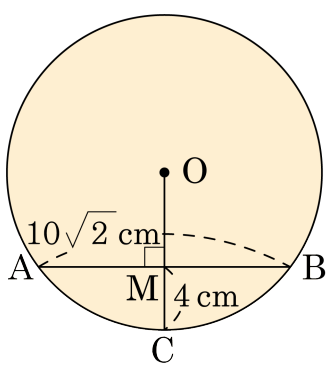
**1.** 다음 그림에서 $\overline{AB} \perp \overline{OM}$ , $\overline{AB} = 10\sqrt{2}$cm , $\overline{MC} = 4$cm 일 때, 원 O 의 지름의 길이는?




① $\frac{33}{4}$cm ② $\frac{33}{2}$cm ③ 33cm
④ $\frac{33\sqrt{2}}{2}$cm ⑤ $\frac{33\sqrt{3}}{2}$cm

**2.** 다음 한 원과 직선에 대한 설명 중 잘못된 것은?

① 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 수직이등분 한다.

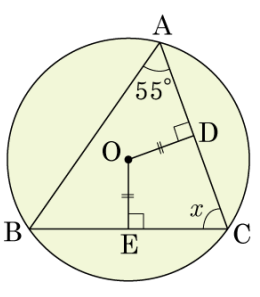
② 같은 길이의 현은 원의 중심으로부터 같은 거리에 있다.

③ 원의 중심으로부터 같은 거리에 있는 현은 그 길이가 같다.

④ 현의 길이는 부채꼴의 중심각의 크기에 비례한다.

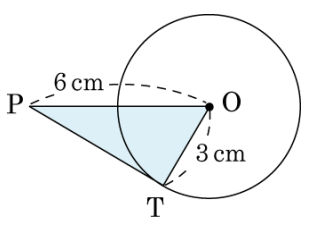
⑤ 현의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

**3.** 다음 그림의 원 O 에서 $\angle CAB = 55°$ 일 때, $\angle ACB$ 의 크기는?



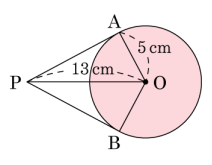

① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

**4.** 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?
(단, $\overline{PT}$ 는 원 O 의 접선)



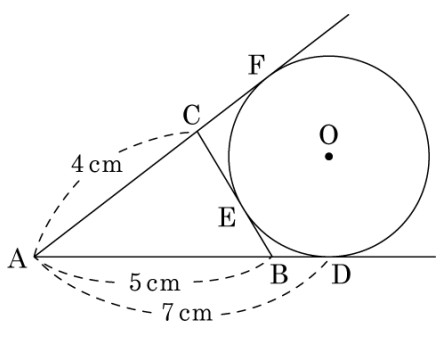

① $\frac{5}{2}\sqrt{3}\,\text{cm}^2$ ② $3\sqrt{3}\,\text{cm}^2$
③ $\frac{7}{2}\sqrt{3}\,\text{cm}^2$ ④ $4\sqrt{3}\,\text{cm}^2$
⑤ $\frac{9\sqrt{3}}{2}\,\text{cm}^2$

**5.** 다음 그림에서 $\overline{PA}$ , $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이다. $\overline{PO} = 13\text{cm}, \overline{OA} = 5\text{cm}$ 일 때, □APBO 의 둘레의 길이를 구하여라.



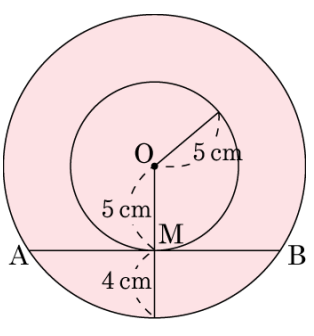

① 12cm ② 17cm ③ 18cm ④ 28cm ⑤ 34cm

**6.** 다음 그림에서 반직선AD, 반직선AF, 선분 BD는 모두 원 O의 접선이다. $\overline{BC}$의 길이는?




① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

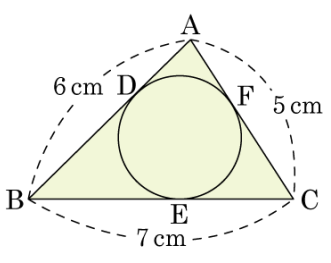
**7.** 다음 그림과 같이 두 원의 중심이 일치하고, 반지름의 길이는 각각 5cm, 9cm 이다. 현 AB 가 작은 원의 접선일 때, 현 AB 의 길이는?




① $\sqrt{14}$ cm ② $2\sqrt{14}$ cm ③ $4\sqrt{14}$ cm

④ 12 cm ⑤ 18 cm

**8.** 다음 그림에서 원은 내접원이고 점 D, E, F 는 각 선분의 접점이다. $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AF}$ 의 길이는?

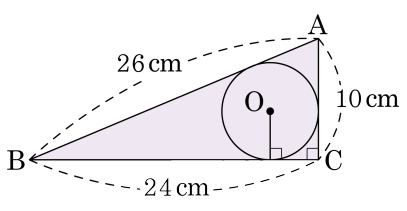



① 1.5cm ② 2cm

③ 2.5cm ④ 3cm

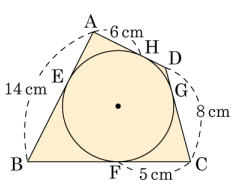
⑤ 3.5cm

**9.** 다음 그림의 원 O는 $\overline{AB}$ = 26cm, $\overline{BC}$ = 24cm, $\overline{AC}$ = 10cm이고 $\angle C = 90°$인 직각삼각형에 내접하고 있다. 내접원 O의 반지름의 길이는?



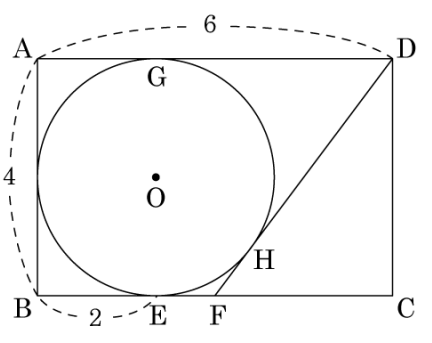

① 1cm ② $\frac{3}{2}$cm ③ 2cm ④ $\frac{7}{2}$cm ⑤ 4cm

**10.** 다음 그림에서 □ABCD 는 원 O 에 외접하고, 점 E, F, G, H 는 각각 원 O 의 접점이다. 이때, $\overline{BC} - \overline{AD}$ 의 값은?




① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

**11.** 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 세 변의 접하는 원 O 가 있다. $\overline{DF}$ 가 원의 접선이고 세 점 E, G, H 가 접점일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?




① $\overline{AG}$ 의 길이는 2 이다.

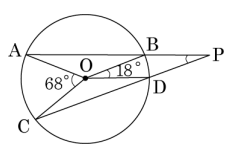
② $\overline{DH}$ 의 길이의 길이는 4 이다.

③ $\overline{EF} = 1$ 이다.

④ $\overline{CF} = 4$ 이다.

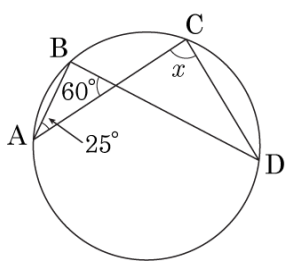
⑤ $\triangle CDF$ 의 넓이는 6 이다.

**12.** 다음 그림에서 점 P 는 원 O 의 현 AB, CD 의 연장선이 만나는 점이다. ∠BPD 의 크기는?



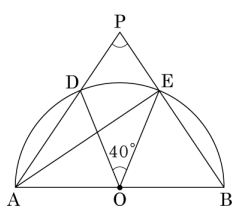

① 21° ② 22° ③ 23° ④ 24° ⑤ 25°

**13.** 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



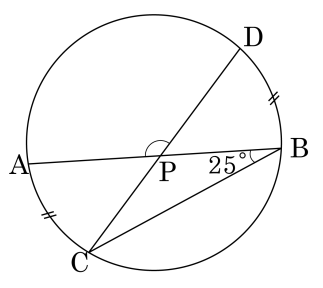

① $50°$ ② $70°$ ③ $90°$ ④ $95°$ ⑤ $100°$

**14.** 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, 점 P 는 $\overline{AD}$ 와 $\overline{BE}$ 의 연장선의 교점이다. $\angle APE$ 의 크기는?



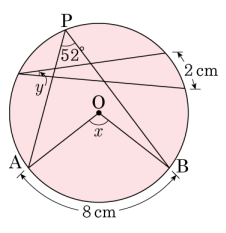

① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

**15.** 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 5.0pt$\overset{\frown}{BD}$ 이고 $\angle ABC = 25°$ 일 때, $\angle APD$ 의 크기는?




① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

**16.** 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?




① 97° ② 110° ③ 117° ④ 120° ⑤ 125°

**17.** 다음 중 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있는 것은?

①



②



③

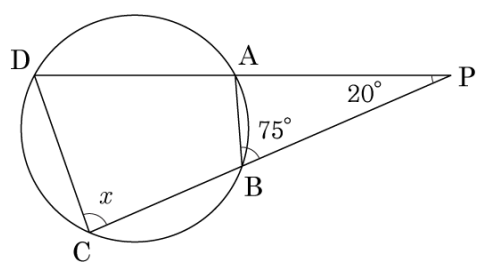


④



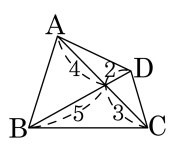
⑤

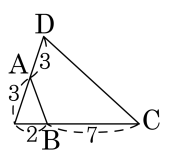
**18.** 다음 그림에서 점 P 는 두 현 AD, BC 의 연장선의 교점일 때, $\angle x$ 의 크기는?

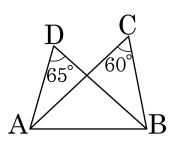


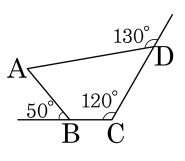

① 55° ② 65° ③ 75° ④ 85° ⑤ 95°

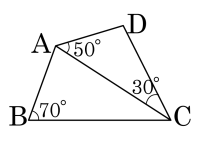
**19.** 다음 □ABCD 중에서 원에 내접하는 것을 모두 고르면?

①


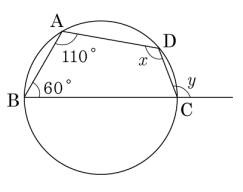

②



③



④


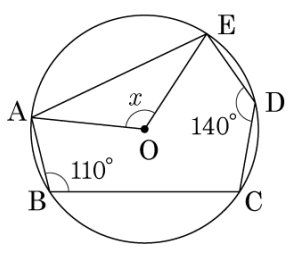

⑤


**20.** 다음 그림의 □ABCD 는 원에 내접하는 사각형이다. $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?




① 200° ② 210° ③ 220° ④ 230° ⑤ 240°

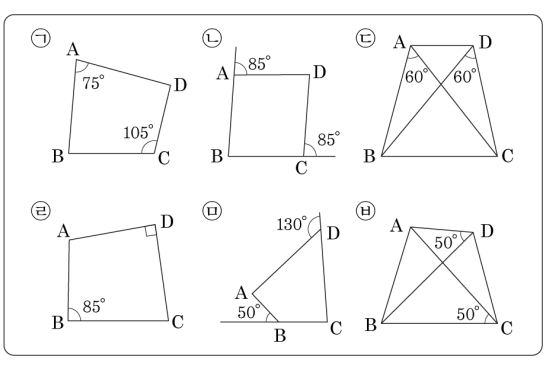
**21.** 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고 $\angle B = 110^\circ$ , $\angle D = 140^\circ$ 일 때, $\angle AOE$ 의 크기는?




① 100° ② 110° ③ 120°

④ 130° ⑤ 140°

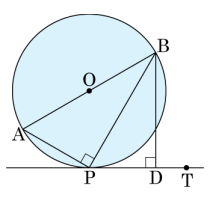
**22.** 다음 중 원에 내접하는 사각형을 모두 고른 것은?




① ㉠, ㉡　　② ㉠, ㉤　　③ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥　　⑤ ㉢, ㉤, ㉥

**23.** 다음 그림에서 원 O 의 지름을 $\overline{AB}$ , 점 P 는 접점, 점 B 에서 접선 PT 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?




① $\angle BAP = \angle PBD$

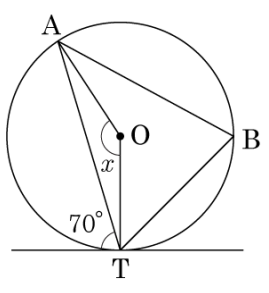
② $\overline{AP} = \overline{PD}$

③ $\overline{AB} \cdot \overline{BD} = \overline{BP}^2$

④ $\triangle APB \equiv \triangle BPD$

⑤ $\angle PAB + \angle BPD = 90°$

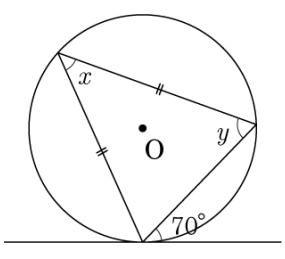
**24.** 다음 그림에서 점 T가 원 O의 접점일 때, $\angle x$의 크기는?




① 110° ② 120° ③ 130°

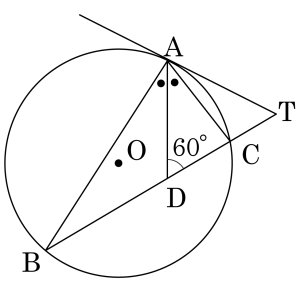
④ 140° ⑤ 150°

**25.** 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?




① $100°$ ② $110°$ ③ $120°$
④ $125°$ ⑤ $135°$

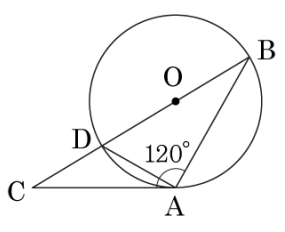
**26.** 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle BAC$ 의 이등분선이고, 선분 BC 의 연장선과 점 A 를 접점으로 하는 접선과의 교점을 T 라 한다. $\angle TDA = 60°$ 일 때, $\angle TAD$ 의 크기는?




① 30° ② 40° ③ 50°

④ 60° ⑤ 70°

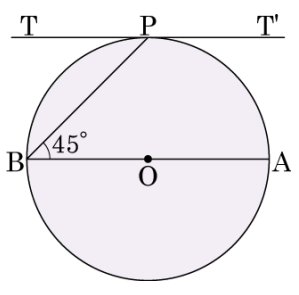
**27.** 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심 직선 AC 는 원의 접선이다. $\angle BAC = 120°$ 일 때, $\overline{CD} : \overline{DB}$ 를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?




① 3 : 2　　② 1 : 2　　③ 4 : 5

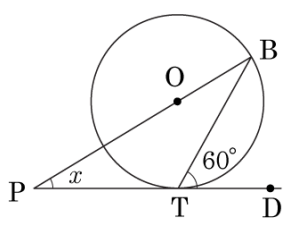
④ 3 : 4　　⑤ 3 : 8

**28.** 다음 그림에서 직선 TT′ 이 원 O 의 접선이고, 점 P 는 원의 접점일 때, ∠BPT 의 크기는?



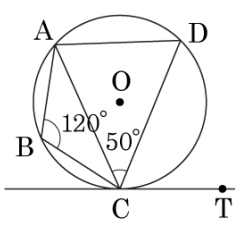

① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

**29.** 다음 그림에서 $\angle TPB = (\quad\quad)^\circ$ 의 크기는? (단, $\angle BTD = 60^\circ$ 이고 점 T 는 접점이다.)



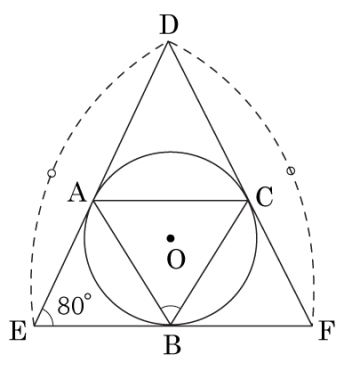

① 21 ② 23 ③ 25 ④ 28 ⑤ 30

**30.** 다음 그림과 같이 □ABCD 가 원 O 에 내접한다. $\overleftrightarrow{CT}$ 가 원 O 의 접선일 때, ∠DCT 의 크기는?



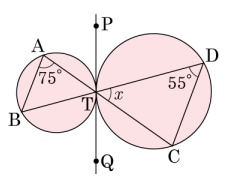

① 40° ② 50° ③ 60° ④ 70° ⑤ 80°

**31.** 다음 그림과 같이 $\triangle DEF$ 의 내접원과 $\triangle ABC$ 의 외접원이 같고 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 일 때, $\angle ABC$ 의 크기는?



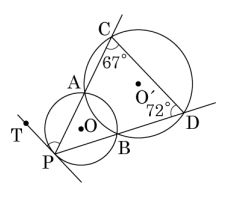

① $30°$ ② $40°$ ③ $50°$ ④ $80°$ ⑤ $100°$

**32.** 다음 그림에서 두 원이 점 T 에서 서로 접하고 $\angle BAT = 75°$ , $\angle CDT = 55°$ 일 때, $\angle CTD$ 의 크기는?




① 45° ② 50° ③ 55° ④ 65° ⑤ 75°

**33.** 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{PT}$ 가 원 O 의 접선이고, 두 점 A, B 는 두 원의 교점이다. $\overrightarrow{PA}$, $\overrightarrow{PB}$ 와 원 O′ 이 만나는 점을 각각 C, D 라고 할 때, ∠APT 의 크기는?




① 66° ② 67° ③ 68° ④ 69° ⑤ 70°