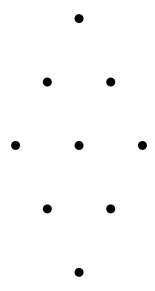
1. 다음 그림의 점들 사이의 거리는 모두 일정하다. 이 점들을 연결하여 만들 수 있는 정삼각형의 개수를 모두 구하여라. (단, 삼각형 안에 다른 점이 없도록 한다.)



답: _____ 개

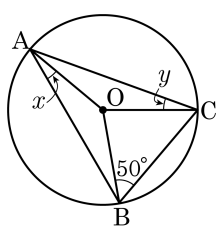
2. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 9 개인 다각형의 대각선의 총수는?

① 27 개 ② 35 개 ③ 44 개 ④ 54 개 ⑤ 65 개

3. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 7 개인 다각형의 대각선의 총수는?

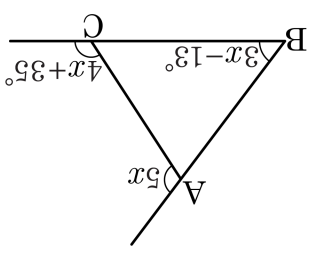
① 20 개 ② 27 개 ③ 35 개 ④ 54 개 ⑤ 77 개

4. 다음 그림에서 세 점 A, B, C는 원 O 위의 점이다. $x+y$의 값을 구하여라.



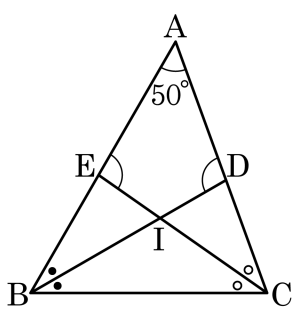
답: _____ °

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



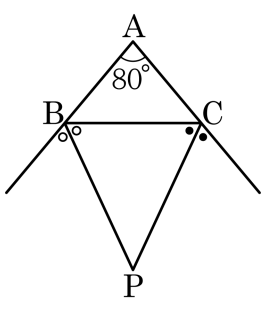
① 20° ② 22° ③ 24° ④ 26° ⑤ 28°

6. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I 라 할 때, 다음 그림에서 $\angle ADI + \angle AEI$ 의 크기는?



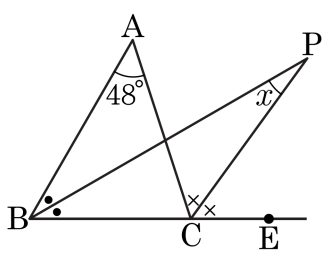
① 160° ② 165° ③ 175° ④ 185° ⑤ 195°

7. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BP}$ 는 $\angle B$ 의 외각의 이등분선이고, $\overline{CP}$ 는 $\angle C$ 의 외각의 이등분선일 때, $\angle BPC$ 의 크기를 구하면?



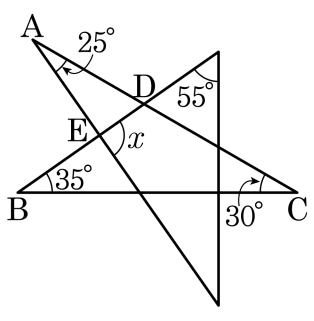
① 50° ② 52° ③ 54° ④ 56° ⑤ 58°

8. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\angle B$ 의 이등분선인 $\overrightarrow{BP}$ 와 $\angle C$ 의 외각의 이등분선인 $\overrightarrow{CP}$ 와의 교점이 P 이다. $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



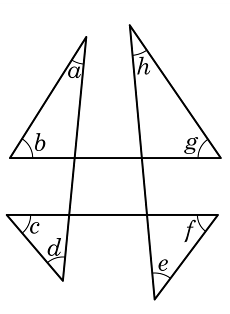
답: _____ °

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



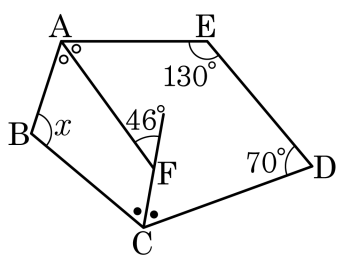
답: _____ °

10. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기로 옳은 것은?



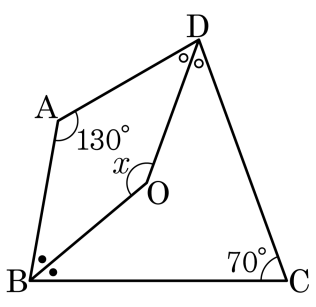
답: ________ °

11. 다음 그림에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

12. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 $\angle$B 와 $\angle$D 의 이등분선의 교점을 O 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

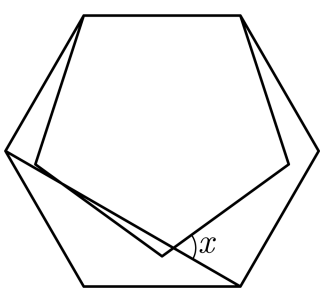
13. 다음 그림에서 $\angle JOF = 80°$ 일 때, $(\angle A+\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F)-(\angle G+\angle H+\angle I+\angle J)$ 의 크기를 구하여라.

답: _____ °

14. 한 내각의 크기가 108° 인 정다각형의 한 외각의 크기는?

① 52°　② 62°　③ 72°　④ 92°　⑤ 102°

15. 다음 그림은 한 변의 길이가 같은 정오각형과 정육각형을 나타낸다. 이때 $\angle x$의 크기를 구하여라.



답: _____ °

16. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.

② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

③ 한 원에서 중심각의 크기가 2 배이면 활꼴의 넓이도 2 배가 된다.

④ 한 원에서 중심각이 같으면 부채꼴의 넓이도 같다.

⑤ 한 원에서 호와 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례 한다.

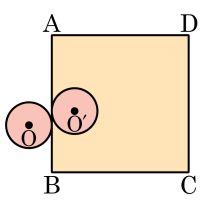
17. 다음 그림에서 $\angle DAB = \angle BOE = 20°$, $\overline{ED} = 10\text{cm}$ 일 때, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$의 길이를 구하여라. (단, 원주율은 3 으로 계산한다.)

답:

18. 다음과 같이 새롬이는 철수, 영희와 피자를 시켜먹었다. 피자의 한 판을 넓이의 비가 $4 : 5 : 3$ 인 부채꼴 모양으로 나누어 새롬, 철수, 영희가 차례대로 먹었다. 이때 새롬이가 먹은 피자 조각의 중심각의 크기를 구하여라.

답: _____ °

19. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm 인 정사각형 ABCD 의 외부와 내부에 반지름이 1 cm 인 원 O, O' 이 정사각형의 변에 접하면서 구를 때, 두 원 O, O' 이 움직인 넓이의 차를 구하면?



① $(\pi + 12)$ cm^2 ② $(2\pi + 12)$ cm^2

③ $(3\pi + 12)$ cm^2 ④ $(2\pi + 20)$ cm^2

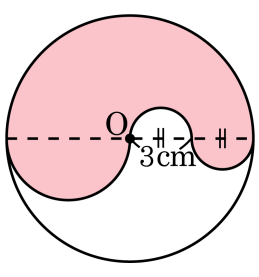
⑤ $(3\pi + 20)$ cm^2

20. 중심각의 크기가 $60°$ 이고, 호의 길이가 $12\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이는?

① $144\pi\text{cm}^2$ ② $189\pi\text{cm}^2$ ③ $216\pi\text{cm}^2$

④ $240\pi\text{cm}^2$ ⑤ $432\pi\text{cm}^2$

21. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 옳게 구한 것은?



① $6\pi\text{cm}$, $11\frac{1}{2}\pi\text{cm}^2$

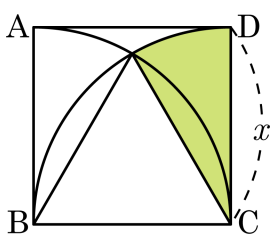
② $12\pi\text{cm}$, $11\frac{1}{2}\pi\text{cm}^2$

③ $6\pi\text{cm}$, $22\frac{1}{2}\pi\text{cm}^2$

④ $12\pi\text{cm}$, $22\frac{1}{2}\pi\text{cm}^2$

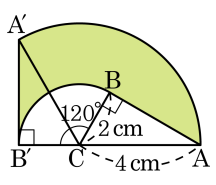
⑤ $18\pi\text{cm}$, $22\frac{1}{2}\pi\text{cm}^2$

22. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이가 3π cm^2 일 때, 정사각형의 한 변의 길이 x 를 구하여라.



답: _____ cm

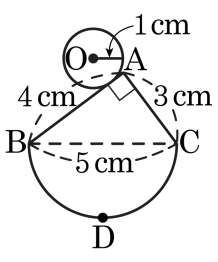
23. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 점 C 를 중심으로 120° 회전시켰을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



① $\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $2\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $3\pi\,\mathrm{cm}^2$

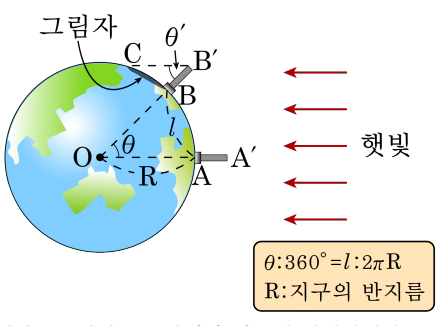
④ $4\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $5\pi\,\mathrm{cm}^2$

24. 다음 그림은 각 변의 길이가 $\overline{\mathrm{AB}} = 4\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{BC}} = 5\mathrm{cm}$, $\overline{\mathrm{AC}} = 3\mathrm{cm}$ 인 직각삼각형과 $\overline{\mathrm{BC}}$ 를 지름으로 하는 반원이다. 반지름이 1cm 인 원 O 가 도형 ABDC 의 둘레 위를 한 바퀴 돌 때, 원이 지나는 부분의 넓이의 합을 $(a + b\pi)\mathrm{cm}^2$ 이라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림은 에라토스네테스가 지구의 반지름을 구한 실험이다. 다음 실험에서 실제로 측정해야 하는 것을 모두 골라라.



에라토스테네스는 하짓날 정오에 시에네에서 햇빛이 우물 속을 수직으로 비칠 때, 같은 시각에 시에네에서 거의 정북으로 900km정도 떨어진 알렉산드리아에서는 연직으로 세운 막대의 그림자 끝이 북쪽으로 약 7° 기울어진 곳에 생긴다는 사실로부터 지구의 반지름을 구하였습니다.

㉠ θ'	㉡ θ
㉢ l	㉣ 막대 AA′

답: _____

답: _____