) निम्न आकृति में दो त्रिभुज $\triangle ABO$ और $\triangle COD$ सर्वांगसम बनाना है। जहाँ $OC = OB$ है, तो इस शर्त के साथ _____ शर्त का समावेश करना होगा।

रफ़ कार्य



- (A) $\angle B \cong \angle O$
 (B) $\overline{AB} \cong \overline{CD}$
 (C) $\overline{AO} \cong \overline{OD}$
 (D) $\angle A \cong \angle D$

- 22) निम्न आकृति में $\overline{AB}$ का संलग्न रेखाखंड _____ है।



- (A) $\overline{BD}$ (B) $\overline{CD}$
 (C) $\overline{AC}$ (D) $\overline{AD}$

23) $\triangle ABC$ में $AB = BC = AC = 4$ है, तो उसके लंब की लंबाई _____ है।

रफ़ कार्य

(A) 6

(B) 4

(C) $3\sqrt{3}$

(D) $2\sqrt{3}$

24) $\triangle ABC$ में $m \angle A : m \angle B : m \angle C = 1 : 2 : 3$ है। यदि $AB = 15$ हो, तो $BC =$ _____.

(A) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

(B) 17

(C) 8

(D) 7.5

25) $P(x_1, y_1)$ और $Q(x_2, y_2)$ जिसके अंत्यबिंदु हों, उस रेखाखंड के मध्यबिंदु का निर्देशांक _____ है।

(A) $\left[\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right]$

(B) $\left[\frac{x_1 + y_1}{2}, \frac{x_2 + y_2}{2} \right]$

(C) $\left[\frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{x_1 + y_1}{2} \right]$

(D) $\left[\frac{x_1 + x_2 + y_1 + y_2}{2}, \frac{x_1 - x_2 - y_1 - y_2}{2} \right]$

26) यदि P यह $\triangle ABC$ के अंतः भाग में आया हुआ कोई बिंदु हो, तो और तो ही $\angle APB + \angle BPC =$ _____.

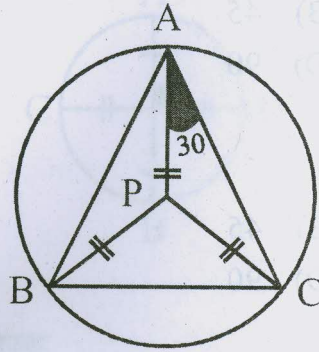
(A) $\angle ABC - \angle BPC$

(B) $\angle BPC - \angle ABC$

(C) $\angle ABC - \angle CPA$

(D) $\angle ABC + \angle BPC$

- 27) आकृति में $\triangle ABC$ का परिवृत बनाया गया है। $m\angle PAC = 30$ तो $m\angle APC = \underline{\hspace{2cm}}$ रफ़ कार्य



- (A) 120 (B) 60
(C) 90 (D) 40
- 28) $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ को जोड़ने वाले $\overline{AB}$ का $\lambda : 1$ अनुपात में विभाजन करने वाले बिंदु के निर्देशांक हैं।

(A) $\left[\frac{\lambda x_1 + x_2}{\lambda + 1}, \frac{\lambda y_1 + y_2}{\lambda + 1} \right]$

(B) $\left[\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda - 2}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda + 1} \right]$

(C) $\left[\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda + 1}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda + 1} \right]$

(D) $\left[\frac{\lambda x_2 + x_1}{\lambda - 1}, \frac{\lambda y_2 + y_1}{\lambda - 1} \right]$

- 29) यदि $\sin \theta = \frac{1}{2}$ तो $\frac{\theta^2}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (A) 30 (B) 60
(C) 90 (D) 45

30) टावर की ऊँचाई और उसकी परछाई की लंबाई का अनुपात $1:\sqrt{3}$ है, तो सूर्य के उत्सेध कोण का माप _____ है।

- (A) 30 (B) 45
(C) 60 (D) 90

31) $\sin \theta : \cos \theta = 1:\sqrt{3} \therefore \theta =$ _____.

- (A) 30 (B) 45
(C) 60 (D) 90

32) $\sec^2 \theta - \operatorname{cosec}^2 \theta = 0$ हो, तो $\theta =$ _____.

- (A) 90 (B) 45
(C) 60 (D) 30

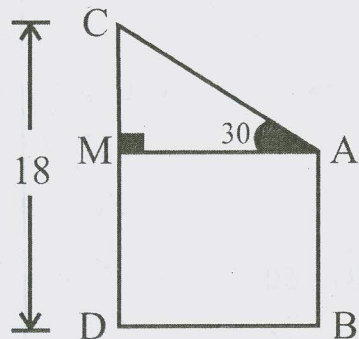
33) $\sin 2A = \cos 4A$ तो $A =$ _____.

- (A) 15 (B) 30
(C) 45 (D) 60

34) जमीन पर के बिंदु A से मकान के शीर्ष का उत्सेध कोण 45° है। A से मकान का अंतर x और मकान की ऊँचाई y है, तो _____.

- (A) $x = y$ (B) $x < y$
(C) $x > y$ (D) $x = 2y$

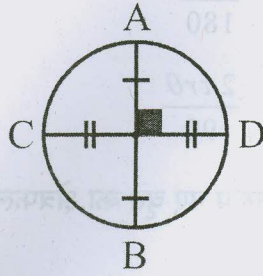
35) निम्न आकृति में $AB = 12$, $CD = 18$, तथा $m\angle CAM = 30$ तो $AC =$ _____.



- (A) 12 (B) 10
(C) 18 (D) 8

36) आकृति को देखकर $\overline{AB}$ को क्या कहेंगे?

रफ़ कार्य

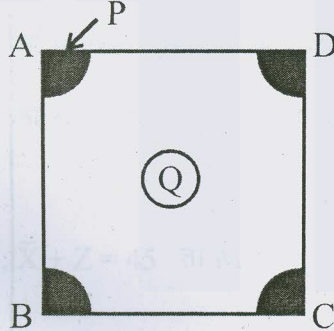


- (A) परित्रिज्या (B) त्रिज्या
(C) व्यास (D) किरण

37) अर्धवृत्त में अंतर्गत कोण का माप _____ है।

- (A) 30 (B) 45
(C) 60 (D) 90

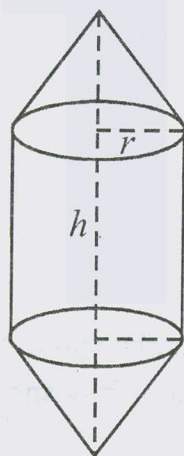
38)



उपरोक्त आकृति में वर्ग ABCD का क्षेत्रफल S है तथा छायांकित प्रत्येक भाग का क्षेत्रफल P है और बीच के वृत्त का क्षेत्रफल Q है, तो बाकी के भाग का क्षेत्रफल _____ है।

- (A) $S - 4P - Q$
(B) $S - P - 4Q$
(C) $S - P - 3Q$
(D) $S - P - Q$

- 39) लघुचाप की लंबाई ज्ञात करने का सूत्र _____ है।
- (A) $\frac{\pi r \theta}{360}$ (B) $\frac{\pi r \theta}{180}$
- (C) $\frac{\pi r^2 \theta}{360}$ (D) $\frac{2\pi r \theta}{90}$
- 40) यदि वृत्त की त्रिज्या 10% बढ़ाई जाए तो उसके अनुरूप नए वृत्त का क्षेत्रफल _____ होगा।
- (A) $1.21 \pi r^2$ (B) $1.24 \pi r^2$
- (C) $1.21 \pi r$ (D) $12.1 \pi r^2$
- 41) यदि वृत्त का क्षेत्रफल और उसकी परिधि का संख्यात्मक माप समान हो, तो वृत्त की त्रिज्या = _____.
- (A) π (B) $\frac{\pi}{2}$
- (C) 1 (D) 2
- 42) निम्न आकृति का कुल घनफल = _____.



- (A) $2 \times \text{शंकु का घनफल} + \text{नलाकार का घनफल}$
- (B) $\text{शंकु का घनफल} + \frac{1}{2} \text{ नलाकार का घनफल}$
- (C) $\text{नलाकार का घनफल} + \frac{1}{2} \text{ शंकु का घनफल}$
- (D) $\text{शंकु का घनफल} + \text{नलाकार का घनफल}$

43) 2 से. मी. व्यास वाले गोले का घनफल _____ से. मी.³ है।

(A) $\frac{4}{3}\pi$

(B) $\frac{2}{3}\pi$

(C) $\frac{1}{2}\pi$

(D) $\frac{1}{6}\pi$

44) 1 मीटर³ = _____.

(A) 100 लीटर

(B) 10000 लीटर

(C) 1000 लीटर

(D) 10 लीटर

45) एक ही आधार पर समान त्रिज्या और ऊँचाई वाले नलाकार एवं शंकु दिए गए हैं, निम्न में से _____ विधान सत्य है।

(A) नलाकार और शंकु का घनफल समान होगा।

(B) नलाकार का घनफल शंकु के घनफल से तीसरे भाग का होगा।

(C) शंकु का घनफल नलाकार के घनफल से आधा होगा।

(D) शंकु का घनफल नलाकार के घनफल से तीसरे भाग का होगा।

46) $\bar{X} - Z = 3$, $\bar{X} + Z = 45$ तो $M =$ _____.

(A) 24

(B) 26

(C) 22

(D) 23

47) संचयी आवृत्ति वक्र बनाने के लिए y -अक्ष पर _____ दर्शाएँ।

(A) आवृत्ति

(B) संचयी आवृत्ति

(C) वर्ग की उर्ध्वसीमा

(D) मध्यकींमत

48) यदि $a > b > c$ ($a, b, c \in \mathbb{N}$) का मध्यक 19 है। और $a + c = 35$ तो मध्यस्थ $M =$ _____। रफ़ कार्य

- (A) 20
- (B) 22
- (C) 44
- (D) 36

49) आपके हाथ में रहे प्रश्नपत्र में 101 गुण प्राप्त करने की संभावना _____ है।

- (A) 1
- (B) 0.5
- (C) 0
- (D) -0.5

50) दो संतुलित पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासे पर समान अंक आए उसकी संभावना _____ है।

- (A) $\frac{1}{36}$
- (B) $\frac{1}{12}$
- (C) $\frac{1}{6}$
- (D) 1

12 (H)

(JULY, 2018)

(Part - B)

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

सूचनाएँ :

- 1) हस्तलेखन को स्पष्ट लिखिए।
- 2) प्रश्नपत्र में Part - B में चार विभाग हैं और कुल 1 से 17 प्रश्न हैं।
- 3) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, आंतरिक विकल्प दिये गए हैं।
- 4) दाहिनी ओर प्रश्न के अंक दिये गए हैं।
- 5) नया विभाग नए पन्ने पर लिखिए।
- 6) प्रश्नों के जवाब क्रमानुसार दीजिये।
- 7) आवश्यकता अनुसार आकृति बनाइए। रचना की रेखाओं को बनी रहने दें।

विभाग - A

■ निम्न प्रश्न नं. 1 से 8 प्रश्नों को हल करके उत्तर दीजिए: (प्रत्येक प्रश्न 2 - गुण)

1) वर्गमूल ज्ञात करें : $10 + \sqrt{91}$ [2]

2) $5x^3 + 9x^2 + 20$ को $x + 2$ से भाग दीजिए। [2]

3) समीकरण युग्म का हल लोप की रीत से ज्ञात कीजिए : [2]

$$4x + 19y + 13 = 0$$

$$13x - 23y + 19 = 0$$

- 4) 6 के प्रथम 30 धन पूर्णांक गुणकों का योगफल ज्ञात कीजिए।

[2]

अथवा

यदि किसी समांतर श्रेणी के लिए $S_m = S_n$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $S_{m+n} = 0$.

- 5) ΔABC की भुजाओं के मध्यबिंदु P, Q, R हैं। ΔPQR की भुजाओं के मध्यबिंदु X, Y, Z हैं। ΔXYZ का क्षेत्रफल 10 हो, तो ΔPQR का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

[2]

- 6) बिंदु A(2,3) और B(6,7) को जोड़ते $\overline{AB}$ का A की ओर से 3:1 अनुपात में विभाजन करने वाले बिंदु का निर्देशांक ज्ञात करें।

[2]

- 7) $\sin\theta + \operatorname{cosec}\theta = 2$ हो, तो $\sin^5\theta + \operatorname{cosec}^6\theta$ ज्ञात कीजिए।

[2]

अथवा

यदि $\sin\theta = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$, $0 < \theta < 90$ तो $\sec\theta$ और $\tan\theta$ ज्ञात कीजिए।

- 8) एक माहिती का मध्यक $\bar{X} = 35.8$, $\sum f_i u_i = 4$, $\sum f_i = 50$ तथा $C = 10$ हो, तो अनुमानित मध्यक ज्ञात करें।

[2]

विभाग - B

- निम्नलिखित प्रश्न नं. 9 से 12 तक की गणना दर्शाकर, हल कीजिए : (प्रत्येक प्रश्न 3-गुण)

- 9) दो वर्ग के क्षेत्रफल का जोड़ 400 मीटर² है। उनकी परिमिति का अंतर 16 मीटर हो, तो दोनों वर्गों की भुजाओं की लंबाई ज्ञात करें। [3]
- 10) नारियल का एक पेड़ आँधी में टूट कर उसका ऊपरी सिरा जमीन के साथ 30 के कोण पर स्पर्श करता है। पेड़ ऊपरी सिरे (जहाँ जमीन को स्पर्श करता है) की दूरी 15 मीटर है, तो पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। ($\sqrt{3} = 1.73$ ले)। [3]

- 11) 230 अवलोकनों का मध्यस्थ 46 है। जिसका आवृत्ति-वितरण निम्न अनुसार है, तो a तथा b ज्ञात कीजिए: [3]

वर्ग	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
आवृत्ति	12	30	a	65	b	25	18

अथवा

एक दिवसीय क्रिकेट मैच में गोलंदाजों द्वारा ली गई विकेट की संख्या निम्न अनुसार है, तो विकेट की संख्या मध्यक ज्ञात कीजिए :

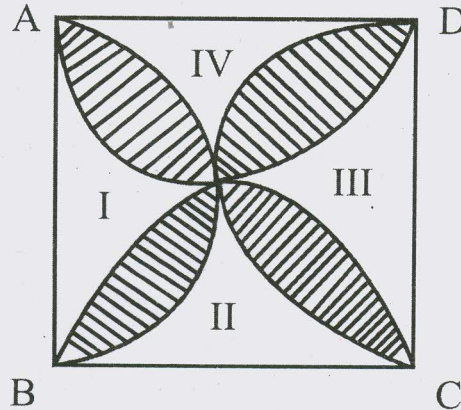
विकेट की संख्या	20-60	60-100	100-150	150-250	250-350	350-450
गोलंदाजों की संख्या	7	5	16	12	2	3

- 12) पासा एक बार उछाला जाता है, तो पासे पर का अंक [3]
- अविभाज्य संख्या हो
 - अंक 2 और 5 के बीच का हो
 - युग्म (सम) हो, उसकी संभावना ज्ञात कीजिए।

विभाग - C

■ निम्न प्रश्नों को हल करें : (प्रत्येक प्रश्न के 4-गुण)

- 13) $\square ABCD$ की चारों भुजाओं को एक वृत्त स्पर्श करता है, तो सिद्ध कीजिए कि [4]
 $AB + CD = AD + BC$.
- 14) नीचे दी गई आकृति में 7 से. मी. भुजा वाले वर्ग में अर्धवृत्तों द्वारा एक चित्र बनाया गया है। इस [4]
 चित्र द्वारा आवृत प्रदेश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



- 15) बीच से बेलनाकार और दोनों सिरों पर अर्धगोले से बंद एक तेल की टंकी की एक सिर से दूसरे [4]
सिर तक की लंबाई 92 मीटर और गोलार्ध का व्यास 42 मीटर हो, तो उसे बाहर से रंगने का
खर्च प्रति वर्ग मीटर ₹ 16 की दर से कितना होगा?

अथवा

21 से. मी. व्यास और 12 से. मी. तिर्यक ऊँचाई के शंकु का आधार अर्ध गोलाकार है, तो
उसकी कुल सतह का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

विभाग - D

- निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (प्रत्येक प्रश्न के 5-गुण)

- 16) $\triangle ABC$ में $\angle B$ समकोण है तो सिद्ध कीजिए कि $AB^2 + BC^2 = AC^2$ [5]

अथवा

$\triangle XYZ$, में $m\angle Y = 90$ और $\overline{YM}$ मध्यगा है। तो सिद्ध कीजिए कि
 $XY^2 + YZ^2 + XZ^2 = 8YM^2$.

- 17) $\overline{AB}$ पर C बिंदु प्राप्त करने की रचना करें कि जिससे $AC : CB = 4 : 3$ हो। [5]
(रचना के मुद्दे लिखें)

ॐॐॐॐ