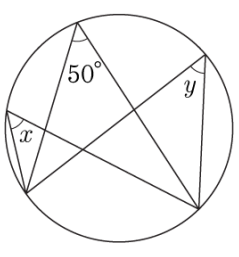
1. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



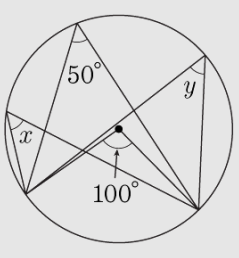
① $x = 30°$, $y = 30°$ ② $x = 50°$, $y = 50°$

③ $x = 35°$, $y = 25°$ ④ $x = 50°$, $y = 35°$

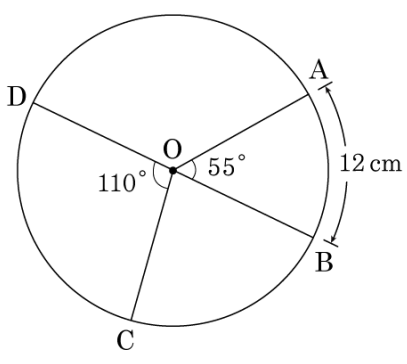
⑤ $x = 40°$, $y = 30°$

해설

$x = y = \frac{1}{2} \times 100 = 50°$



2. 다음 그림과 같이 $\angle AOB = 55°$, $\angle COD = 110°$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 12\,\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$ 의 길이는?



① 22 cm ② 23 cm ③ 24 cm ④ 25 cm ⑤ 26 cm

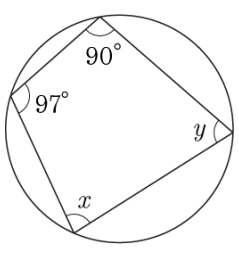
해설

$55° : 110° = 12 : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

$1 : 2 = 12 : 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

$\therefore\ 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD} = 24\ (\text{cm})$

3. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 순서대로 구하면?



① 86°, 79°　② 87°, 80°

③ 88°, 84°　④ 89°, 90°

⑤ 90°, 83°

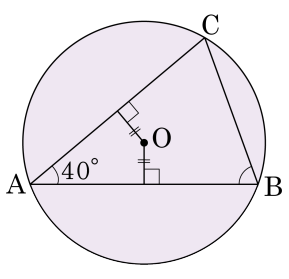
해설

원에 내접하는 사각형에서 대각의 합은 180° 이다.

$\therefore x = 180° - 90° = 90°$

$\therefore\ y = 180° - 97° = 83°$

4. 다음 그림과 같이 $\angle A = 40°$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



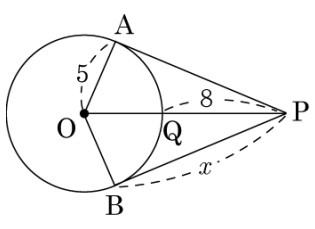
① $40°$ ② $50°$ ③ $55°$ ④ $65°$ ⑤ $70°$

해설

중심에서 현에 내린 수선의 길이가 같으므로
$\overline{AC} = \overline{AB}$ 이고 $\triangle ABC$ 는 이등변삼각형

$\therefore \angle ABC = (180° - 40°) \times \frac{1}{2} = 70°$

5. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. 이 때, x 의 값은?



① 9 ② 10 ③ 11

④ 12 ⑤ 13

해설

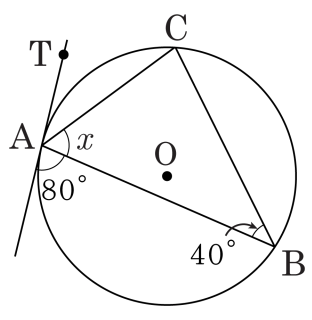
$\overline{PA} = \overline{PB}$

$\overline{AO} = 5$ 이므로 $\overline{PO} = 13$

$\angle A = 90°$ 이므로

$\overline{PA} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12 \quad \therefore \overline{PB} = 12$

6. 다음과 같이 원 O 의 접선 직선 AT 가 있다. $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



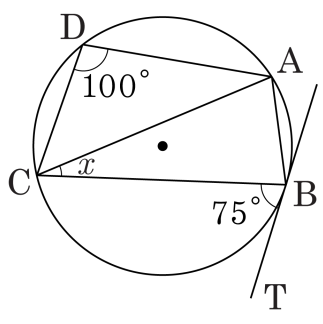
① 60° ② 61° ③ 62° ④ 63° ⑤ 64°

해설

$\angle CAT = 40°$ 이므로

$\angle x = 180° - 40° - 80° = 60°$

7. 다음과 같이 □ABCD 는 원 O 에 내접하고 $\overline{BT}$ 는 원 O 의 접선일 때, $\angle x$ 의 크기는 ?



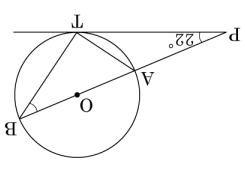
① 25° ② 24° ③ 23° ④ 22° ⑤ 21°

해설

$\angle ABC = 180° - 100° = 80°$

$\angle x = 180° - 80° - 75° = 25°$

8. 다음 그림에서 $\angle BPT = 22°$ 일 때, $\angle ABT$ 의 크기를 구하면?



① $30°$ ② $32°$ ③ $34°$ ④ $36°$ ⑤ $38°$

해설

$\angle PTA = \angle x$ 라 하면

$\angle BAT = 22° + \angle x$

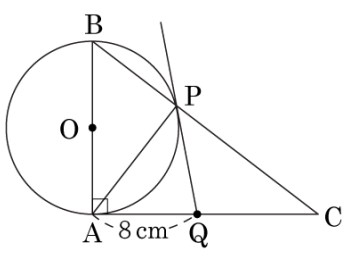
$\triangle ABT$ 에서

$22° + \angle x + \angle x = 90°$

$2\angle x = 68°$

$\angle x = 34°$

9. 다음 그림과 같이 선분 BC 를 빗변으로 하는 직각삼각형 ABC 에서 변 AB 를 지름으로 하는 원과 변 BC 와의 교점을 P 라 한다. 점 P 에서의 접선과 $\overline{AC}$ 와의 교점을 Q 라 할 때, $\overline{AQ} = 8\text{cm}$ 이면 $\overline{QC}$ 의 길이는?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{AC}$ 와 $\overline{PQ}$ 는 원 O 의 접선이므로
$\angle APC = 90°$ 이고, $\overline{AQ} = \overline{PQ}$
그런데 $\angle QPC = 90° - \angle QPA = 90° - \angle QAP = \angle QCP$
따라서, $\triangle QPC$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{PQ} = \overline{QC}$ 이다.
따라서 $\overline{AQ} = \overline{QC} = 8(\text{cm})$