

**প্রয়োগ : 21.** ABC ও ADC সমকোণী ত্রিভুজদুটির সাধারণ অতিভুজ AC; প্রমাণ করি যে  $\angle CAD = \angle CBD$ ;

**প্রদত্ত :** ABC ও ADC সমকোণী ত্রিভুজের সাধারণ অতিভুজ AC।

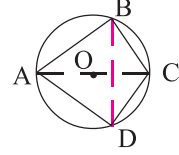
**প্রমাণ করতে হবে :**  $\angle CAD = \angle CBD$

**প্রমাণ :**  $\triangle ABC$  -এর  $\angle ABC = 90^\circ$

$\therefore$  AC-কে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে B বিন্দুগামী হবে। অনুরূপে, AC-কে ব্যাস করে অঙ্কিত বৃত্তটি D বিন্দুগামী।

$\angle CAD$  ও  $\angle CBD$  কোণ দুটি বৃত্তের একই উপচাপ DC-এর দ্বারা গঠিত বৃত্তস্থ কোণ।

$\therefore \angle CAD = \angle CBD$  (প্রমাণিত)



### কষে দেখি 7.3

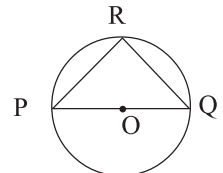
1. ABC ত্রিভুজের B কোণটি সমকোণ। যদি AC-কে ব্যাস করে একটি বৃত্ত অঙ্কন করি যা AB-কে D বিন্দুতে ছেদ করে, তবে নীচের তথ্যগুলির মধ্যে কোনটি ঠিক লিখি—  
(i)  $AB > AD$  (ii)  $AB = AD$  (iii)  $AB < AD$
2. প্রমাণ করি যে একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান বাহু দুটির যে-কোনোটিকে ব্যাস করে অঙ্কিত বৃত্ত অসমান বাহুটিকে সমদ্বিখণ্ডিত করে।
3. সাহানা দুটি বৃত্ত এঁকেছে যারা পরস্পরকে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করেছে। PA ও PB যথাক্রমে দুটি বৃত্তের ব্যাস হলে, প্রমাণ করি যে A, Q ও B বিন্দুত্রয় সমরেখ।
4. রজত একটি সরলরেখাংশ PQ অঙ্কন করেছে যার মধ্যবিন্দু R এবং সে PR ও PQ-কে ব্যাস করে দুটি বৃত্ত অঙ্কন করেছে। আমি P বিন্দুগামী একটি সরলরেখা অঙ্কন করেছি যা প্রথম বৃত্তকে S বিন্দুতে এবং দ্বিতীয় বৃত্তকে T বিন্দুতে ছেদ করেছে। যুক্তি দিয়ে প্রমাণ করি যে  $PS = ST$
5. একটি বৃত্তের উপর তিনটি বিন্দু P, Q ও R অবস্থিত। PQ ও PR-এর উপর P বিন্দুতে অঙ্কিত লম্ব দুটি বৃত্তকে যথাক্রমে S ও T বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করি যে,  $RQ = ST$
6. ABC একটি সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ। ABC ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ব্যাস AP; BE ও CF যথাক্রমে AC ও AB বাহুর উপর লম্ব এবং তারা পরস্পরকে Q বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করি যে, BPCQ একটি সামান্তরিক।
7. একটি ত্রিভুজের শীর্ষকোণের অন্তর্সমদ্বিখণ্ডক ও বহির্সমদ্বিখণ্ডক ত্রিভুজটির পরিবৃত্তকে যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে। প্রমাণ করি যে, PQ বৃত্তের একটি ব্যাস।
8. AB এবং CD একটি বৃত্তের দুটি ব্যাস। প্রমাণ করি যে, ACBD একটি আয়তাকার চিত্র।
9. প্রমাণ করি, একটি রম্বসের বাহুগুলিকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তগুলি একটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে যায়।

### 10. অতি সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন (V. S. A.)

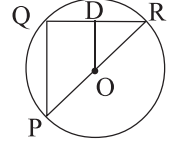
(A) বহু বিকল্পীয় প্রশ্ন (M.C.Q.) :

(i) O কেন্দ্রীয় বৃত্তে PQ একটি ব্যাস এবং  $PR = RQ$ ;  $\angle RPQ$  -এর মান

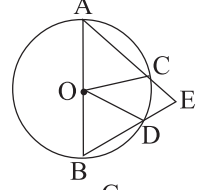
(a)  $30^\circ$  (b)  $90^\circ$  (c)  $60^\circ$  (d)  $45^\circ$



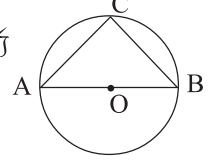
- (ii) QR বৃত্তের একটি জ্যা এবং POR বৃত্তের একটি ব্যাস।  
OD, QR বাহুর উপর লম্ব। OD = 4 সেমি. হলে, PQ-এর দৈর্ঘ্য  
(a) 4সেমি. (b) 2সেমি. (c) 8সেমি. (d) কোনটিই নয়



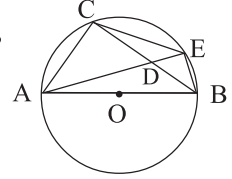
- (iii) AOB বৃত্তের ব্যাস। AC এবং BD জ্যা দুটি বর্ধিত করলে E বিন্দুতে  
মিলিত হয়।  $\angle COD = 40^\circ$  হলে,  $\angle CED$ -এর মান  
(a)  $40^\circ$  (b)  $80^\circ$  (c)  $20^\circ$  (d)  $70^\circ$



- (iv) AOB বৃত্তের ব্যাস। AC = 3 সেমি. ও BC = 4 সেমি. হলে AB -এর দৈর্ঘ্য  
(a) 3 সেমি. (b) 4 সেমি. (c) 5 সেমি. (d) 8 সেমি.



- (v) পাশের চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং AB ব্যাস।  $\angle BCE = 20^\circ$ ,  
 $\angle CAE = 25^\circ$  হলে,  $\angle AEC$ -এর মান নির্ণয় করি।  
(a)  $50^\circ$  (b)  $90^\circ$  (c)  $45^\circ$  (d)  $20^\circ$



**(B) সত্য বা মিথ্যা লিখি :**

- (i) অর্ধবৃত্ত অপেক্ষা বৃত্তের বৃত্তাংশস্থ কোণ স্থূলকোণ।  
(ii) ABC ত্রিভুজের AB বাহুর মধ্যবিন্দু O এবং  $OA = OB = OC$ ; AB বাহুকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তটি C বিন্দু দিয়ে যাবে।

**(C) শূন্যস্থান পূরণ করি :**

- (i) অর্ধবৃত্তস্থ কোণ \_\_\_\_\_।  
(ii) অর্ধবৃত্ত অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর বৃত্তাংশস্থ কোণ \_\_\_\_\_।  
(iii) সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তটি \_\_\_\_\_ বিন্দু দিয়ে যাবে।

**11. সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন (S. A.)**

- (i) ABC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের  $AB = AC$ ; AB বাহুকে ব্যাস করে বৃত্ত অঙ্কন করলে বৃত্তটি BC বাহুকে D বিন্দুতে ছেদ করে,  $BD = 4$  সেমি. হলে CD-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।  
(ii) একটি বৃত্তে দুটি জ্যা AB এবং AC পরস্পর লম্ব।  $AB = 4$  সেমি. ও  $AC = 3$  সেমি. হলে, বৃত্তটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।  
(iii) একটি বৃত্তে দুটি জ্যা PQ এবং PR পরস্পর লম্ব। বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য r সেমি. হলে, জ্যা QR-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করি।  
(iv) AOB বৃত্তের একটি ব্যাস। C বৃত্তের উপর একটি বিন্দু।  $\angle OBC = 60^\circ$  হলে  $\angle OCA$ -এর মান নির্ণয় করি।  
(v) পাশের চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং AB ব্যাস। জ্যা CD-এর দৈর্ঘ্য বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের সমান। AC ও BD-কে বর্ধিত করায় P বিন্দুতে ছেদ করে।  $\angle APB$ -এর মান নির্ণয় করি।

