



## MATHS

### NCERT - NCERT गणित(HINDI)

### वृत्तों से संबंधित क्षेत्रफल

#### उदाहरण

1. एक वृत्ताकार खेत पर रू0 24 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का व्यय रू0 5280 है। इस खेत की रू0 0.50 प्रति

वर्ग मीटर की दर से जुताई कराई जानी है। खेत की जुताई कराने का व्यय ज्ञात कीजिए। ( $\pi = \frac{22}{7}$  लीजिए)।

 वीडियो उत्तर देखें

2. त्रिज्या 4cm वाले एक वृत्त के त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण  $30^\circ$  है। साथ ही संगत दीर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. आकृति में दर्शाए गए वृत्तखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

यदि वृत्त की त्रिज्या 21 cm है और  $\angle AOB = 120^\circ$  है ।

[  $\pi = 22/7$  लीजिए ]।



वीडियो उत्तर देखें

4. आकृति में 56 m भुजा वाले एक वर्गाकार लॉन के दो ओर

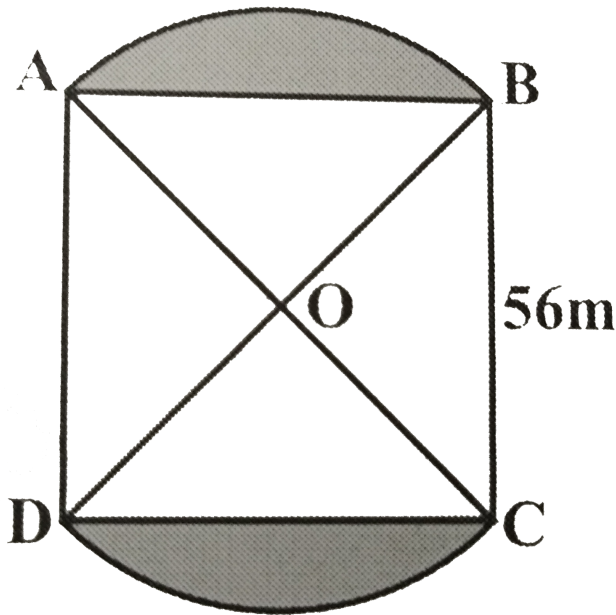
बनी हुई दो वृत्ताकार फूलों की क्यारियां दर्शाई गई हैं। यदि

प्रत्येक वृत्ताकार क्यारी का केंद्र लॉन के विकर्णों का प्रतिच्छेद

बिंदु O है तो वर्गाकार लॉन तथा फूलों की क्यारियों के

क्षेत्रफलों का योग ज्ञात कीजिए। ( $\pi = \frac{22}{7}$  का प्रयोग

कीजिए)

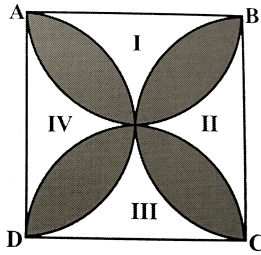
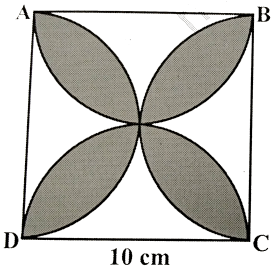


[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. दी हुई आकृति में छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जहाँ ABCD भुजा 14 सेमी का एक वर्ग है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. आकृति में छायांकित डिजाइन का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहां ABCD भुजा 10 cm का एक वर्ग है तथा इस वर्ग की प्रत्येक भुजा को व्यास मान कर कर अर्धवृत्त खींचे गए हैं। ( $\pi = 3.14$  का प्रयोग कीजिए।)



 वीडियो उत्तर देखें

1. दो वृत्तों की त्रिज्याएं क्रमशः  $19\text{cm}$  और  $9\text{cm}$  हैं। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि इन दोनों वृत्तों की परिधियों के योग के बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें

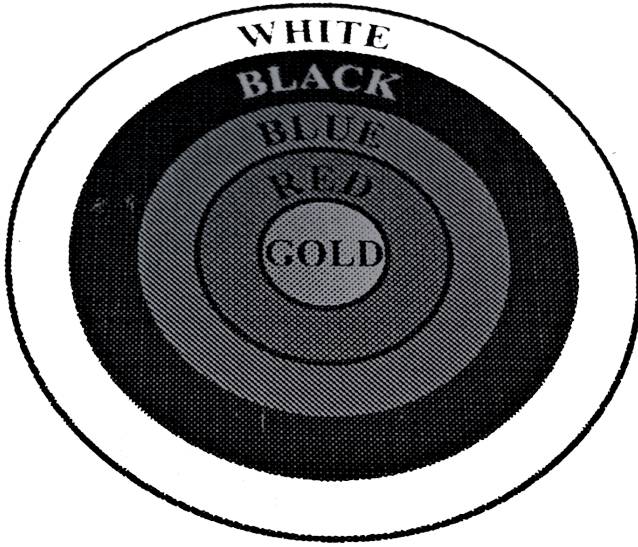
2. दो वृत्तों की त्रिज्याएं क्रमशः  $8\text{ cm}$  और  $6\text{ cm}$  हैं। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल इन दोनों वृत्तों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें

3. आकृति एक तीरंदाजी लक्ष्य को दर्शाती है, जिसमें केंद्र से बाहर की ओर पांच क्षेत्र GOLD, RED, BLUE, BLACK और WHITE चिन्हित हैं जिनसे अंक अर्जित किए जा सकते हैं। GOLD अंक वाले क्षेत्र का व्यास 21 cm है तथा प्रत्येक अन्य पट्टी 10.5 cm चौड़ी है। अंक प्राप्त कराने वाले इन पांचों क्षेत्रों

में से प्रत्येक का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी कार के प्रत्येक पहिए का व्यास 80 cm है। यदि यह कार 66 km प्रति घंटे की चाल से चल रही है तो 10 मिनट में प्रत्येक पहिया कितने चक्कर लगाती है?





वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में सही उत्तर चुनिए तथा अपना औचित्य दीजिए: यदि एक वृत्त का परिमाप और क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से बराबर है तो उस वृत्त की त्रिज्या है:

A. 2 मात्रक

B.  $\pi$  मात्रक

C. 4 मात्रक

D. 7 मात्रक

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 12 2

1. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका कोण  $60^\circ$  है।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी परिधि 22 cm है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक घड़ी की मिनट की सुई जिसकी लंबाई 14cm है। इस सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 10 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त की कोई जीवा केंद्र पर एक समकोण अंतरित करती है निम्नलिखित के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(i) संगत लघु वृत्तखंड

(ii) संगत दीर्घ त्रिज्यखंड ( $\pi = 3.14$  का प्रयोग कीजिए)



वीडियो उत्तर देखें

5. त्रिज्या 21 सेमी वाले वृत्त का एक चाप केंद्र पर  $60^\circ$  का कोण अंतरित करता है। ज्ञात कीजिए:

(i) चाप की लंबाई

(ii) चाप द्वारा बनाए गए त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल

(iii) संगत जीवा द्वारा बनाए गए वृत्तखंड का क्षेत्रफल



वीडियो उत्तर देखें

6. 15 सेमी त्रिज्या वाले एक वृत्त की कोई जीवा केंद्र पर  $60^\circ$  का कोण अंतरित करती है। संगत लघु और दीर्घ वृत्तखंडों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ( $\pi = 3.14$  और  $\sqrt{3} = 1.73$  का प्रयोग कीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

7. त्रिज्या 12 सेमी वाले एक वृत्त की कोई जीवा केंद्र पर  $120^\circ$  का कोण अंतरित करती है। संगत वृत्तखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

( $\pi = 3.14$  और  $\sqrt{3} = 1.73$  का प्रयोग कीजिए।)

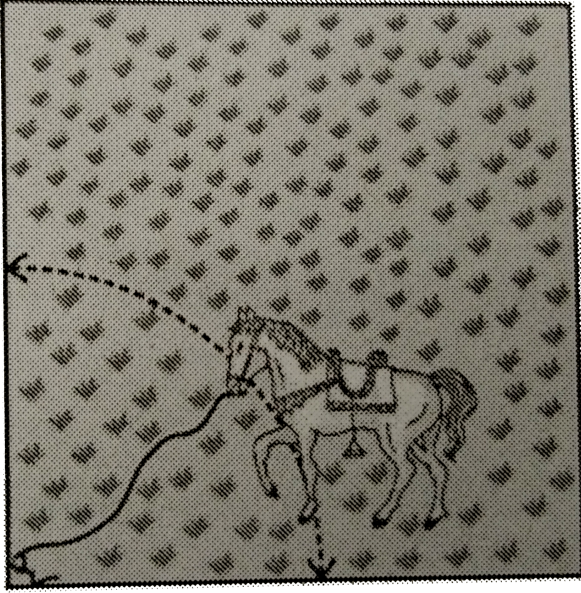
 वीडियो उत्तर देखें

8. 15 मी भुजा वाले एक वर्गाकार घास के मैदान के एक कोने पर लगे खूंटे से एक घोड़े को 5m लंबी रस्सी से बांध दिया गया है। ज्ञात कीजिए।

(i) मैदान के उस भाग का क्षेत्रफल जहां घोड़ा घास चर सकता है।

(ii) चरे जा सकने वाले क्षेत्रफल में वृद्धि यदि घोड़े को 5m लंबी रस्सी के स्थान पर 10m लंबी रस्सी से बांध दिया जाए।

( $\pi = 3.14$  का प्रयोग कीजिए।)



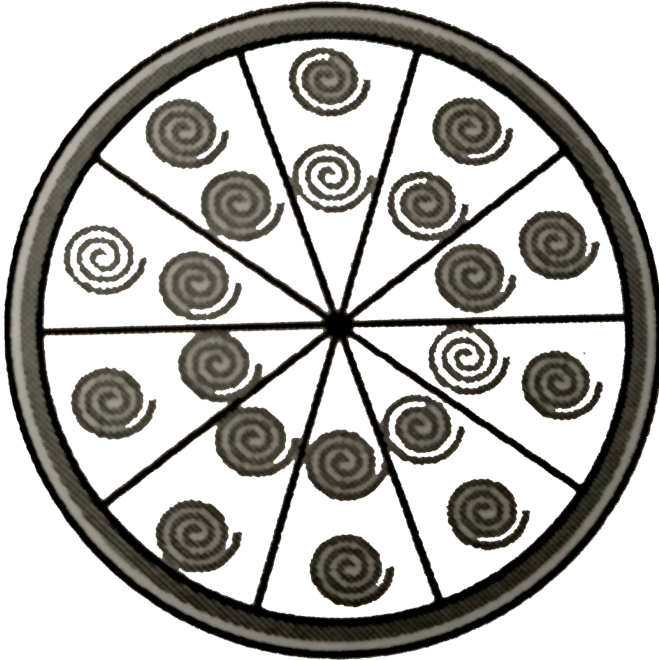
 वीडियो उत्तर देखें

9. एक वृत्ताकार ब्रूच को चांदी के तार से बनाया जाता है जिसका व्यास 35 मिमी है। तार को वृत्त के 5 व्यासों को

बनाने में भी प्रयुक्त किया गया है जो उसे 10 बराबर त्रिज्यखंडों में विभाजित करता है जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है। तो ज्ञात कीजिए

(i) कुल वांछित चांदी के तार की लंबाई

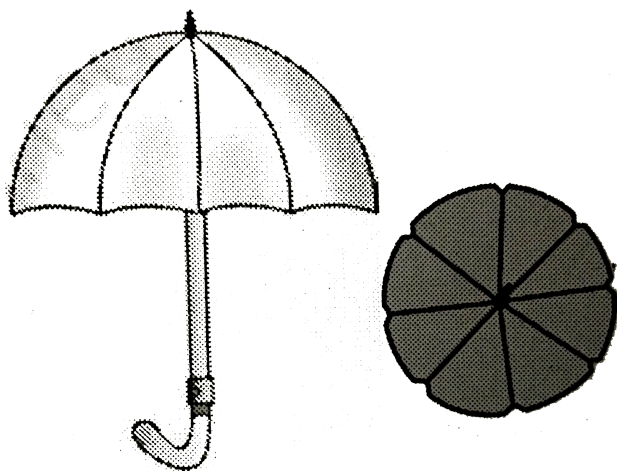
(ii) ब्रूच के प्रत्येक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल



वीडियो उत्तर देखें



10. एक छतरी में आठ ताने हैं जो बराबर दूरी पर लगे हुए हैं।  
छतरी को 45 सेमी त्रिज्या वाला एक सपाट वृत्त मानते हुए  
इसकी दो क्रमागत तानों के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

**11.** किसी कार के दो वाइपर हैं परस्पर कभी आच्छादित नहीं होते हैं प्रत्येक वाइपर की पत्ती की लंबाई 25 सेमी है और  $115^\circ$  के कोण तक घूम कर सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक के साथ जितना क्षेत्रफल साफ हो जाता है वह ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** जहाजों को समुद्र में जलस्तर के नीचे स्थित चट्टानों की चेतावनी देने के लिए एक लाइट हाउस  $80^\circ$  कोण वाले एक त्रिज्यखंड में 16.5 किमी की दूरी तक लाल रंग का प्रकाश

फैलाता है। समुद्र के उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें जहाजों को चेतावनी दी जा सके।

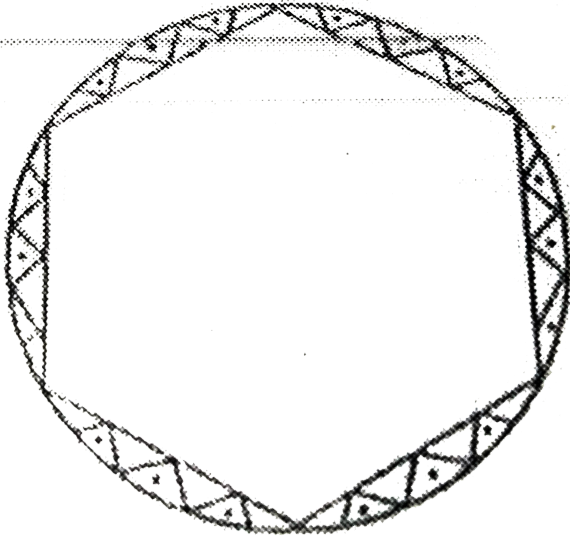
( $\pi = 3.14$  का प्रयोग कीजिए)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

**13.** एक गोल मेजपोश पर 6 समान डिजाइन बने हुए हैं जैसे की आकृति में दर्शाया गया है यदि मेजपोश की त्रिज्या 28 सेमी है, तो Rs.0.35 प्रति वर्ग सेंटीमीटर की दर से इन

डिजाइनों को बनाने की लागत ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. त्रिज्या  $R$  वाले वृत्त के उस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल जिसका कोण  $p^\circ$  है निम्नलिखित है

A.  $\frac{p}{180} \times 2\pi R$

B.  $\frac{p}{180} \times \pi R^2$

C.  $\frac{p}{360} \times 2\pi R$

D.  $\frac{p}{720} \times 2\pi R^2$

**Answer: D**

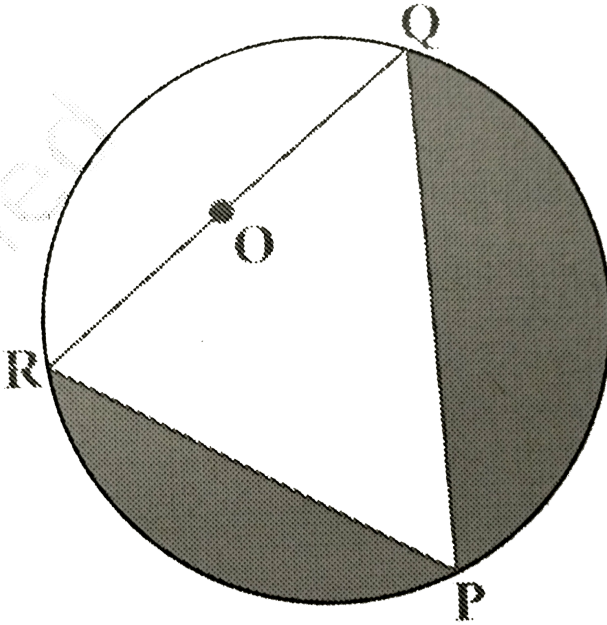


**वीडियो उत्तर देखें**

**प्रश्नावली 12 3**

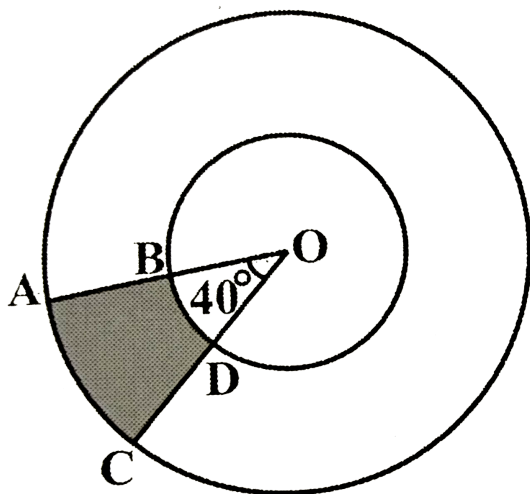
1. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि

$PQ = 24\text{cm}$ ,  $PR = 7\text{cm}$  और  $O$  वृत्त का केंद्र है।



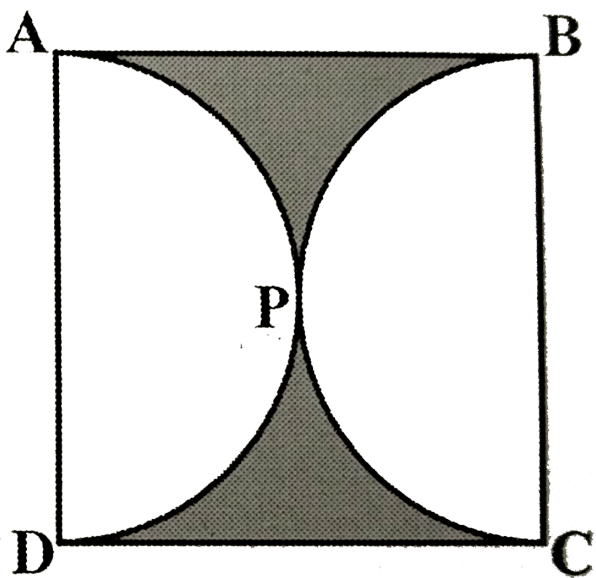
वीडियो उत्तर देखें

2. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि केंद्र O वाले दोनों संकेंद्रीय वृत्तों की त्रिज्याएं क्रमशः 7 सेमी और 14 सेमी हैं तथा  $\angle AOC = 40^\circ$



वीडियो उत्तर देखें

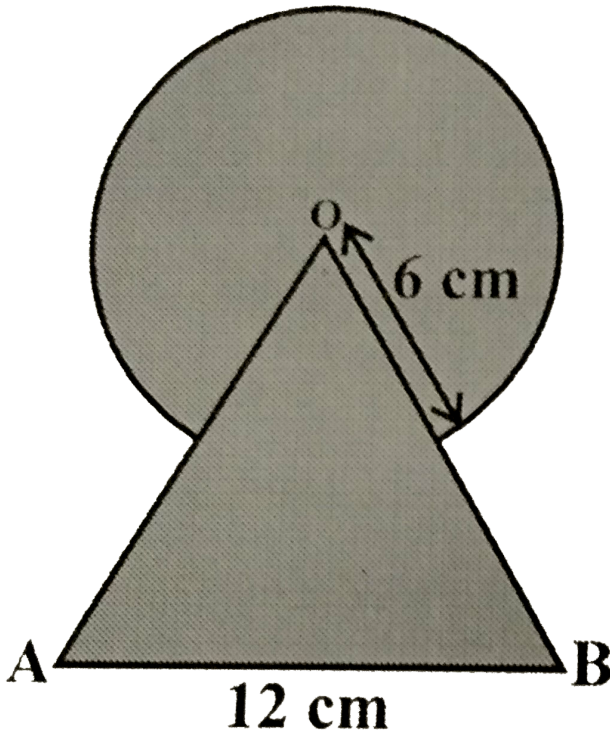
3. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि ABCD भुजा 14 cm का एक वर्ग है तथा APD और BPC दो अर्धवृत्त हैं।



वीडियो उत्तर देखें

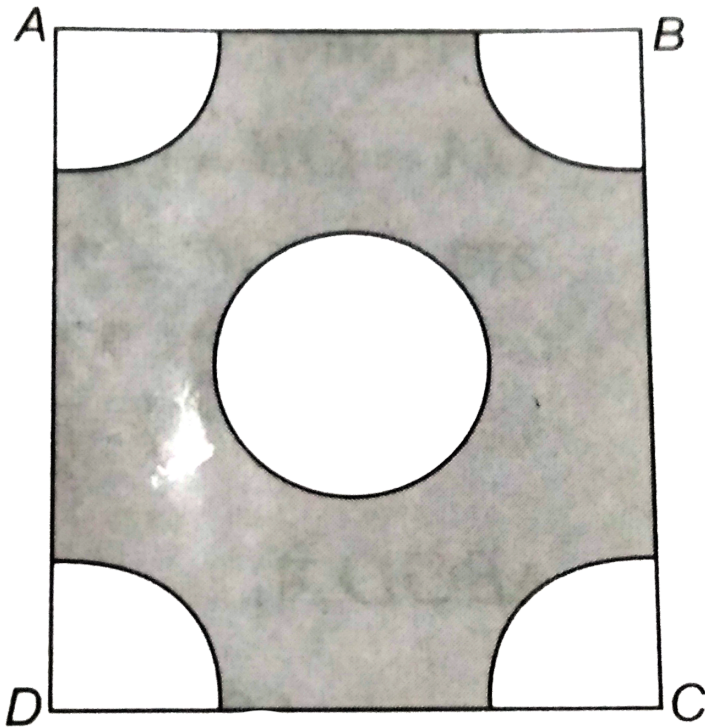


4. आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहां भुजा 12 सेमी वाले एक समबाहु त्रिभुज OAB के शीर्ष O को केंद्र मान कर 6 सेमी त्रिज्या वाला एक वृत्तीय चाप खींचा गया है।

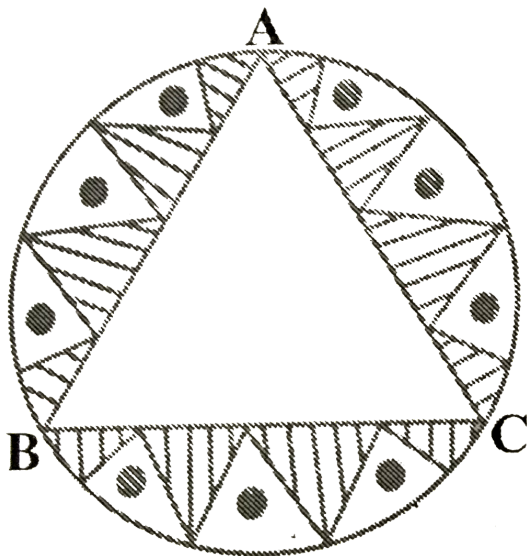


[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. 4 सेमी भुजा के एक वर्ग के प्रत्येक कोने से 1 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त का एक चतुर्थांश काटा गया है तथा बीच में 2 सेमी व्यास का एक वृत्त भी काटा गया है, जैसे की आकृति में दिखाया गया है। वर्ग के शेष भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

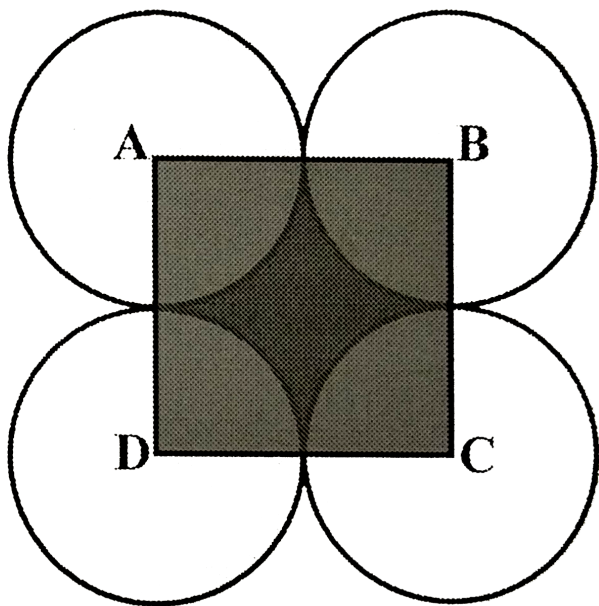


6. एक वृत्ताकार मेजपोश, जिसकी त्रिज्या 32 सेमी है में बीच में एक समबाहु त्रिभुज ABC छोड़ते हुए एक डिजाइन बना हुआ है जैसा कि आकृति में दिखाया गया है। इस डिजाइन का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



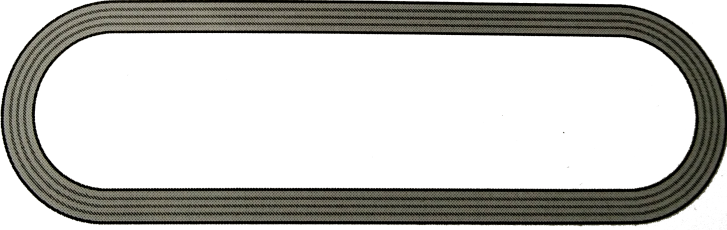
 वीडियो उत्तर देखें

7. आकृति में ABCD भुजा 14 सेमी वाला वर्ग है A,B,C तथा D को केंद्र मानकर, चार वृत्त इस प्रकार खींचे गए हैं कि प्रत्येक वृत्त तीन शेष वृत्तों में से दो वृत्तों को बाह्य रूप से स्पर्श करता है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

8. आकृति एक दौड़ने का पथ दर्शाती है जिसके बाएं और दाएं सिरे अर्धवृत्ताकार हैं।

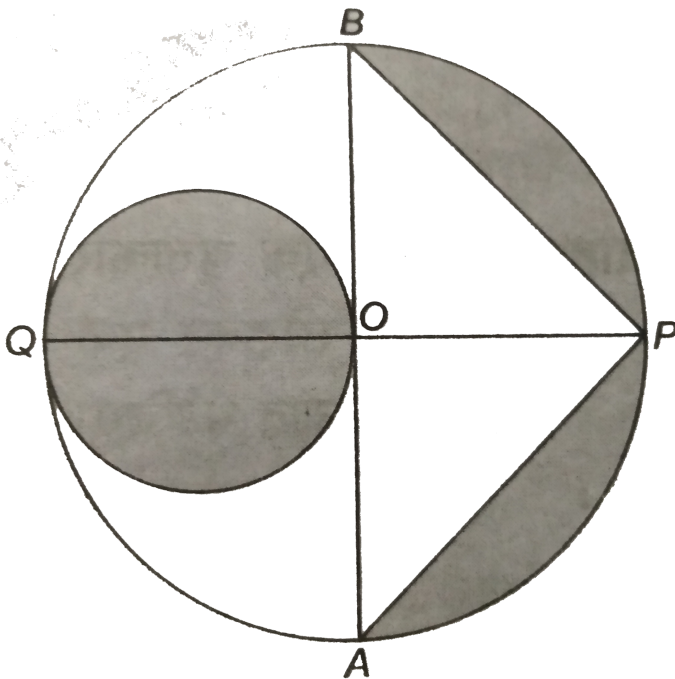


दोनों आंतरिक समांतर रेखाखंड के बीच की दूरी 60 m है तथा इनमें से प्रत्येक रेखाखंड 106 m लंबा है। यदि यह पथ 10m चौड़ा है तो ज्ञात कीजिए।

(i) पथ के आंतरिक किनारों के अनुदिश एक पूरा चक्कर लगाने में चली गई दूरी

(ii) पथ का क्षेत्रफल

9. दी हुई आकृति में  $AB$  तथा  $CD$  केन्द्र  $O$  वाले एक वृत्त के दो परस्पर लम्ब व्यास हैं तथा  $OD$  छोटे वृत्त का व्यास है। यदि  $OA = 7$  सेमी है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

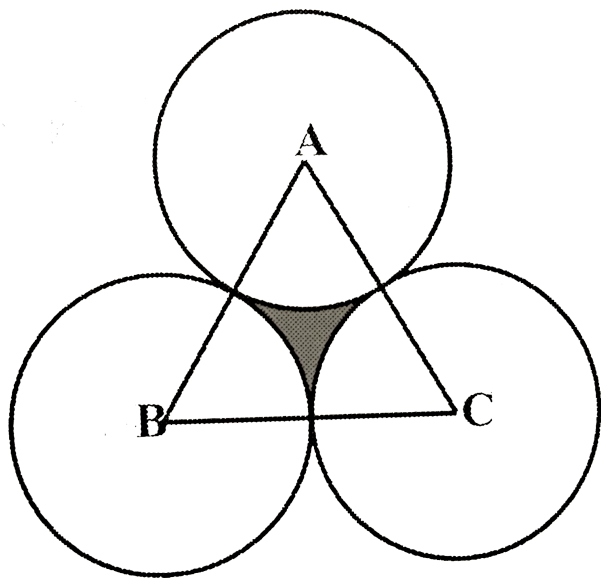




वीडियो उत्तर देखें

10. एक समबाहु त्रिभुज  $ABC$  का क्षेत्रफल  $17320.5\text{cm}^2$  है। इस त्रिभुज के प्रत्येक शीर्ष को केंद्र मानकर त्रिभुज की भुजा के आधे के बराबर की त्रिज्या लेकर एक वृत्त खींचा जाता है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (

$\pi = 3.14$  और  $\sqrt{3} = 1.73205$  लीजिए।)

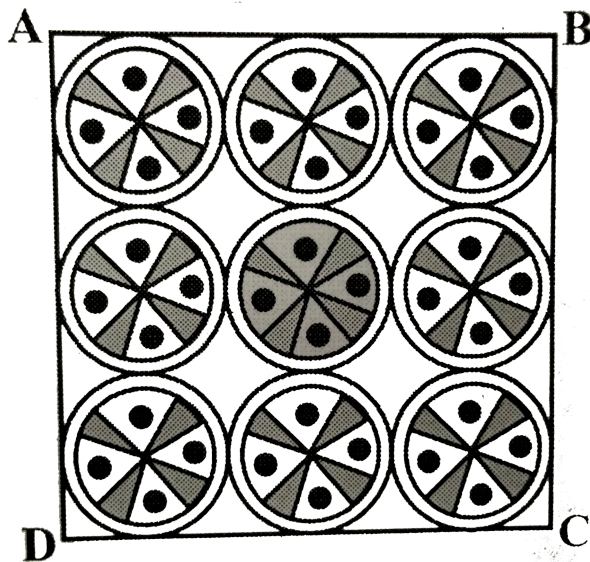


 वीडियो उत्तर देखें

11. एक वर्गाकार रूमाल पर नौ वृत्ताकार डिजाइन बने हैं जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या 7 सेमी है। रूमाल के शेष भाग



का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

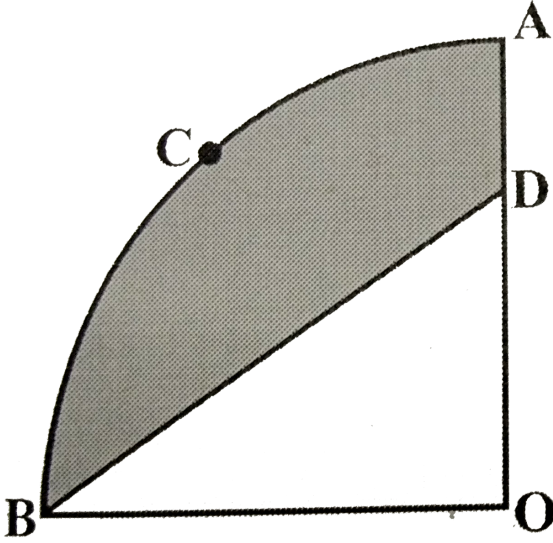


 वीडियो उत्तर देखें

12. आकृति में  $OACB$  केंद्र  $O$  और 3.5 सेमी वाले एक वृत्त का चतुर्थांश है। यदि  $OD = 2cm$  है तो निम्नलिखित के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(i) चतुर्थांश OACB

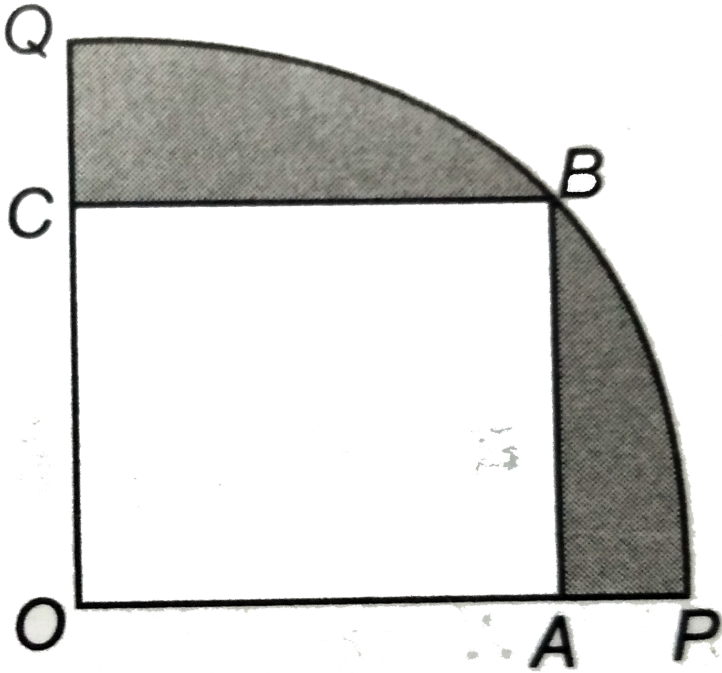
(ii) छायांकित भाग



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. आकृति में , एक चतुर्थांश OPBQ के अंतर्गत एक वर्ग OABC बना हुआ है । यदि  $OA = 20$  सेमी है, तो छायांकित

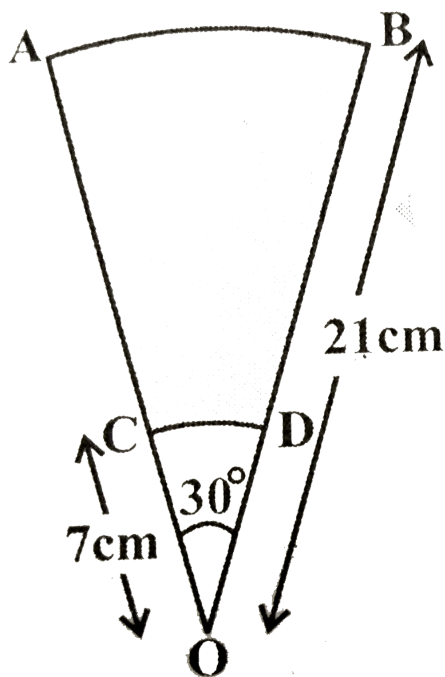
भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ( $\pi = 3.14$  लीजिए)



 वीडियो उत्तर देखें

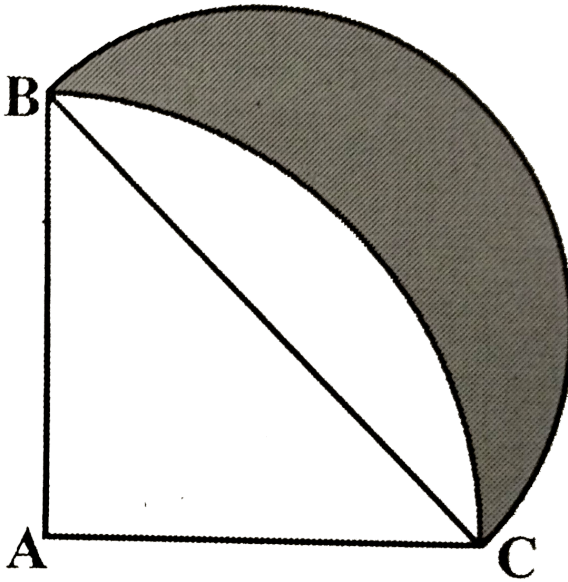
14. AB and CD केंद्र O तथा त्रिज्याओं 21 सेमी और 7 सेमी वाले दो संकेंद्रीय वृत्तों के क्रमशः दो चाप हैं। यदि

$\angle AOB = 30^\circ$  है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



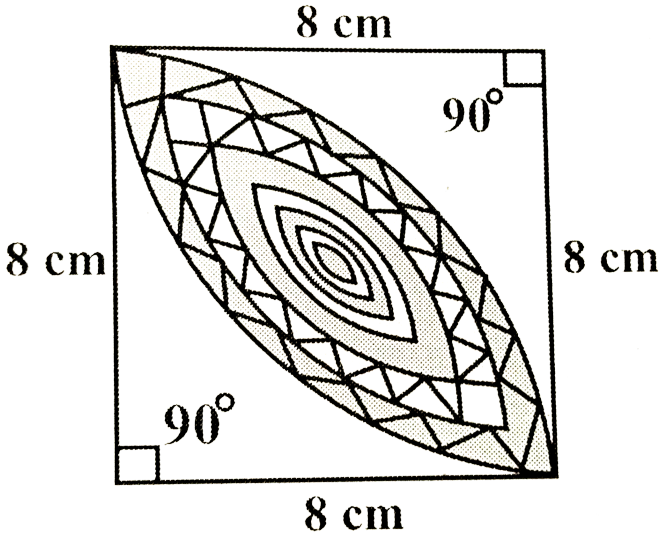
 वीडियो उत्तर देखें

15. आकृति में ABC त्रिज्या 14 सेमी वाले एक वृत्त का चतुर्थांश है तथा BC को व्यास मान कर एक अर्धवृत्त खींचा गया है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. आकृति में छायांकित डिजाइन का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो 8 सेमी त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों के चतुर्थांशों के बीच उभयनिष्ठ है।



 वीडियो उत्तर देखें