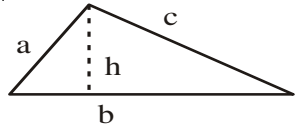
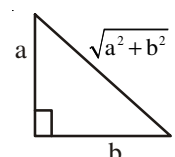
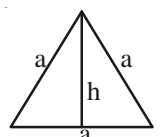
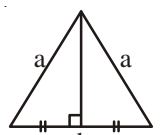
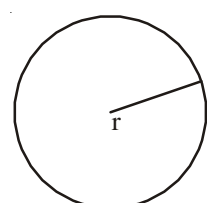
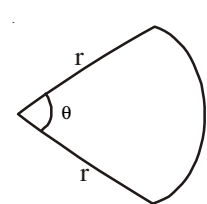
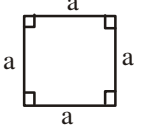
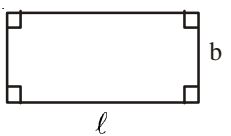
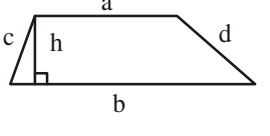
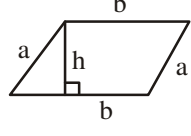
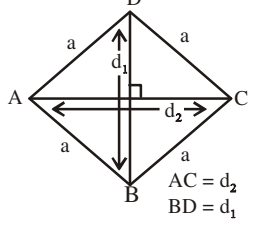
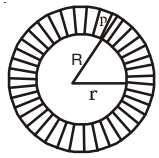
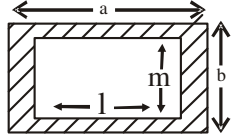
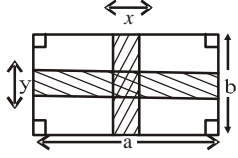


20

समतल आकृतियों के परिमाण एवं क्षेत्रफल

आकृति का नाम	परिमाण/ परिधि	क्षेत्रफल	आकृति
त्रिभुज	$a + b + c$	$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ जहाँ $s = \frac{a+b+c}{2}$ अथवा $\frac{1}{2}bh$	
समकोण त्रिभुज	$a + b + \sqrt{a^2 + b^2}$	$\frac{1}{2}ab$	
समबाहु त्रिभुज	$3a$	$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$	
समद्विबाहु त्रिभुज	$2a + b$	$\frac{b}{4}\sqrt{4a^2 - b^2}$	
वृत्त	$2\pi r$	πr^2	
वृत्त का त्रिज्यखण्ड	$\frac{\pi r \theta}{180} + 2r$ (θ डिग्री में है)	$\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$	

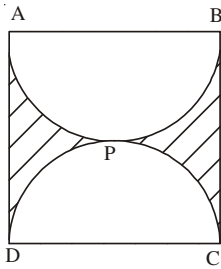
वर्ग	$4a$	a^2	
आयत	$2(\ell + b)$	$\ell \times b$	
समलम्ब	$a + b + c + d$	$\frac{1}{2}(a + b)h$	
समांतर चतुर्भुज	$2(a + b)$	bh	
समचतुर्भुज	$4a$	$\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$	
वृत्ताकार पथ	$2\pi(R + r)$	$\pi R^2 - \pi r^2$	
आयताकार पथ		$ab - lm$	
		$ay + bx - xy$	

देखें आपने कितना सीखा :

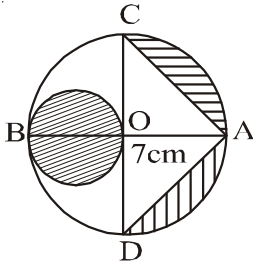
1. एक आयताकार खेत का क्षेत्रफल 3630 वर्ग मीटर है और उसकी भुजाएँ 6:5 के अनुपात में हैं। खेत का परिमाण है:
 (A) 363 मीटर (B) 121 मीटर (C) 242 मीटर (D) 484 मीटर
2. यदि चतुर्भुज के आकार के एक प्लेट के एक विकर्ण की लम्बाई 30 मीटर है और सम्मुख शीर्षों से इस विकर्ण पर बनाए गए लम्बों की लम्बाईयाँ क्रमशः 10 मीटर एवं 16 मीटर हैं, तो उस प्लेट का क्षेत्रफल है:
 (A) 480 वर्ग मीटर (B) 780 वर्ग मीटर (C) 160 वर्ग मीटर (D) 300 वर्ग मीटर
3. एक समलम्ब का क्षेत्रफल 390 वर्ग सेमी है और उसकी समान्तर भुजाओं का अन्तर 12 सेमी है। यदि समांतर भुजाओं के बीच की दूरी 15 सेमी है, तो समांतर भुजाओं की लम्बाईयाँ (सेमी में) हैं:
 (A) 26, 14 (B) 27, 15 (C) 36, 24 (D) 32, 20
4. एक वृत्त की परिधि एवं व्यास का अंतर 15 सेमी है उस वृत्त की त्रिज्या है [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए] :
 (A) 7 सेमी (B) $\frac{7}{2}$ सेमी (C) 3 सेमी (D) $\frac{9}{2}$ सेमी
5. 10.5 सेमी त्रिज्या के वृत्ताकार कार्डबोर्ड में से 60° केन्द्रीय कोण का त्रिज्यखण्ड काटकर अलग कर दिया जाता है। कार्डबोर्ड के शेष भाग का क्षेत्रफल है [$\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए] :
 (A) $228\frac{2}{3}$ वर्ग सेमी (B) $128\frac{2}{3}$ वर्ग सेमी (C) $228\frac{1}{3}$ वर्ग सेमी (D) $128\frac{1}{3}$ वर्ग सेमी
6. 100 मीटर \times 60 मीटर विमाओं के आयताकार पार्क के मध्य में दो पथ हैं, प्रत्येक पथ की चौड़ाई 5 मीटर है। एक पथ पार्क की लम्बाई के समान्तर है तथा दूसरा पथ पार्क की चौड़ाई के समान्तर है। दोनों पथ परस्पर लम्बवत् हैं। 6 रुपये प्रति वर्ग मीटर की दर से पथों के निर्माण का व्यय ज्ञात कीजिए। पार्क के शेष भाग पर 3 रुपये प्रति वर्ग मीटर की दर से घास लगवाने का व्यय भी ज्ञात कीजिए।
7. किसी समचतुर्भुज की एक भुजा 10 सेमी है और उसके विकर्ण की लम्बाई 12 सेमी है। समचतुर्भुज का क्षेत्रफल एवं उसके दूसरे विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 12 सेमी लम्बाई के एक ऐसे आयत की चौड़ाई ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल समचतुर्भुज के क्षेत्रफल के समान है।

स्वयं विस्तारण:

1. 21 सेमी भुजा के वर्ग ABCD में दो अर्धवृत्त APB एवं DPC बनाए गए हैं। निम्नलिखित का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए: i) अछायांकित भाग ii) छायांकित भाग $[\pi = \frac{22}{7}]$

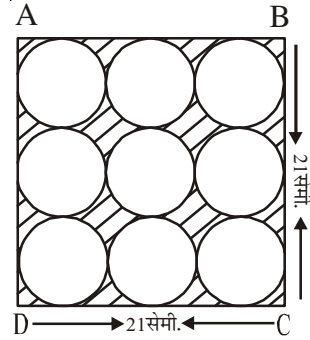


2. संलग्न आकृति में, 7 सेमी त्रिज्या तथा O केंद्र के वृत्त का एक व्यास AB है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। $[\pi = \frac{22}{7}]$ लीजिए।



3. वर्ग ABCD की भुजा 21 सेमी है। 9 सर्वांगसम वृत्त, जिनमें प्रत्येक की त्रिज्या 3.5 सेमी है, वर्ग

के अन्दर इस प्रकार बनाए गए हैं कि ये वृत्त वर्ग की प्रत्येक भुजा को स्पर्श करते हैं। i) अछायांकित भाग ii) छायांकित भाग के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



उत्तर:

देखें आपने कितना सीखा :

1. C 2. B 3. D 4. B
5. A 6. 4650 रुपये, 15675 रुपये
7. $d_2 = 16$ सेमी, क्षेत्रफल = 96 वर्ग सेमी, आयत की चौड़ाई = 8 सेमी

स्वयं विस्तारण:

1. (i) 346.5 वर्ग सेमी (ii) 94.5 वर्ग सेमी
2. $(\frac{235}{32})$ वर्ग सेमी
3. (i) 346.5 वर्ग सेमी (ii) 94.5 वर्ग सेमी