

अध्याय 11
रचनाएँ
महत्वपूर्ण बिन्दु

- स्केल तथा परकार का प्रयोग करके निम्नलिखित प्रकार की रचनाएँ मुख्य हैं।
- 1 60° , 120° , 30° , 90° इत्यादि प्रकार के कोणों की रचनाएँ।
 - 2 दिये गये कोण को आधा करना।
 - 3 दिये गये रेखाखण्ड का लम्ब समद्विभाजक खींचना।
 - 4 किसी बाह्य बिन्दु से दी गई रेखा पर लम्ब खींचना।
 - 5 किसी दी गई रेखा के समान्तर रेखाएँ खींचना।
 - 6 एक ऐसे त्रिभुज की रचना करना, जिसका आधार, एक आधार कोण तथा अन्य दो भुजाओं का योग दिया हो।
 - 7 एक ऐसे त्रिभुज की रचना करना जिसका आधार, एक आधार कोण अन्य दो भुजाओं का अन्तर दिया हो।
 - 8 एक ऐसे त्रिभुज की रचना करना जिसके दो आधार कोण तथा त्रिभुज का परिमाप दिया हो।

प्रश्न

1. एक 7.2 cm लम्बा रेखाखण्ड खींचकर उसे दो बराबर भागों में बाँटो। प्रत्येक भाग की लम्बाई नापिए।
2. $AB=6.4\text{cm}$ का लम्ब समद्विभाजक खींचिए।
3. एक रेखाखण्ड $PQ=8$ सेमी. खींचो। बिन्दु P पर एक लम्ब खींचिए।

4. $AB=7.9\text{cm}$ लम्बी रेखा बनाइए। A तथा B पर लम्ब खींचिए। क्या ये लम्ब एक दूसरे के समान्तर हैं?
5. चाँदे की सहायता से एक कोण $\angle ABC=32^\circ$ बनाइये तथा इसी के बराबर दूसरा कोण $\angle ABC$ परकार की सहायता से बनाइये।
6. परकार का प्रयोग करके निम्न कोणों की रचना करिये।
 $90^\circ, 22\frac{1}{2}^\circ, 15^\circ, 75^\circ, 105^\circ, 135^\circ$
7. एक समचतुर्भुज की रचना कीजिए जिसकी भुजा 3.4 सेमी. तथा एक कोण 45° हो।
8. त्रिभुज $\triangle XYZ$ की रचना कीजिए जिसमें $XY=4.5\text{cm}$, $ZX=6.0\text{cm}$. $YZ=5.0\text{cm}$ हो। सबसे बड़े कोण का अर्धक भी खींचिए।
9. 6cm. भुजा की माप के समबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए। इनके शीर्षों को P, Q तथा R से दर्शाइए। बिन्दु Q से एक माध्यिका QT खींचिए।
10. $AB=13.2\text{cm}$ लम्बा रेखाखण्ड खींचिए। स्केल तथा परकार की सहायता से $\frac{1}{4}$ AB ज्ञात कीजिए। रचना के पद लिखिए।
11. एक समकोण ABC की रचना कीजिए जिसमें $\angle B=90^\circ$, $AB+AC=10\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$ है।
12. एक त्रिभुज PQR की रचना कीजिए जिसमें $QR=7\text{cm}$, $\angle Q=75^\circ$, $PQ+PR=13\text{cm}$ है।
13. एक $\triangle PQR$ की रचना कीजिए जिसमें $QR=6\text{cm}$, $\angle Q=30^\circ$, $PQ-PR=3\text{cm}$ है।

14. त्रिभुज $\triangle XYZ$ की रचना कीजिए जिसमें $YZ=4.1\text{cm}$, $\angle Y=45^\circ$, $XY+XZ=6.7\text{cm}$ है।
15. त्रिभुज $\triangle PQR$ की रचना कीजिए जिसमें $QR=5\text{cm}$, $\angle R=45^\circ$, $PR-PQ=1.6\text{cm}$ है।
16. $\triangle XYZ$ की रचना कीजिए जिसमें $\angle Y=30^\circ$, $\angle Z=45^\circ$ तथा $XY+YZ+ZX=11\text{cm}$ है।
17. एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें $\angle B=45^\circ = \angle C=60^\circ$ तथा शीर्ष A से आधार BC पर लम्ब की लम्बाई 4.5cm है।
18. एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसका परिमाप 12cm तथा त्रिभुज के कोण $3:4:5$ के अनुपात में हैं।
19. सरकार द्वारा बुजुर्गों के लिए वृद्धाश्रम बनाया जाना है। यदि वृद्धाश्रम एक समकोण त्रिभुजाकार के आकार का है जिसकी एक भुजा की माप 13m . तथा कर्ण व अन्य भुजा का योग 15m हो तो त्रिभुज की रचना मापों को cm में लेकर करिये।
20. एक विद्यालय के इकोक्लब ने विद्यालय में हरियाली के लिए एक तिकोना पार्क ABC इस प्रकार बनाया कि $BC=7\text{m}$, $\angle C=75^\circ$ तथा $AB+AC=13\text{m}$ है तो $\triangle ABC$ की रचना कीजिए (मापों को cm में लीजिए)
21. एक लाइन ℓ खींचकर एक बिन्दु P इस प्रकार लो कि वह ℓ पर न हों, बिन्दु P से एक रेखा $m \parallel \ell$ खींचिए।
22. $\triangle DEF$ की रचना कीजिए जिसमें $DE = 5\text{ cm}$, $\angle C=120^\circ$ तथा $EF - DF = 3.6\text{ cm}$ हो।
23. एक समबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी दो भुजाओं का योग 8 सेमी है।

24. एक समकोण त्रिभुज की रचना कीजिए जिसका आधार 5.4 सेमी. तथा विकर्ण और लंब का अंतर 1.9 सेमी. है।
25. ΔPQR बनाइए जिसमें $PQ = 5 \text{ cm}$, $\angle P = 105^\circ$ तथा $PQ + QR = 8 \text{ cm}$ हो।
26. एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसका परिमाण 11.9 सेमी. तथा आधार के कोण 80° तथा 60° है।
27. एक समद्विबाहु ΔXYZ की रचना कीजिए जिसमें $YZ = ZX = 6 \text{ cm}$ तथा माध्यिका $YT = 4 \text{ cm}$ है।

रचनाएँ
अभ्यास परीक्षा

Time : 50 Min.

M.M. 20

1. 60° के कोण की रचना कीजिए। (1)
2. 7.9 सेमी. लंबी रेखा को समद्विभाजित करने पर प्रत्येक हिस्से की माप क्या होगी? (1)
3. कोई भी कोण बनाकर उसे समद्विभाजित कीजिए। (2)
4. $AB = 8.4 \text{ cm}$ खींचिए तथा उसके मध्य-बिंदू पर एक लंब खींचिए। (2)
5. $PQ = 10 \text{ cm}$ खींचिए। परकार तथा मापक द्वारा AB को चार बराबर भागों में विभाजित कीजिए। प्रत्येक भाग की माप लिखिए। (3)
6. $\triangle XYZ$ की रचना कीजिए जिसमें आधार $XY = 6 \text{ cm}$ तथा Z से खींची गई माध्यिका की लंबाई 3.7 सेमी. है। (3)
7. एक समकोण त्रिभुज बनाइए जिसकी एक भुजा 3.5 सेमी. है तथा दूसरी भुजा और विकर्ण का योग 5.5 cm है। (4)
8. $\triangle PQR$ की रचना कीजिए जिसका परिमाप 10 सेमी. तथा आधार का प्रत्येक कोण 45° है। (4)