Directorate of Education
Govt. of NCT of Delhi

Practice Test Material

2015-2016

Subject : MATHEMATICS
Class : X

Under the guidance of :

Addl. DE (School/Exam)

कार्य प्रपत्र-1

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

द्विघात समीकरण

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. द्विघात समीकरण का मानक रूप लिखिए।

2. गुणनखंड विधि से द्विघात समीकरण के मूल ज्ञात कीजिए।

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

खण्ड 'ब'

3. द्विघात समीकरण $ax^2 - 5x + c = 0$ के मूलों का गुणनफल तथा मूल्यों का योगफल 10 है तो a और c का मान ज्ञात कीजिए।

4. $3x^2 - 2\sqrt{6} + 2 = 0$ में मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'स'

5. x के मान के लिए हल कीजिए

$$\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$$

6. यदि द्विघात समीकरण $x^2 - 3x + q = 0$ का एक मूल, दूसरे मूल का दो गुना है तो q का मान ज्ञात कीजिए।

7. यदि द्विघात समीकरण $2x^2 - 10x + K = 0$ के मूल वास्तविक व समान है तो K का मान ज्ञात कीजिए।

8. पूर्ण वर्ग बनाने की विधि द्वारा समीकरण $x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \sqrt{3} = 0$ को हल कीजिए।

खण्ड 'द'

9. दो क्रमागत घनात्मक पूर्णांक संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनके वर्गो का योगफल 925 है।

10. यदि दो संख्याओं का योगफल 10 है उन संख्याओं के प्रतिलोम का योगफल $\frac{5}{8}$ है तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

11. यदि एक पुस्तक का अंकित मूल्य 2 रुपये कम कर दिया जाए तो एक व्यक्ति 360 रुपये में 2 पुस्तक अधिक खरीद सकता है। पुस्तक का वास्तविक मूल्य ज्ञात कीजिए।

कार्य प्रपत्र–2

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

समांतर श्रेढ़ियाँ

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. समान्तर श्रेणी का व्यापक रूप लिखिए।
2. प्रथम दस प्राकृत संख्याओं का योगफल लिखिए।

खण्ड 'ब'

3. यदि समान्तर श्रेणी में $a=12$ तथा $d=-2$ हैं तो समान्तर श्रेणी के प्रथम दो पद ज्ञात कीजिए।
4. समान्तर श्रेणी $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, ...$ का सातवाँ पद ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'स'

5. संख्या 7 के पहले पाँच गुणजों का योगफल ज्ञात कीजिए।
6. यदि समान्तर श्रेणी का n वाँ पद (a_n) है $a_n = 5+3n$, इस श्रेणी के प्रथम सात पद ज्ञात कीजिए।
7. समान्तर श्रेणो 5, 15, 25, ... का कौन सा पद उस श्रेणी के 31वें पद से 130 अधिक होगा वह पद ज्ञात कीजिए।
8. समान्तर श्रेणी 54,51,48,... का वह कौन सा पद होगा? जिन पदों का योगफल 513 होगा। दो उत्तर होने का कारण भी लिखें।

खण्ड 'द'

9. समान्तर श्रेणी का पहला पद 5 है, अंतिम पद 45 और योगफल 400 है, पदों का संख्या तथा र्सावअन्तर ज्ञात कीजिए।
10. समान्तर श्रेणी के 5वें पद और 9वें पद का योगफल 30 है। यदि इसका 25वां पद उसके 8वें पद का 3 गुणा है। समान्तर श्रेणी ज्ञात कीजिए।
11. यदि एक समान्तर श्रेणी के m पदों का योगफल n पदों के योगफल के बराबर हो तो सिद्ध कीजिए कि (m+n) पदों का योगफल शून्य होगा।

कार्य प्रपत्र-3

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

वृत्त

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. एक वृत्त पर बनी दो समांतर रेखाओं की बीच की दूरी 12cm है। वृत्त की त्रिज्या बताओ।

2. एक वृत्त किसी चतुभ़ज ABCD की चारों भुजाओं को स्पर्श करता है। यदि AB=12cm, BC=15cm, CD=14cm, तो AD ज्ञात करो।

खण्ड 'ब'

3. AB व्यास है, AC जीवा है, ∠BAC=30°, यदि वृत्त पर बिन्दु C पर बनी स्पर्श रेखा, AB(produced) को D पर काटती है तो सिद्ध करो BC=BD.

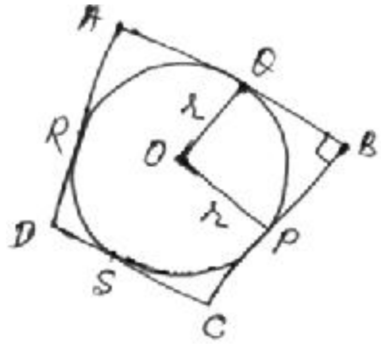
4. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 5m है, पर P बिंदु पर स्पर्श रेखा बनाई जाती है। यह स्पर्श रेखा वृत्त के केन्द्र से गुजरने वाली रेखा को Q पर इस प्रकार काटती है कि OQ=13cm, PQ की लम्बाई ज्ञात करो।

खण्ड 'स'

5. ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है। AB=AC एक वृत्त इस त्रिभुज की भुजाओं को स्पर्श करता ह। सिद्ध करो कि BC स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है।

6. ΔPQR समकोण त्रिभुज है। ∠Q = 90°, PQ = 5cm, QR = 12cm. इसके अंदर O केन्द्र पर एक वृत्त बनाया गया जो इसकी सभी भुजाओं को स्पर्श करता है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करो।

7. दी गई आकृति में ∠B=90°, AD = 23cm, AB=29cm, DS=5cm वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करो।

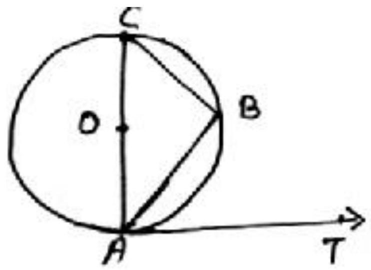


8. दो वृत्त एक दूसरे को C पर स्पर्श करते हैं। AB व CD दो उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाएं हैं। यदि बिन्दु D, AB पर इस प्रकार से है कि CD=6cm, तो AB ज्ञात कीजिए।

<u>खण्ड 'द'</u>

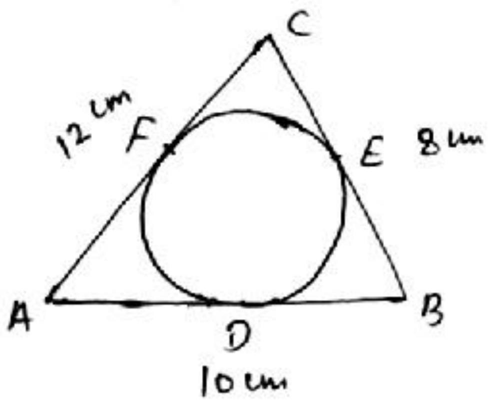
9. बिंदु P से PA और PB दो स्पर्श रेखाएं, एक वृत्त जिसका केन्द्र O है पर बनाई गई है। यदि $\angle APB=60^\circ$ तो सिद्ध कीजिए $AP = a\sqrt{3}$.

10. दी गई आकृति में AB जीवा है, AOC व्यास है, AT स्पर्श रेखा है, सिद्ध कीजिए $\angle BAT = \angle ACB$



11. दी गई आकृति में AD, BE, CF ज्ञात करो। D, E, F स्पर्श बिंदु है।

AB=10cm, BC=8cm, AC=12cm



कार्य प्रपत्र–4

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

ज्यामितीय रचनाएँ

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. क्या एक त्रिभुज जिसकी भुजाएँ 8 सेमी, 4 सेमी और 4सेमी है, की सूचना सम्भव है?

2. एक समकोण ΔABC की भुजाओं AB और AC का अन्तर क्या होगा यदि BC=4cm, $\angle C=60°$?

खण्ड 'ब'

3. एक 7.2 सेमी का रेखाखण्ड खीचिए। इस रेखाखण्ड को 2:3 के अनुपात में विभाजित कीजिए।

4. एक रेखाखण्ड AB, बिन्दु P द्वारा 3:4 के अनुपात में विभाजित करता है। यदि AP=1.2 सेमी, AB की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'स'

5. एक समद्विबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए जिसका आधार 7 सेमी तथा शीर्षलम्ब 4.5 सेमी हो। इस त्रिभुज के समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की 3/2 गुनी हो।

6. ΔABC की रचना कीजिए जिसमें BC=6.5cm, $\angle B=45°$ और $\angle A=75°$. एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं DABC की संगत भुजाओं की 3/4 गनी हो।

7. 3.5 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खीचिए। वृत्त के केन्द्र से 6 सेमी दूर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखाएं खींचिए। पत्येक स्पर्श रेखा की लम्बाई मापिए।

8. 4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खीचिए। इस वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएं खींचिए जो एक दूसरे 45^0 के कोण पर झुकी हो।

खण्ड 'द'

9. 4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। एक बिन्दु P इस प्रकार लीजिए कि OP=10 सेमी हो। OP का लम्ब समद्विभाजक खींचिए। OP के लम्ब समद्विभाजक पर OP के मध्यबिन्दु से 3.5 सेमी दूर एक बिन्दु M लीजिए। बिन्दु M से वृत्त पर स्पर्श रेखा खीचिए।

10. समबाहु ΔABC की रचना कीजिए जिसमें सम्मुख शीर्ष से शीर्षलम्ब की लम्बाई 4 सेमी है। ΔABC के समरूप ΔAPR की रचना कीजिए जिसमें ΔAPR की प्रत्येक भुजा ΔABC की संगत भुजा की 1.5 गुनी हो।

11. 4.2 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। इसके एक बढ़ाए गए व्यास पर बिन्दु P और Q इस प्रकर लीजिए कि इनकी वृत्त के केन्द्र से दूरी 7 सेमी हो। P और Q से वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ खींचिए।

<u>कार्य प्रपत्र-5</u>

<u>कक्षा - दसवीं</u>

<u>विषय - गणित</u>

<u>त्रिकोणमिति के कुछ अनुप्रयोग</u>

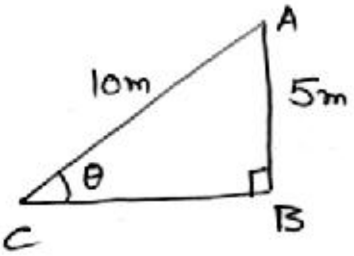
समय : 50 मिनट **अंक : 20**

<u>खण्ड 'अ'</u>

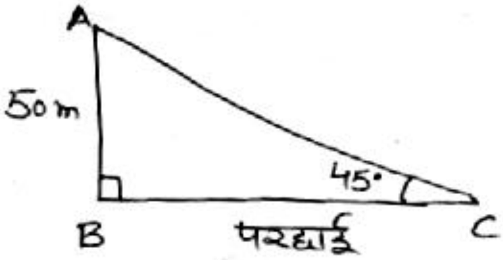
1. यदि एक खंभे की ऊँचाई उसकी परछाई की लम्बाई के बराबर हो गई है तो उस समय उन्नयन कोण क्या होगा?
2. सूर्य के उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए यदि खंभे की परछाई $2\sqrt{3}$m लम्बी है जबकि खंभे की ऊँचाई 6m है।

<u>खण्ड 'ब'</u>

3. θ व BC ज्ञात कीजिए।

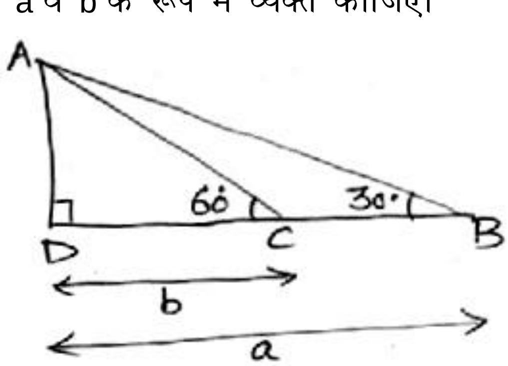


4. ज्ञात $\angle A$ और AC कीजिए।

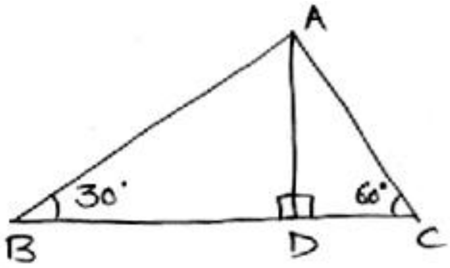


<u>खण्ड 'स'</u>

5. टावर AB की ऊँचाई a व b के रूप में व्यक्त कीजिए।

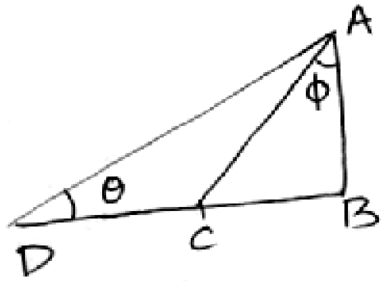


6. यदि AD=$7\sqrt{3}$m , तो BC ज्ञात करो।



7. यदि खंभे की ऊँचाई व परछाई $\sqrt{3}:1$ है ता उस समय सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात करो।

8. दी गई आकृति से बिन्दु A का बिंदु C से उन्नयन कोण और बिन्दु D का बिन्दु A से अवनमन काणे ज्ञात करो।



<u>खण्ड 'द'</u>

9. एक गोलाकार गुब्बारा जिसकी त्रिज्या r है, वह प्रेक्षक की आँख पर कोण α बनाता है। जबकि इसके केन्द्र का उन्नयन कोण β है। गुब्बारे में केन्द्र की ऊँचाई ज्ञात करो। (r के रूप में)

10. एक उड़ते गुब्बारे से सड़क पर चल रही दो कारों पर अवनमन कोण 45^0 व 60^0 है। यदि कारों के बीच की दूरी 100m है तो गुब्बारे की ऊँचाई ज्ञात करो।

कार्य प्रपत्र-6

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

निदशांक ज्यामिति

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. बिन्दु A(2a, 6a) तथा बिन्दु $B(2a+\sqrt{3}a, 5a)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

2. आयत का चौथा शीर्ष ज्ञात कीजिए जिसके तीन क्रमागत शीर्ष $(4,1)$ $(7,4)$ तथा $(13,-2)$ है।

खण्ड 'ब'

3. y-अक्ष पर एक ऐसा बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं A(5,-2) तथा B(-3,2) से समदूरस्थ है।

4. ΔABC के शीर्ष A(5,1), B(1,5), C(-3,-1) है। माध्यिका AD की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'स'

5. समचतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि उसके क्रमागत शीर्ष $(3,0)$ $(4,5)$ $(-1,-4)$ $(-2,-1)$ है।

6. बिन्दु A(-2,1), B(a,b) तथा C(4,-1) संरेखीय हैं तथा a-b=1 है। a तथा b का मान ज्ञात कीजिए।

7. वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिन्दुओं A(1,-5) और B(-4,5) को मिलाने वाले रेखाखण्ड x-अक्ष से विभाजित होता है। इस विभाजन बिन्दु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

8. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(3,2)$, $(0,5)$, $(-3,2)$ तथा $(0,-1)$ एक वर्ग के शीर्ष है।

खण्ड 'द'

9. यदि एक समबाहु त्रिभुज के शीर्ष $(0,4)$ तथा $(0,-4)$ है तो इसका तीसरा शीर्ष ज्ञात कीजिए। समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

10. बिन्दुओं A(2,1) और B(5,-8) को जोड़ने वाला रेखाखण्ड बिन्दु P और Q द्वारा तीन बराबर भागों में विभाजित होता है, जबकि बिन्दु P, बिन्दु A के समीप है तथा रेखा $2x-y+k=0$ पर स्थित है। K का मान ज्ञात कीजिए।

11. त्रिभुज ABC में, D,E तथा F क्रमशः भुजा BC, CA एवं AB के मध्यबिन्दु है। निर्देशांक ज्यामिति का प्रयोग करते हुए सिद्ध करें कि

$$\text{क्षे.}\ (\triangle DEF) = \frac{1}{4}\ \text{क्षे.}\ (\triangle ABC)$$

कार्य प्रपत्र-7

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

प्रायिकता

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. एक पासे को एक बार फेंका जाता है। इसमें अभाज्य संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

2. एक थैले में 3 लाल, 7 सफेद और 4 काली गेंदें हैं। इस थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि गेंद लाल नहीं हो?

खण्ड 'ब'

3. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए जब पासों के शीर्ष पर आने वाली संख्याओं का गुणांक (क) 6 हो (ख) 12 हो

4. एक सिक्के को दो बार उछाला जाता है। निम्न की प्रायिकता ज्ञात कीजिए:

   (क) कम से कम एक चित (ख) अधिक से अधिक एक चित प्राप्त हो

खण्ड 'स'

5. अच्छी प्रकार से फेंटी गई ताश के 52 पत्तों के 52 पत्तों की गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता परिकलित कीजिए कि निकाला गया पत्ता -

   (क) एक बादशाह या गुलाम होगा (ख) इक्का ना हो (ग) एक लाल पत्ता होगा

6. रेनु और रिजू दो सहेली हैं। इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों (क) के जन्मदिन एक ही हो (ख) के जन्म दिन भिन्न-भिन्न हों (लीप वर्ष को छोड़ते हुए)

7. एक जार में 24 कंचे हैं। जिनमें कुछ हरे हैं और शेष नीले है। यदि जार में से यादृच्छया एक कंचा निकाला जाता है तो इस कंचे के हरे होने की प्रायिकता 1/3 है। जार में रखे दोनों रंगों के कंचों की संख्या ज्ञात कीजिए।

8. एक डिब्बे में 72 कार्ड हैं जिन पर 1 से 72 तक की संख्या अंकित है। यदि इसमें से एक कार्ड यादृच्छया निकाला जाता है तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि कार्ड पर अंकित संख्या (क) दो अंकों की हो (ख) पूर्ण वर्ग हो (ग) 5 से भाज्य हो

खण्ड 'द'

9. एक पेटी में 24 गेंदे हैं, जिसमें से x गेंद काली हैं। यदि इसमें से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह गेंद काली है।

   यदि इस पेटी में 12 और काली गेंदें डाल दी जाएं, तो काली गेंद निकालने की प्रायिकता पहली प्रायिकता से दुगुनी हो जाती है। x का मान ज्ञात कीजिए।

10. ताश के 52 पत्तों की गड्डी में से एक पता यादृच्छया निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह पत्ता

    (क) या लाल या बादशाह होगा (ख) लाल और बादशाह होगा (ग) काले रंग का दहला (घ) काला चित्र पत्ता

11. एक पासे को दो बार फेंका जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए

    (क) '5' एक बार भी ना आए

    (ख) '5' एक बार अवश्य आए (कम से कम एक बार)

कार्य प्रपत्र-8

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

वृत्तों से संबंधित क्षेत्रफल

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. यदि एक अर्ध-वृत्ताकार चाँदा की परिधि 72 सेमी है तो चाँदे का व्यास ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$)

2. उस वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो 6 सेमी भुजा वाले वर्ग में अंर्तनिहित है।

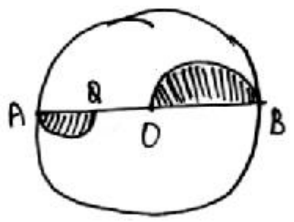
खण्ड 'ब'

3. एक वृत्ताकार पार्क जिसकी परिधि 352 मीटर हो तथा इसके चारों ओर एक 7 मीटर चौड़ी सड़क है। सड़क का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

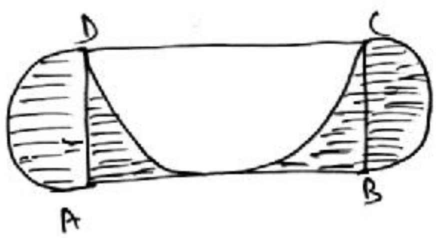
4. एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 22 सेंमी है।

खण्ड 'स'

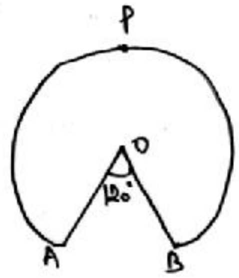
5. छायांकित भाग का क्षेत्रफल बताइए यदि वृत्त का व्यास, जिसका केन्द्र 'O' है, 28 सेमी हो और AQ=¼AB हो।



6. दिए गए चित्र में ABCD एक आयत है, जहाँ AB=14 सेमी तथा BC=7 सेमी है। DC, BC तथा AD को व्यास लेकर तीन अर्धवृत्त खींचे गए हैं, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया ह। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



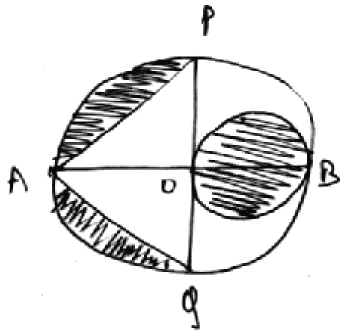
7. दिए गए चित्र में, OAPB एक त्रिज्या खण्ड जिसकी त्रिज्या 3.5 सेमी है तथा केन्द्र 'O' हो और $\angle AOB=120°$ हो तो OAPBO की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



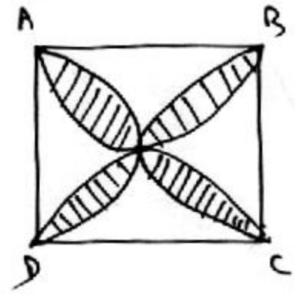
8. एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $49\sqrt{3}$ सेमी^{2} ह। प्रत्येक शीर्ष को केन्द्र मानकर, त्रिभुज की भुजा की लम्बाई की आधी त्रिज्या लेकर वृत्त खींचे गए हैं जैसा कि चित्र में प्रदर्शित किया गया है। त्रिभुज के उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो वृत्तों में सम्मिलित नहीं है। $\left(\sqrt{3}=1.73, \pi=\frac{22}{7}\right)$

9. सामने और एक ट्रैक्टर क पीछे के पहियों का व्यास क्रमश: 80 सेमी और 2 मीटर है। रियर व्हील सामने पहिया 1400 क्रांतियाँ बनाता है, जिसमें एक दूरी को कवर करने में करना होगा कि क्रांतियों की संख्या का पता लगाएं।

10. दिए गए चित्र में, AB और PQ केन्द्र 'O' वाले एक वृत्त के दो परस्पर लम्ब व्यास हैं तथा OB छोटे वृत्त का व्यास है। यदि OA=7 सेमी हो तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। $\left[\pi=\frac{22}{7}\right]$



11. दिए गए चित्र में, छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहाँ ABCD भुजा 10 सेमी का वर्ग है तथा इस वर्ग की प्रत्येक भुजा को व्यास मानकर अर्धवृत्त खींचे गए हैं। $(\pi=3.14)$



कार्य प्रपत्र-9

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. यदि एक घनाभ के तीनों सतहों का क्षेत्रफल x,y और z हो तो घनाभ का आयतन ज्ञात कीजिए।

2. एक बाल्टी की तिर्यक ऊँचाई 26 सेमी है। यदि इसके निचले तथा ऊपरी सीरों का व्यास 36 सेमी तथा 16 सेमी हो तो बाल्टी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'ब'

3. 125 सेमी^{3} आयतन वाले तीन घन सीरे से सिरे तक जोड़े जाते हैं। इस प्रकार प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

4. एक लम्ब वृत्तीय बेलन की ऊँचाई उसके व्यास के दो-तिहाई है तथा बेलन का आयतन, एक, 4 सेमी त्रिज्या वाले गोले के आयतन के बराबर हो तो बेलन के आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'स'

5. एक बाल्टी के ऊपरी और नीचले सिरों की त्रिज्या 5 सेमी तथा 15 सेमी है। यदि बाल्टी की गहराई 24 सेमी तो बाल्टी का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

6. पूर्णतः पानी से भरा हुआ एक अर्धवृत्तीय टैंक से पानी का बहाव 3¼ लीटर प्रति सैकन्ड है। उस समय की गणना कीजिए जब टैंक में पानी का स्तर आधा हो जाए यदि टैंक का व्यास 3 मी है।

7. यदि एक 7 सेमी ऊँचाई तथा 6सेमी आधार की त्रिज्या वाले ठोस बेलन से 7 सेमी ऊँचाई तथा 6 सेमी आधार की त्रिज्या वाले लम्ब वृत्तीय शंकु हटा लिया जाए तो शेष ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।

8. एक सर्कस का तंबु बेलनाकार है तथा उसके बाद की ऊपरी हिस्सा शंकुनुमा है यदि बेलन के आधार का व्यास 105 सेमी तथा ऊँचाई 3 मीटर और शंकुनुमा भाग की

तिर्यक ऊँचाई 53 मीटर हो तो तंबु को बनाने में लगने वाले कपड़े का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

<u>खण्ड 'द'</u>

9. एक समकोण त्रिभुज, जिसकी भुजाएँ 3 सेमी और 4 सेमी है, को उसके कर्ण परित: घुमाया जाता है। इस प्रकार बने हुए द्विशंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

10. एक लम्ब वृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या 10 सेमी है यदि एक समांतर तल द्वारा इसे दो भागों में बाँटा गया हो तो दो भागों में आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

11. एक बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 462 सेमी^{2} है यदि इसका वक्रीय पृष्ठीय क्षेत्रफल कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का एक-तिहाई हो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए।

कार्य प्रपत्र-10

कक्षा - दसवीं

विषय - गणित

पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

समय : 50 मिनट **अंक : 20**

खण्ड 'अ'

1. यदि किसी घनाभ के तीन आसन्न फलकों के क्षेत्रफल A_1, A_2 व A_3 से दर्शाया जाए तो इस घनाभ का आयतन ज्ञात कीजिए।

2. यदि किसी बेलन की ऊँचाई (h) उसके आधार की परिधि के समान हो तो उस बेलन का आयतन 'h' के पद में ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'ब'

3. उस गोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 वर्ग सेमी है।

4. यदि एक 2 मीटर लम्बे गार्डन रोलर का व्यास 1.4 मीटर है तो वह रोलर 5 चक्करों में कितना क्षेत्रफल तय करेगा? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

खण्ड 'स'

5. एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 5544 वर्ग सेमी है तो गोले का व्यास ज्ञात कीजिए।

6. 10 मीटर ऊँचे शंक्नाकार तम्बू के आधार की परिधि 44 मीटर है। तम्बू बनाने में प्रयोग किए गए कपड़े की लम्बाई ज्ञात कीजिए यदि कपड़े की चौड़ाई 2 मीटर है। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

7. एक ठोस बेलन का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 462 वर्ग सेमी है। इसका वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल, सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल का एक तिहाई है। बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए। ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग कीजिए)

8. एक बन्द लकड़ी के बक्से की बाहरी विमाएँ 10 सेमी, 8 सेमी तथा 7 सेमी है। लकड़ी की मोटाई 1 सेमी है। यदि लकड़ी का मूल्य रु 2 प्रति एक सेमी^{3} है तो एक बक्सा (box) बनाने के लिए कुल खचक ज्ञात कीजिए।

खण्ड 'द'

9. 24 सेमी ऊँचे एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 550 वर्ग सेमी है तो शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

10. एक 10 मीटर आन्तरिक व्यास और 8.4 मीटर गहरा कुँआ खोदा गया है। इसकी बाहर निकाली गई मिट्‌टी मुंडेर बनाने के लिए सभी ओर 7.5 मीटर तक फैला दी गई है। मुंडेर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

11. एक कमरे की चौड़ाई उसकी लम्बाई का 1½ गुना है। यदि 3.25 रुपये प्रति वर्गमीटर की दर से फर्श पर कालीन बिछाने का व्यय 175.50 रुपये तथा रु. 1.40 प्रति वर्ग मीटर की दर से दीवारों पर कागज चिपकाने का व्यय 240 रुपये है तो कमरे की वीमायें ज्ञात कीजिए जबकि एक दरवाजे और दो खिड़कियाँ 8 वर्ग मीटर स्थान घेरती हैं।