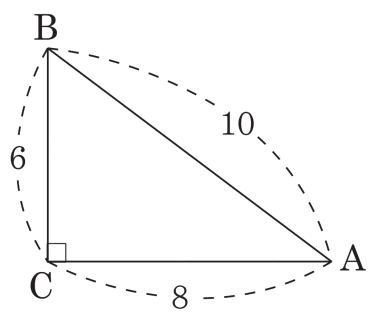
1. 다음과 같이 $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\sin A - \cos A$ 의 값으로 바른 것은?



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

2. 다음과 같이 $\angle C$가 90°인 직각삼각형 $\triangle ABC$에서 $\cos B$의 값은 ?

① $\frac{5}{4}$ ② $\frac{9}{5}$ ③ $\frac{5}{8}$
④ $\frac{9}{5}$ ⑤ $\frac{9}{2}$

3. 다음 삼각비의 표를 보고 $\tan 54° - \sin 53° + \cos 52°$의 값을 구하면?

각도	사인 (sin)	코사인 (cos)	탄젠트 (tan)
52°	0.7880	0.6157	1.2799
53°	0.7986	0.6018	1.3270
54°	0.8090	0.5878	1.3764
55°	0.8192	0.5736	1.4281

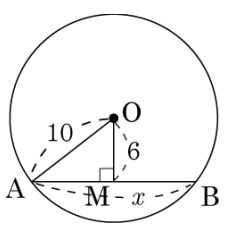
① 1.1932 ② 1.1933 ③ 1.1934

④ 1.1935 ⑤ 1.1936

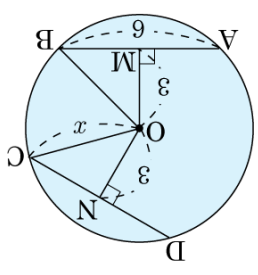
4. 다음 그림에서 $\overline{OM} \perp \overline{AB}$ 일 때, x 의 값은?

① 10 ② 12 ③ 14

④ 16 ⑤ 18



5. 다음 그림에서 x 의 값을 구하면?

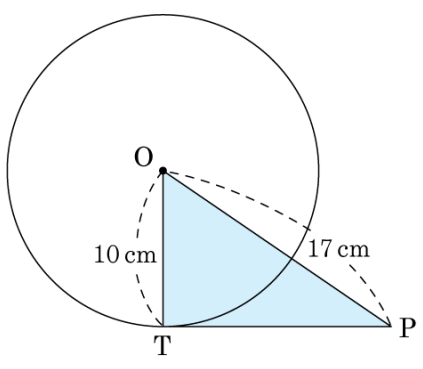


① 3 ② 4 ③ 5 ④ $2\sqrt{3}$ ⑤ $3\sqrt{2}$

6. 다음 그림에서 $\overline{OM} = \overline{ON}$ 이고, $\angle A = 28°$일 때, $\angle ACB$의 크기는?

① 72°　② 73°　③ 74°　④ 75°　⑤ 76°

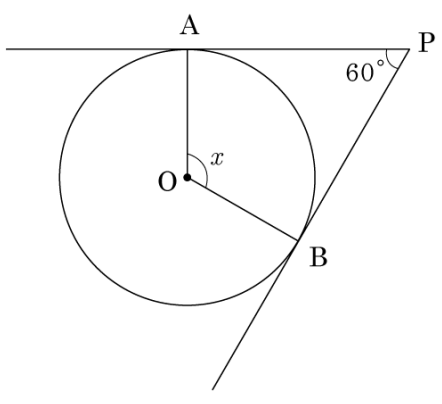
7. 다음은 반지름이 10 cm 인 원 O 와 $\overline{PT}$ 가 원 O 에 접하고 $\overline{PO}$ 의 길이가 17 cm 인 삼각형 POT 를 그린 것이다. 삼각형 POT 의 넓이는?



① $10\sqrt{21}\,\text{cm}^2$ ② $11\sqrt{21}\,\text{cm}^2$ ③ $12\sqrt{21}\,\text{cm}^2$

④ $13\sqrt{21}\,\text{cm}^2$ ⑤ $15\sqrt{21}\,\text{cm}^2$

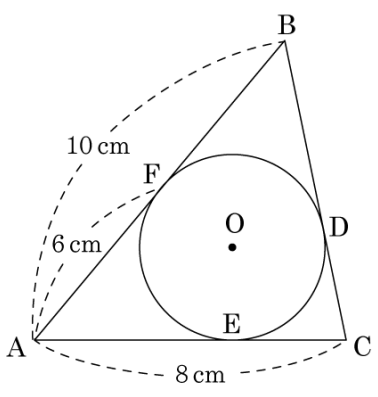
8. 그림을 보고 $\angle x$ 의 크기는?



① $\angle x = 110°$ ② $\angle x = 115°$ ③ $\angle x = 117°$

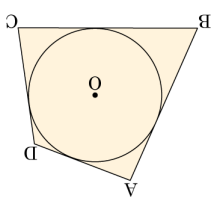
④ $\angle x = 120°$ ⑤ $\angle x = 122°$

9. △ABC 와 만나는 내접원의 접점을 각각 점 D, E, F 라 하고, 나머지 변의 길이가 다음 그림과 같을 때, $\overline{BC}$ 길이는?



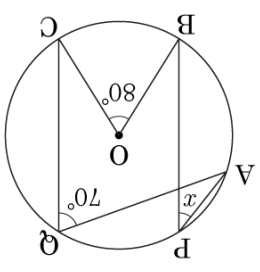
① 2 cm ② 3 cm ③ 4 cm ④ 5 cm ⑤ 6 cm

10. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 원 O 의 외접다각형이다. $\overline{AB}$ = 12 , $\overline{CD}$ = 8 일 때, $\overline{AD}$ + $\overline{BC}$ 의 길이는?



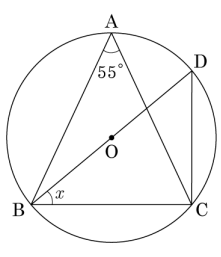
① 12 ② 15 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



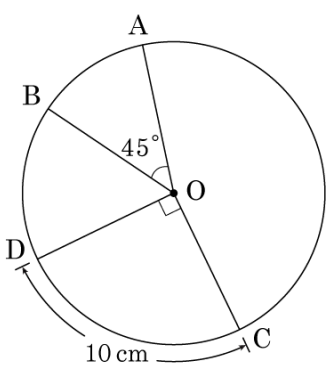
① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

12. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BD}}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle \mathrm{BAC} = 55°$ 일 때, x 의 값은?



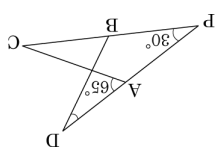
① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

13. 다음 그림을 보고 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 길이를 구하면?



① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

14. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때, $\angle D$ 의 크기는?

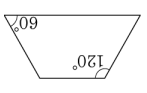


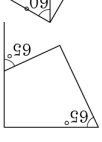
① 31° ② 32° ③ 33° ④ 34° ⑤ 35°

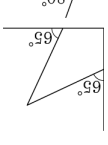
15. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 는?

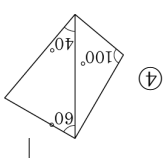
① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

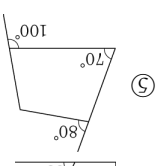
16. 다음 중 원에 내접하는 사각형이 아닌 것은?

① 

② 

③ 

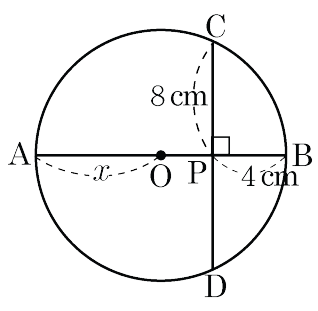
④ 

⑤ 

17. 다음 그림에서 $\overleftrightarrow{PT}$ 는 원의 접선이다. 이때, $\angle TPB$ 의 크기는?

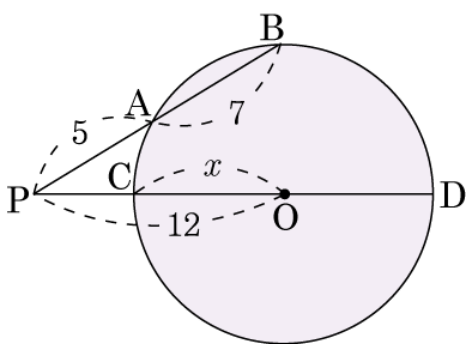
① $66°$ ② $67°$ ③ $68°$ ④ $69°$ ⑤ $70°$

18. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 는 원 O 의 지름이고, $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ 이다. $\overline{PB} = 4\text{cm}$, $\overline{PC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{OA}$ 의 길이를 구하면?



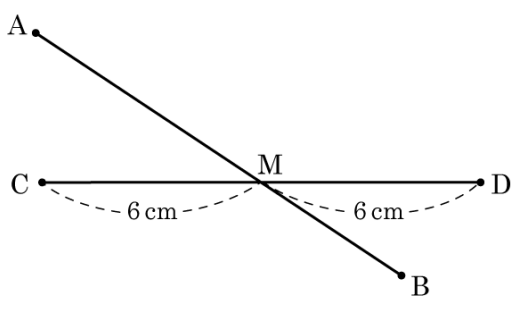
① 1cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

19. 다음 그림에서 x 의 값은?



① $\sqrt{21}$ ② $2\sqrt{21}$ ③ $3\sqrt{21}$ ④ $4\sqrt{21}$ ⑤ $5\sqrt{21}$

20. 다음 그림과 같이 선분 CD 의 중점 M 에서 선분 AB 와 CD 가 만난다. 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, 선분 AM 의 길이는? (단, $\overline{AB} = 13\text{cm}$, $\overline{AM} > \overline{BM}$)



① 4cm ② 5cm ③ 4cm 또는 9cm

④ 4cm 또는 5cm ⑤ 9cm

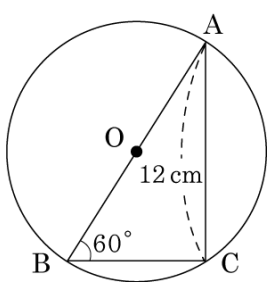
21. $\sin A = \dfrac{3}{5}$ 일 때, $\cos A + \tan A$ 의 값은? (단, $0° \le A \le 90°$)

① $\dfrac{5}{3}$ ② $\dfrac{12}{5}$ ③ $\dfrac{23}{12}$ ④ $\dfrac{31}{20}$ ⑤ $\dfrac{39}{28}$

22. $2\sin 45^\circ \cos 45^\circ + \cos 30^\circ \sin 30^\circ$ 의 값은?

① $1+\frac{\sqrt{2}}{4}$ ② $1+\frac{\sqrt{3}}{4}$ ③ $2+\frac{\sqrt{2}}{4}$
④ $2+\frac{\sqrt{3}}{4}$ ⑤ $2+\frac{\sqrt{3}}{2}$

23. 다음 그림에서 $\overline{AC} = 12\,\text{cm}$, $\angle B = 60°$ 일 때, 직각삼각형 ABC 의 둘레의 길이는?



① $12(\sqrt{2}-1)\,\text{cm}$

② $12(\sqrt{2}+1)\,\text{cm}$

③ $6(\sqrt{3}+1)\,\text{cm}$

④ $12(\sqrt{3}+1)\,\text{cm}$

⑤ $12(\sqrt{3}-1)\,\text{cm}$

24. 다음 그림과 같이 $3x-2y+1=0$ 의 그래프와 x 축의 양의 방향이 이루는 각의 크기를 a 라 하자. 이 때, $\tan a$ 의 값을 구하면?

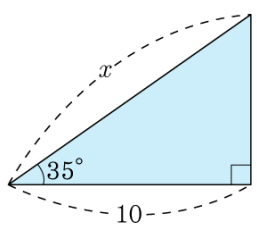
① $-\frac{3}{2}$ ② $-\frac{2}{3}$ ③ -1
④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{3}{2}$

25. 다음 삼각비의 값 중 가장 작은 값은?

① $\sin 25°$ ② $\cos 0°$ ③ $\cos 10°$

④ $\tan 45°$ ⑤ $\tan 60°$

26. 다음 그림과 같이 직각삼각형에서 x 의 길이를 구하는 식은?



① $x = \dfrac{10}{\cos 35^\circ}$

② $x = 10\tan 35^\circ$

③ $x = \dfrac{10}{\sin 35^\circ}$

④ $x = 10\sin 35^\circ$

⑤ $x = 10\cos 35^\circ$

27. 다음 그림과 같이 바다를 항해하는 배와 등대 사이의 거리가 21 m 이고, 배에서 등대의 꼭대기를 바라 본 각의 크기가 15° 이었다면, 등대의 높이는?

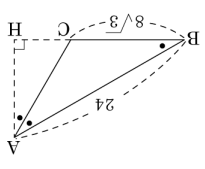
① $\tan 15° \,\mathrm{m}$ ② $21 \tan 15° \,\mathrm{m}$ ③ $\sin 15° \,\mathrm{m}$

④ $21 \sin 15° \,\mathrm{m}$ ⑤ $\cos 15° \,\mathrm{m}$

28. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC}=18$, $\overline{BC}=12$ 이고, 넓이가 54 일 때, $\angle C$ 의 크기는? (단, $90^\circ<\angle C\le 180^\circ$)

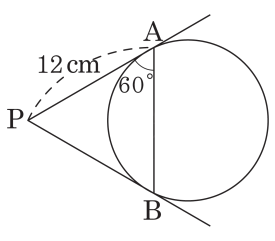
① 95° ② 100° ③ 120°
④ 135° ⑤ 150°

29. 다음 그림과 같은 △ABC 의 넓이를 구하면?



① $48\sqrt{6}$ ② $48\sqrt{5}$ ③ $48\sqrt{3}$ ④ $48\sqrt{2}$ ⑤ 48

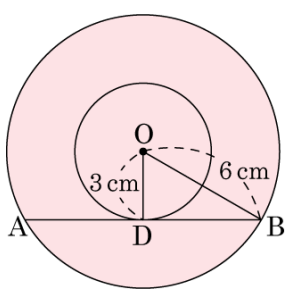
30. 다음 그림에서 직선 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원의 접선이고 점A, B 는 접점이다. $\angle PAB = 60°$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $12\sqrt{3}$cm ② $6\sqrt{3}$cm ③ 6cm

④ 9cm ⑤ 12cm

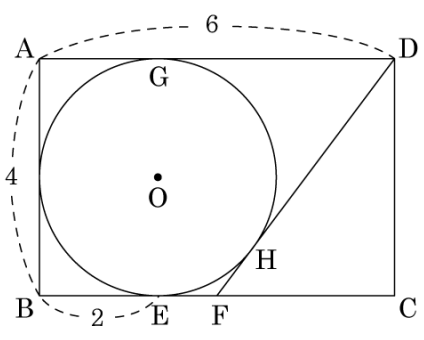
31. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 길이는? (단, $\overline{AB}$ 는 작은 원의 접선이다.)



① $3\sqrt{3}\,\text{cm}$ ② $4\sqrt{3}\,\text{cm}$ ③ $6\sqrt{5}\,\text{cm}$

④ $3\sqrt{5}\,\text{cm}$ ⑤ $6\sqrt{3}\,\text{cm}$

32. 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.

33. 다음 그림에서 $\angle x+\angle y$ 의 값을 구하면?

① 150° ② 160° ③ 170°
④ 180° ⑤ 190°

34. 다음 □ABCD 중에서 원에 내접하는 것을 모두 고르면?

①

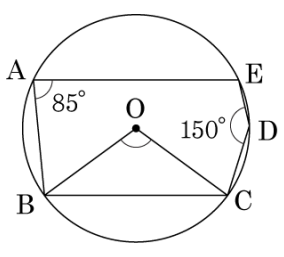
②

③

④

⑤

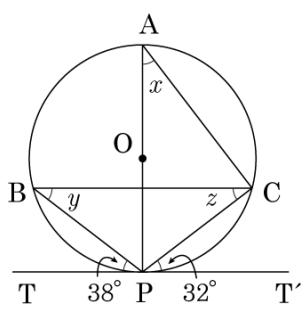
35. 다음 그림과 같이 오각형 ABCDE 가 원 O 에 내접하고 $\angle A = 85°$, $\angle D = 150°$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기는?



① 90° ② 100° ③ 140°

④ 110° ⑤ 120°

36. 다음 그림에 대한 설명 중 옳은 것은?



① $\angle x = 32°$

② $\angle y = 38°$

③ $\angle y = \angle z$

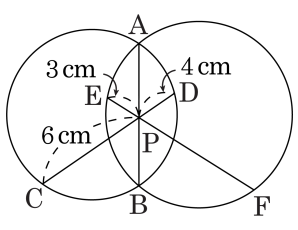
④ $\angle z = 32°$

⑤ x, y, z 의 크기는 모두 다르다.

37. 다음 그림에서 $\overline{PA}$, $\overline{PB}$ 는 원 O 의 접선이고, $\angle APB = 70°$ 일 때, $\angle BCA$ 의 크기는?

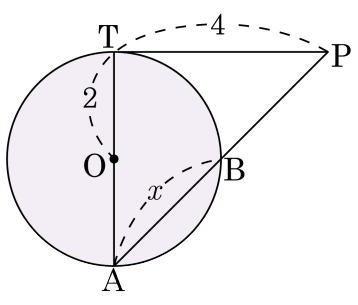
① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

38. 다음 그림에서 $\overline{PC} = 6\text{cm}, \overline{PD} = 4\text{cm}, \overline{PE} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{PF}$ 의 길이는?



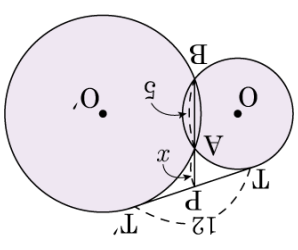
① $\frac{13}{2}\text{cm}$ ② 7cm
③ $\frac{15}{2}\text{cm}$ ④ 8cm
⑤ $\frac{17}{2}\text{cm}$

39. 다음 그림에서 T 는 원 O 의 접점일 때, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 길이는 $a\sqrt{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라.



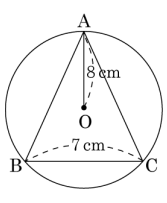
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

40. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{TT'}}$ 은 두 원 O, O′ 에 공통으로 접할 때, x 의 값을 구하면?



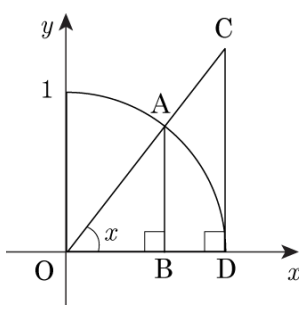
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

41. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 7\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 에 외접하는 원 O 의 반지름의 길이가 8cm 일 때, $\cos A$ 의 값은?



① $\frac{\sqrt{23}}{16}$ ② $\frac{\sqrt{23}}{8}$ ③ $\frac{3\sqrt{23}}{16}$
④ $\frac{\sqrt{23}}{4}$ ⑤ $\frac{5\sqrt{23}}{16}$

42. 다음과 같은 그림에서 $\sin x$의 크기를 나타내는 선분으로 가장 적절한 것은?



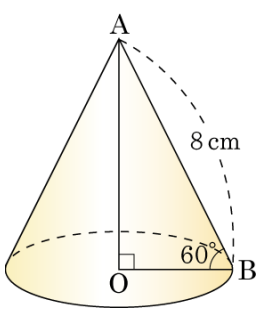
① $\overline{\mathrm{CD}}$ ② $\overline{\mathrm{AB}}$ ③ $\overline{\mathrm{OB}}$

④ $\overline{\mathrm{OD}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{OA}}$

43. $0° < x < 90°$ 에 대하여 $\cos(2x - 10°) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ 을 만족하는 x 의 크기는?

① $15°$ ② $20°$ ③ $25°$ ④ $30°$ ⑤ $35°$

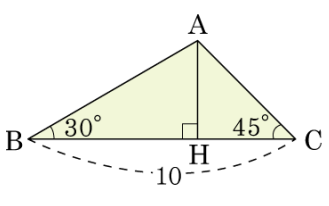
44. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 8cm 이고, 모선과 밑면이 이루는 각의 크기가 60° 인 원뿔의 부피를 구하면?



① $32\sqrt{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$ ② $\frac{32\sqrt{3}}{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$ ③ $\frac{64\sqrt{3}}{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$

④ $64\sqrt{3}\pi\ \mathrm{cm}^3$ ⑤ $\frac{192\sqrt{3}}{3}\pi\,\mathrm{cm}^3$

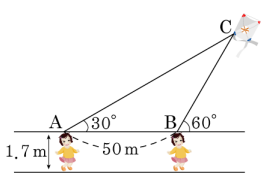
45. 다음은 △ABC 의 높이를 구하는 과정의 일부분이다. $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?



$\overline{\mathrm{AH}} = h$라 하면,
$\overline{\mathrm{BH}} = a \times h$, $\overline{\mathrm{CH}} = b \times h$
이 때, $\overline{\mathrm{BH}} + \overline{\mathrm{CH}} = 10$이므로
$h(a+b) = 10$
⋮

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

46. A, B 두 사람이 다음 그림과 같이 연을 바라보았을 때, 연의 높이는?



① $(20\sqrt{2}+1.7)$m ② $(25\sqrt{3}+1.7)$m

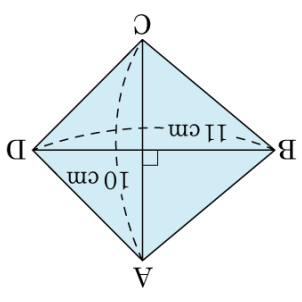
③ $(25\sqrt{2}+1.7)$m ④ $(28\sqrt{2}+1.7)$m

⑤ $(30\sqrt{3}+1.7)$m

47. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $50\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값은?

① 20cm ② 21cm ③ 22cm ④ 23cm ⑤ 24cm

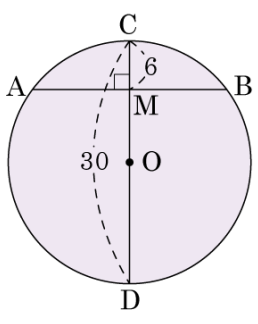
48. 다음 그림과 같은 도형의 넓이를 구하면?



① $36\,\mathrm{cm}^2$ ② $48\,\mathrm{cm}^2$ ③ $55\,\mathrm{cm}^2$

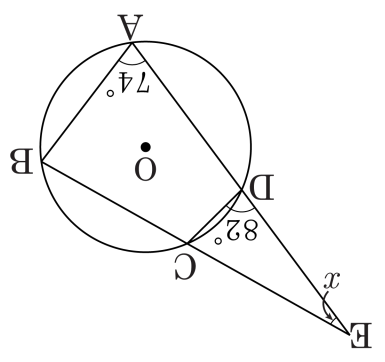
④ $72\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $108\,\mathrm{cm}^2$

49. 다음 그림과 같이 지름의 길이가 30 인 원 O 에서 $\overline{AB} \perp \overline{CM}$, $\overline{CM} = 6$ 일 때, 현 AB 의 길이는?



① 12 ② 16 ③ 24 ④ 34 ⑤ 36

50. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기로 적절한 것은?



① 20° ② 22° ③ 23° ④ 24° ⑤ 25°