11
अध्याय

रचनाएं

महत्वपूर्ण बिन्दुः

1. रचना साफ और स्वच्छ बनाएं।

2. समरूप त्रिभुज बनाते समय हमें अपना स्केल का ध्यान रखना चाहिए।

3. रचना के पद तभी लिखें जब आप से कहा जाए।

4. रचना बनाते समय परकार और मापक का प्रयोग ही करें व्यापक कोण बनाते समय प्रोट्रैक्टर का प्रयोग किया जा सकता है।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. त्रिभुज ABC के समरूप त्रिभुज बनाने के लिए जिसकी भुजाएं त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं का $\frac{5}{3}$ है। एक किरण BX इस प्रकार खींचते हैं कि $\angle CBX$ न्यून कोण हो और X, A के विपरित दिशा में BC के सापेक्ष हो। BX पर कितने बिन्दु बराबर दूरी पर लगायेंगे।

2. वृत पर स्पर्श रेखाओं का युग्म इस प्रकार खींचा जाता है कि दोनों रेखाओं के बीच का कोण 30^0 हो तो दोनों त्रिज्याओं के बीच का कोण बताइये।

3. त्रिभुज ABC के समरूप त्रिभुज बनाने के लिए जिस की भुजाएं त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं का 2 / 5 हैं। पहले एक किरण BX इस प्रकार खींची जाती है $\angle CBX$ न्यून कोण हो और X, A के विपरित दिशा में BC के सापेक्ष हो तब बिन्दु $B_1, B_2, B_3......B_x$ पर पद बराबर बराबर दर्शाये जाते हैं तो कौन से दो बिन्दु अगले चरण में मिलाये जाएंगे?

4. एक रेखाखंड AB को 3:7 के अनुपात में विभाजित करने के लिए किए किरण AX बराबर बराबर दूरी पर कितने बिन्दु चिन्हित करने पडेंगे?

5. वृत के अन्दर स्थित बिन्दु से कितनी स्पर्श रेखाएं खींची जा सकती हैं?

6. एक रेखाखंड AB को 4:5 के अनुपात में विभाजित करने के लिए AX किरन इस प्रकार खींची जाती है कि $\angle BAX$ न्यूनकोण 01 हो और तब बिन्दु A_1, A_2, A_3....... किरण AX पर बराबर बराबर दूरी पर दर्शाये जाते है। किरण AX के किस बिन्दु को B से मिलाया जाएगा।

7. एक रेखाखंड AB को 4:5 के अनुपात में विभाजित करने के लिए बिन्दु A_1, A_2, A_3..... और $B_1B_2B_3$.... किरण AX तथा BX पर बराबर–बराबर दूरी पर चिन्हित हैं तो कौन से दो बिन्दुओं को रेखाखंड को विभाजित करने के लिए मिलाना चाहिए?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

8. रेखाखंड AB = 8 सेमी. खींचिए। AB पर एक बिन्दु C इस प्रकार लीजिए कि $AC = \frac{1}{3}CB$

9. एक ΔABC की रचना कीजिए, जिसमें AB = 6.5 सेमी., $\angle B = 60^0$ तथा BC = 5.5 सेमी. हो। एक अन्य त्रिभुज AB'C' की रचना कीजिए जो ABC के समरूप हो तथा जिसकी प्रत्येक भुजा ΔABC की संगत भुजा का 3/2 हो।

10. एक त्रिभुज ΔABC की रचना कीजिए जिसमें BC = 5 सेमी., CA = 6 सेमी. और AB = 7 सेमी.। एक अन्य ΔA^1BC^1 की रचना कीजिए जो ΔABC के समरूप हो तथा जिसकी प्रत्येक भुजा ΔABC की संगत का 7/5 हो।

11. एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं 4 सेमी., 5 सेमी. तथा 7 सेमी. की हो। इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी प्रत्येक भुजा दिये गये त्रिभुज की संगत भुजा का 2/3 गुने के बराबर हो।

12. एक समकोण त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं (कर्ण को छोड़कर) 8 सेमी. तथा 6 सेमी. लम्बाई हो। इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी प्रत्येक भुजा दिये गये त्रिभुज की संगत भुजा के 3/4 गुने के बराबर हों।

13. ΔABC की रचना कीजिए जिसमें BC = 8 सेमी., $\angle B = 45^0$ और $\angle C = 30°$ है। इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं ΔABC की संगत भुजाओं के 3/4 गुने के बराबर हो।

14. ΔABC की रचना कीजिए AB = 14 सेमी., BC = 7 सेमी. और $\angle BAC = 50^0$ । एक अन्य $A'BC', \Delta ABC$ के समरूप बनाइये जिसमें BA' = 6 सेमी. और BC' = 10.5 सेमी. मापन स्केल भी बताइए।

15. ΔABC की रचना कीजिए जिसमें AB = 5 सेमी. $\angle B = 60^0$ और शीर्षलंब CD=3 सेमी. हो, $\Delta AQR \sim \Delta ABC$ की रचना कीजिए ताकि ΔAQR के प्रत्येक ΔABC की संगत भुजाओं के 1.5 गुने के बराबर हो।

16. 6 सेमी. त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए वृत्त पर स्पर्श रेखओं का एक युग्म इस प्रकार खींचिए कि दोनों स्पर्श रेखाओं के बीच का कोण 60^0 हो।

17. एक समद्विबाहु ΔABC की रचना कीजिए जिसमें AB=AC और आधार BC = 7 सेमी., उध्र्वाधर कोण = 120^0 हो $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$ की रचना कीजिए जिसकी प्रत्येक भुजा, ΔABC की संगत भुजाओं के $1\frac{1}{3}$ गुने के बराबर हो।

18. 3 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए केन्द्र से 5 सेमी. की दूरी पर बाहय बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखाएं खींचिए तथा उनकी लम्बाई भी माप कर लिखिए।

19. केन्द्र 0 तथा 4 सेमी त्रिज्या का वृत्त खींचिए उसका व्यास POQ खींचिए। P या Q से वृत्त की स्पर्श रेखा खींचिए।

20. 5 सेमी. व 3 सेमी. त्रिज्या वाले दो वृत्त जिनके केन्द्र एक दूसरे से 9 सेमी. दूर है। प्रत्येक वृत्त के केन्द्र से दूसरे वृत्त पर स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए।

21. 6 सेमी. तथा 4 सेमी. त्रिज्या के दो संकेन्द्रीय वृत्त खींचिए। बाहय वृत्त के किसी बिन्दु से अंतः वृत्त पर स्पर्श रेखा की रचना करिए और उसकी लम्बाई माप कर लिखिए।

22. 3 सेमी. त्रिज्या का वृत्त खींचिए। इसके बढ़े हुए व्यास पर दो बिन्दु P तथा Q जो केन्द्र से प्रत्येक 7 सेमी. की दूरी पर है इस बिन्दुओं से वृत्त पर स्पर्श रेखाओं की रचना करिए।

23. PQ=10 सेमी. का एक रेखाखंड खींचिए। PQ पर एक बिन्दु A इस प्रकार लीजिए कि $\frac{PA}{PQ} = \frac{2}{5}$ हो PA तथा PQ की लम्बाई माप कर लिखिए।

24. एक समबाहु ΔPQR खींचिए जिसकी प्रत्येक भुजा 5 सेमी. है $\Delta PQ'R'$ समरूप ΔPQR बनाइये ताकि $\frac{PQ}{PQ^1} = \frac{1}{2}$

25. 8 सेमी. लम्बाई की एक रेखाखंड खींचिए और इसे 5:8 में विभाजित कीजिए तथा दोनों हिस्सों की माप भी बताइए।

26. ΔABC की रचना कीजिए, जहाँ AB = 7 सेमी. BC = 7.5 सेमी. $CA = 6.5$ सेमी.। ΔABC के समरूप Δ की रचना कीजिए जिसकी प्रत्येक भुजा ΔABC की संगत भुजाओं का 3 / 2 गुना हो।

उत्तरमाला

1.	5	2.	150
3.	B 5 से C	4.	10
5.	0	6.	A 9
7.	A 4 तथा B 5		

अभ्यास प्रश्न पत्र

रचनाएँ

समय :– 1 घंटा **अधिकतम अंक – 20**

खंड–अ

1. रेखाखंड AB = 8 सेमी. का लंब समद्विभाजिक खींचिए। 1

2. एक दी हुई रेखा के समान्तर रेखा की रचना कीजिए। 1

खंड–ब

3. 75^0 को कोण बनाइए तथा उसका समद्विभाजक खींचिए। 2

4. 5.6 सेमी. लम्बाई का रेखाखंड खींचिए। उसे 2:3 के अनुपात में विभाजित कीजिए। 2

खंड–स

5. 3.5 सेमी. त्रिज्या का वृत्त खींचिए। इसके केन्द्र से 5.5 सेमी की दूरी पर स्थित बाहय बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखाएं खींचिए। 3

6. 3.5 सेमी. त्रिज्या के वृत्त की रचना करिए तथा इस पर दो स्पर्श रेखाएं इस प्रकार खींचिए जो परस्पर 120^0 के कोण पर अंतरित हो। 3

खंड–द

7. त्रिभुज की रचना कीजिए जिसमें AB = 4 सेमी. BC = 5 सेमी. और AC = 7 सेमी.। ΔABC के समरूप एक दूसरा त्रिभुज बनाइये जिसकी संगत भुजाएं दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं का 5/7 गुना हो। 4

8. एक समकोण ΔABC बनाइये जिसमें AB = 6 सेमी., BC = 8 सेमी., $\angle B = 90^0$. AC पर B से BD लंब खींचिए। B, C तथा D से होता हुआ वृत्त बनाइये तथा A से वृत्त पर स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए। 4