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

Sl.No.

12 (H)

(JULY, 2018)

પ્રશ્ન પેપરનો સેટ નંબર જેની 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***

सूचनाएँ :

1) इसं प्रश्न पत्र में विभाग - A में वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 50 प्रश्न है। सभी प्रश्न अनिवार्य है।

2) प्रश्नों की क्रम संख्या 1 से 50 है। हरेक प्रश्न का गुण 1 है।

3) प्रश्न पुस्तिका को अच्छी तरह पढ़ना और सही विकल्प को लिखना।

4) आपको अलग से दिए गये O.M.R. पत्रक में प्रश्नों के सामने (A) O, (B) O, (C) O और (D) O दिए गये है। जिस प्रश्न का उत्तर सही हो उस विकल्प के गोलाकार को पेन से पूर्ण गाढ़ा (●) करना होगा।

5) दिए गये प्रश्नपत्र में उपर दाहीनी ओर प्रश्नपत्र सेट नंबर को O.M.R. शीट में उपलब्ध कॉलम में लिखिए।

6) रफ़ कार्य करने हेतु प्रश्न पुस्तिका में दी गई जगह में करना होगा।

---

1) यदि $a+\sqrt{b}=\sqrt{c}$; जहाँ $a \in Q$ और $\sqrt{b}$ तथा $\sqrt{c}$ करणी हो, तो ________.

(A) $a=0$ और $b=c$

(B) $a=c$ और $b=0$

(C) $a=b$ और $b=c$

(D) $a=0$ और $b=0$

रफ़ कार्य

रफ़ कार्य

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

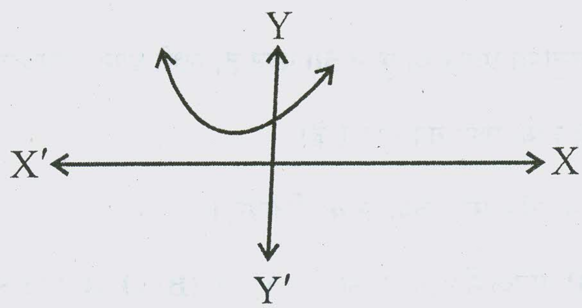
(A) $a = 10$ और $b = 64$

(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) $3x^3 + 5x^2 + 7x + 11$

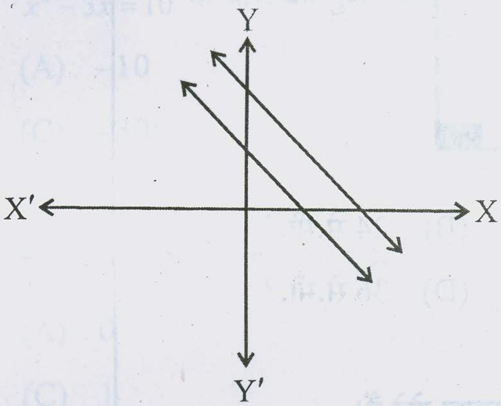
रफ़ कार्य

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 नही 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

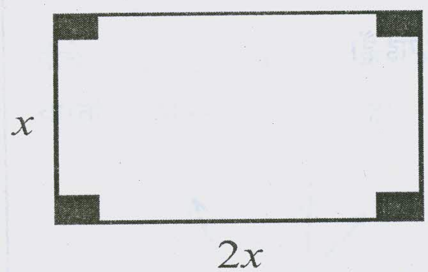
रफ़ कार्य

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

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

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

रफ़ कार्य

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

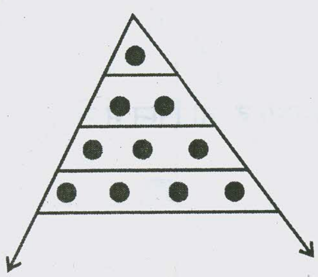
(C) -30 (D) -5

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 है। तो 12 वीं पंक्ति तक आए कुल _________ त्रिभुज होंगें।



(A) 78 (B) 68

(C) 12 (D) 24

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

(A) -4 (B) 18

(C) -18 (D) -7

रफ़ कार्य

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

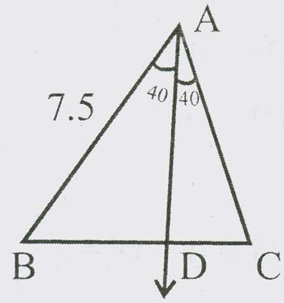
(A) $-(m+n)$

(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 ↔ RQP समरूपता है, तो निम्न में से _______ सत्य है।

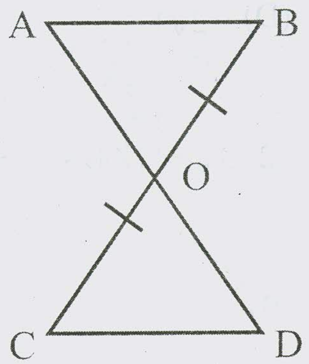
(A) $\angle P \cong \angle Q$

(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 ΔABO और ΔCOD सर्वांगसम बनाना है। जहाँ $OC = OB$ है, तो इस शर्त के साथ _______ शर्त का समावेश करना होगा।



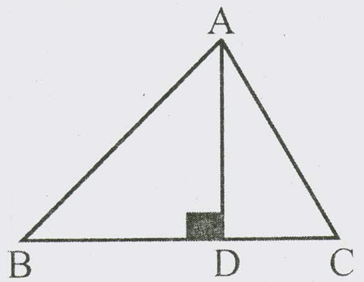
(A) $\angle B \cong \angle O$

(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) $\overline{AD}$

रफ़ कार्य

23) ΔABC 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) ΔABC 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 ΔABC के अंत: भाग में आया हुआ कोई बिंदु हो, तो और तो ही $APB + BPC =$ _______.

(A) ABC – BPC

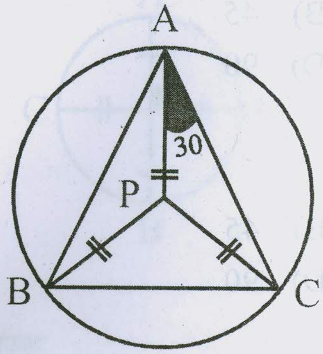
(B) BPC – ABC

(C) ABC – CPA

(D) ABC + BPC

रफ़ कार्य

27) आकृति में ΔABC का परिवृत बनाया गया है। $m\angle PAC = 30$ तो $m\angle APC =$ ______.



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

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

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

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

29) यदि $\sin\theta = \dfrac{1}{2}$ तो $\dfrac{\theta^2}{15} =$ ______.

(A) 30 (B) 60

(C) 90 (D) 45

रफ़ कार्य

30) टावर की ऊँचाई और उसकी परछांई 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) $\sin\theta : \cos\theta = 1:\sqrt{3} \quad \therefore \quad \theta =$ ______.

(A) 30 (B) 45

(C) 60 (D) 90

32) $\sec^2\theta - \text{cosec}^2\theta = 0$ हो, तो θ = ______.

(A) 90 (B) 45

(C) 60 (D) 30

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

(A) 15 (B) 30

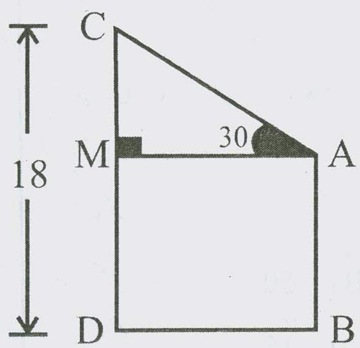
(C) 45 (D) 60

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 = ______.

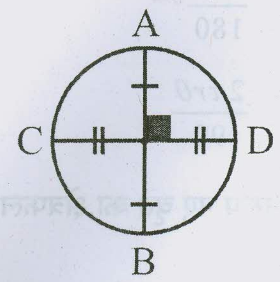


(A) 12 (B) 10

(C) 18 (D) 8

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

रफ़ कार्य



(A) परित्रिज्या (B) त्रिज्या

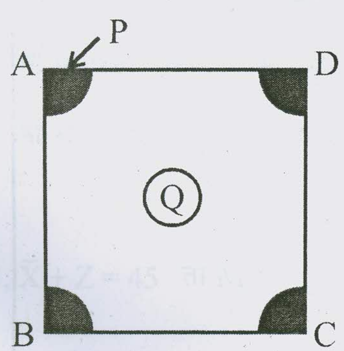
(C) व्यास (D) किरण

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 वृत 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 वृत की त्रिज्या 10% बढ़ाई जाए तो उसके अनुरूप नए वृत का क्षेत्रफल _______ होगा।

(A) $1.21\ \pi r^2$ (B) $1.24\ \pi r^2$

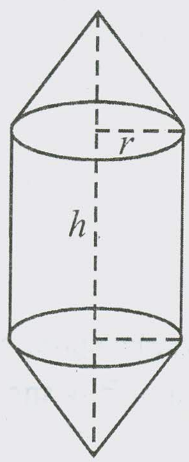
(C) $1.21\ \pi r$ (D) $12.1\ \pi r^2$

41) यदि वृत का क्षेत्रफल और उसकी परिधि का संख्यात्मक माप समान हो, तो वृत की त्रिज्या =_______.

(A) π (B) $\frac{\pi}{2}$

(C) 1 (D) 2

42) निम्न आकृति का कुल घनफल =_______.



(A) 2 × शंकु का घनफल + नलाकार का घनफल

(B) शंकु का घनफल + $\frac{1}{2}$ नलाकार का घनफल

(C) नलाकार का घनफल + $\frac{1}{2}$ शंकु का घनफल

(D) शंकु का घनफल + नलाकार का घनफल

रफ़ कार्य

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

रफ़ कार्य

44) 1 मीटर^3 = ________.

(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 आवृति वक्र बनाने के लिए y-अक्ष पर _______ दर्शाएगें।

(A) आवृति

(B) संचयी आवृति

(C) वर्ग की उर्ध्वसीमा

(D) मध्यकींमत

रफ़ कार्य

48) यदि $a > b > c$ $(a, b, c \in N)$ का मध्यक 19 है। और $a + c = 35$ तो मध्यस्थ M = ______.

(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 है 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) Δ ABC की भुजाओं के मध्यबिंदु P,Q,R हैं। Δ PQR की भुजाओं के मध्यबिंदु X,Y,Z हैं। Δ XYZ का क्षेत्रफल 10 हो, तो Δ PQR 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) $\sin\theta + \text{cosec}\,\theta = 2$ हो, तो $\sin^5\theta + \text{cosec}^6\theta$ ज्ञात कीजिए। [2]

अथवा

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

8) एक माहिती का मध्यक $\overline{X} = 35.8, \sum f_i u_i = 4, \sum f_i = 50$ 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 मीटर^2 है। उनकी परिमिति का अंतर 16 मीटर हो, तो दोनों वर्गो 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 आवृति–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
आवृति	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]

i) अविभाज्य संख्या हो

ii) अंक 2 और 5 के बीच का हो

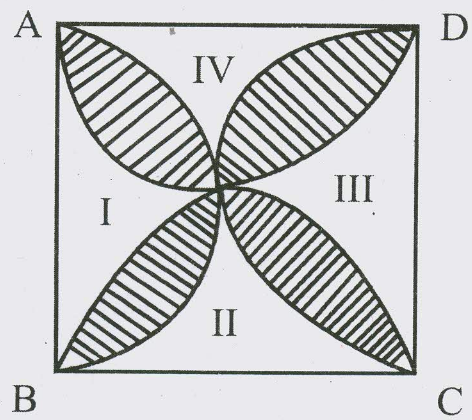
iii) युग्म (सम) हो, उसकी संभावना ज्ञात कीजिए।

विभाग - C

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

13) □ABCD की चारों भुजाओं को एक वृत स्पर्श करता है, तो सिद्ध कीजिए कि $AB + CD = AD + BC$. [4]

14) नीचे दी गई आकृति में 7 से. मी. भुजा वाले वर्ग में अर्धवृतों द्वारा एक चित्र बनाया गया है। इस चित्र द्वारा आवृत प्रदेश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। [4]



15) बीच से बेलनाकार और दोनों सिरों पर अर्धगोले से बंद एक तेल की टंकी की एक सिरे से दूसरे सिरे 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? [4]

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

अथवा

ΔXYZ, 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)

ଔଔଔ