पाठ 14. प्रायोगिक ज्यामिति

Exercise 14.1

Q1. 3.2 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए |

हल : त्रिज्या 3.2 cm की चाप प्रकार द्वारा खोलिए |

(b) पेंसिल की नोंक s एक बिंदु बनाइए जिसे आप केंद्र बनाना चाहते हैं |

(c) इसका नाम o दीजिए |

(d) प्रकार की नोंक O बिंदु पर रखिये |

(e) प्रकार को धीरे -धीरे घुमाकर वृत्त बनाइए |

इस प्रकार वृत्त बन जायेगा |

Q2. एक ही केंद्र O लेकर त्रिज्या 4 सेमी और 2.5 सेमी वाले दो वृत्त खींचिए |

हल :

रचना के पद :

(i) पेंसिल द्वारा बिंदु O बनाइए |

(ii) प्रकार द्वारा 4 cm की चाप खोलिए |

(iii) प्रकार की नोंक बिंदु O पर रखिये |

(iv) प्रकार को धीरे - धीरे घुमाइए और वृत्त बनाइए |

(v) पुनः प्रकार को खोलिए 2.5 cm और बिंदु D पर प्रकार को रखिये |

(vi) प्रकार को धीर - धीरे घुमाइए दूसरा वृत्त बनाने के लिए |

इस प्रकार, वृत्त बना वृत आपका अभीष्ट वृत है |

Q3. एक वृत्त और उसके कोई दो व्यास खींचिए | यदि व्यास परस्पर लंब हों, तो कौन सी आकृति प्राप्त होगी ? आप कौन सी आकृति प्राप्त होती है ? यदि व्यास परस्पर लंब हों, तो कौन सी आकृति प्राप्त होगी ? आप अपने उत्तर की जाँच किस प्रकार करेंगे ?

हल :

Q4. एक वृत्त खींचिए और बिंदु A, B और C इस प्रकार अंकित कीजिए कि

(a) A वृत्त पर स्थित हो |

(b) B वृत्त के अभ्यंतर में स्थित हो |

(c) C वृत्त के बहिभार्ग में स्थित हो |

Q5. मान लीजिए A और B समान त्रिज्याओं वाले दो वृत्तों के केंद्र हैं | इन्हें इस प्रकार खींचिए ताकि एक वृत्त दूसरे के केंद्र से होकर जाए | इन्हें C और D पर प्रतिच्छेद करने दीजिए | जाँच कीजिए कि क्या AB और CD परस्पर समकोण

पर हैं |

Exercise 14.2

Q1. रूलर का प्रयोग करके 7.3 सेमी लंबाई का एक रेखाखंड खींचिए |

हल :

Q2. रूलर और परकार का प्रयोग करते हुए 5.6 सेमी लंबाई का रेखाखंड का एक रेखाखंड खींचिए |

Q3. 7.8 सेमी लंबाई का रेखाखंड AB खींचिए | इसमें से AC काटिए जिसकी लानाबाई 4, 7 सेमी हो | BC को मापिए |

Q4. 3.9 सेमी लंबाई का एक रेखाखंड AB दिया है | एक रेखाखंड PQ खींचिए जो रेखाख़द AB का दोगुना हो | मापन से अपनी रचना की जाँच कीजिए |

(संकेत : PX खींचिए ताकि PX की लंबाई AB की लंबाई के बराबर हो | फिर XQ की लंबाई भी AB की लंबाई के बराबर हो | इस प्रकार, PX और XQ की लंबाइयाँ मिलकर AB की लंबाई का दोगुना हो जाएँगी |)

Q5. 7.3 सेमी लंबाई का रेखाखंड AB और 3.4 सेमी लंबाई का रेखाखंड CD दिया है | एक रेखाखंड XY खींचिए ताकि XY की लंबाई AB और CD की लंबाइयों के अंतर के बराबर हो |

Exercise 14.3

Q1. कोई रेखाखंड PQ खींचिए | बिना मापे हुए, PQ के बराबर एक रेखाखंड की रचना कीजिए |

Q2. एक रेखाखंड AB दिया हुआ है, जिसकी लंबाई ज्ञात नहीं है | एक रेखाखंड PQ की रचना कीजिए जिसकी लंबाई AB की लंबाई की दोगुनी हो |

Exercise 14.4

Q1. एक रेखाखंड AB खींचिए | इस पर कोई बिंदु M अंकित कीजिए | M से होकर एक AB पर एक लंब, रूलर और परकार द्वारा खींचिए |

Q2. एक रेखाखंड PQ खींचिए | कोई बिंदु R लीजिए PQ पर एक लंब खींचिए | (रूलर और सेट स्क्वेयर द्वारा)

Q3. एक रेखा l खींचिए और उस पर एक बिंदु X लीजिए, रेखा l पर एक लंब रेखाखंड XY खींचिए |

अब Y से XY पर एक लंब रूलर और परकार द्वारा खींचिए |

Exercise 14.5

Q1. 7.3 सेमी लंबाई का एक रेखाखंड AB खींचिए और उसकी सममिति अक्ष ज्ञात कीजिए |

Q2. 9.5 सेमी लंब एक रेखाखंड खींचिए और उसका लंब समद्विभाजक खींचिए |

Q3. एक रेखाखंड XY का लंब समद्विभाजक खींचिए जिसकी लंबाई कि 10.3 सेमी है |

(a) इस लंब समद्विभाजक पर कोई बिंदु P लीजिए | जाँच कीजिए कि PX = PY है |

(b) यदि M रेखाखंड XY का मध्य बिंदु है, तो MX और XY के विषय में आप क्या कह सकते हैं ?

Q4. लंबाई **12.8** सेमी वाला एक रेखाखंड खींचिए | रूलर और परकार की सहायता से इसके चार बराबर भाग कीजिए | मापन द्वारा अपनी रचना की जाँच कीजिए |

Q5. 6.1 सेमी लंबाई का एक रेखाखंड **PQ** खींचिएऔर फिर **PQ** को व्यास मानकर एक वृत्त खींचिए |

Q6. केंद्र **C** और त्रिज्या **3.4** सेमी लेकर एक वृत्त खींचिए | इसकी कोई जीवा **AB** खींचिए | इस जीवा **AB** का लंब समद्विभाजक खींचिए | जाँच कीजिए कि क्या यह वृत्त के केंद्र **C** से होकर जाता है |

Q7. प्रश्न **6** को उस स्थिति के लिए दोबारा कीजिए जब **AB** एक व्यास है |

Q8. 4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए | इसकी ज्कोई दो जीवाएं खींचिए | इन दोनों जीवाओं के लंब समद्विभाजक खींचिए | ये कहाँ मिलते है**?**

Q9. शीर्ष **O** वाला कोई कोण खींचिए | इसकी एक भुजा पर एक बिंदु पर एक **A** और दूसरी भुजा पर एक अन्य बिंदु **B** इस प्रकार लीजिए कि **OA = OB** है | **OA** और **OB** के लंब समद्विभाजक खींचिए | मान लीजिए ये **P** पर प्रतिच्छेद करते हैं क्या **PA = PB** है **?**

Exercise 14.6

Q1. 75^{o} माप वाले एक कोण ∠**POQ** की रचना कीजिए और इसकी सममिति अक्ष खींचिए |

Q2. 147^{o} माप वाले एक कोण की रचना कीजिए और उसका समद्विभाजक खींचिए |

Q3. एक समकोण खींचिए और उसके समद्विभाजक की रचना कीजिए |

Q4. 153^{o} का एक कोण खींचिए **ar** इसके चार बराबर भाग कीजिए |

Q5. रूलर और परकार की सहायता से निम्न मापों के कोणों की रचना कीजिए :

(a) 60^{o}

(b) 30^{o}

(c) 90^{o}

(d) 120^{o}

(e) 45^{o}

(f) 135^{o}

Q6. 45^{o} का एक कोण खींचिए और उसके समद्विभाजक कीजिए |

Q7. 135^{o} का एक कोण खींचिए और **ue** समद्विभाजक कीजिए |