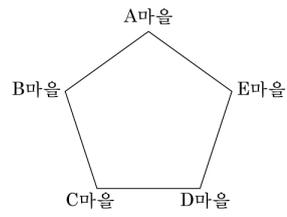
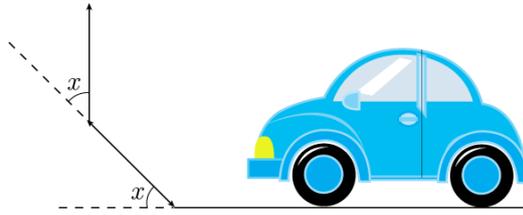


1. 다음 그림과 같이 5 개의 마을이 있고 이웃하는 마을 사이에는 버스가 왕복 운행한다. 이때, 다른 모든 마을들 사이에도 서로 직통으로 연결하는 버스 노선을 만든다면 모두 몇 개의 노선이 더 필요한지 구하여라.



2. 민혁이의 장난감 자동차는 앞으로 5 m를 가다가 오른쪽으로  $x$ 만큼 회전한다. 장난감 자동차가 8번을 회전하고 처음 위치로 돌아왔다면, 장난감 자동차는 한 번에 몇 도씩 회전하였는지 구하여라.



3. 16cm 떨어져 있는 평행한 두 직선이 모두 원 O의 접선일 때, 원 O의 반지름의 길이를 구하여라.

4. 반지름의 길이가 각각 4cm, 7cm 인 두 원의 중심거리가 다음과 같을 때,  
두 원의 위치관계를 말하여라.  
(1) 2cm (2) 3cm (3) 5cm (4) 11cm (5) 13cm

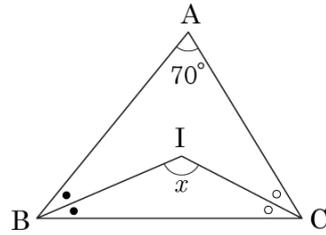
5. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명으로 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 세 변의 길이가 모두 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉡ 네 변의 길이가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉢ 네 각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉣ 모든 내각의 크기가 같은 도형은 정다각형이다.
- ㉤ 정다각형은 모든 변의 길이가 같다.
- ㉥ 각의 개수가 6 개인 정다각형은 정오각형이다.

- ① 2 개      ② 3 개      ③ 4 개      ④ 5 개      ⑤ 6 개

6. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle B$  와  $\angle C$  의 이등분선의 교점을 I 라고 하자.  
 $\angle A = 70^\circ$  일 때,  $\angle BIC$  의 크기는?



- ①  $120^\circ$       ②  $125^\circ$       ③  $130^\circ$       ④  $135^\circ$       ⑤  $140^\circ$

7. 다음 보기의 정십오각형에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 대각선의 총 개수는 90 개이다.
- ㉡ 한 내각의 크기는  $156^\circ$  이다.
- ㉢ 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 만들어지는 삼각형은 13 개이다.
- ㉣ 한 외각의 크기는  $20^\circ$  이다.

① ㉠, ㉡, ㉣

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

8. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 하며 그 값은 일정하다.
- ㉡ 한 원에서 가장 길이가 긴 현은 지름이다.
- ㉢ 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ㉣ 한 원에서 부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉤ 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉥ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥

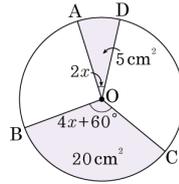
② ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

③ ㉡, ㉣, ㉥, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉡, ㉣, ㉤

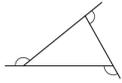
9. 다음 그림의 원 O 에서 부채꼴 AOD 의 넓이가  $5\text{cm}^2$  이고 부채꼴 BOC 의 넓이가  $20\text{cm}^2$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



10.  $n$  각형의 내각의 합과 외각의 합의 비가  $8 : 1$  일 때,  $n$  의 값을 구하여라.

11. 다음 중 표시된 각의 합이 나머지와 다른 하나는?

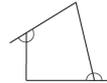
①



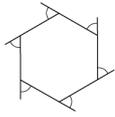
②



③



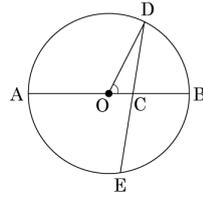
④



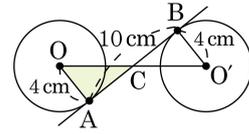
⑤



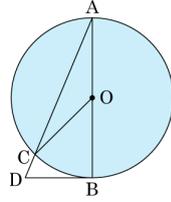
12. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  는 원 O 의 지름으로  $\angle DOC = 3\angle ODC$  이다.  $\widehat{AE}$  가 원 O 의 원주의  $\frac{1}{3}$  일 때,  $\angle BOD$  의 크기를 구하여라.



13. 직선 AB 는 반지름의 길이가 4cm 인 두 원 O, O'의 공통접선이고, 점 A, B 는 접점이다. 선분 AB 의 길이가 10cm 일 때, 삼각형 OAC 의 넓이를 구 하여라.



14. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  는 원  $O$  의 지름이고  $\overline{BD}$  는 원  $O$  의 접선이다.  $\widehat{AB} = 4\widehat{BC}$  일 때  $\angle ADB$  의 크기를 구하여라.



15. 반지름의 길이가 14cm 인 원의 중심 O 에서 한 직선  $l$  까지의 거리가 15cm 일 때, 원 O 와 직선  $l$  의 위치 관계로 옳은 것은?

① 두 점에서 만난다.

② 만나지 않는다.

③ 할선이다.

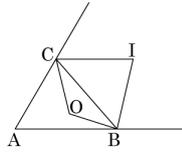
④ 한 점에서 만난다.

⑤ 접선이다.

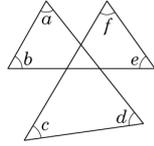
16. 어떤 정다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선을 모두 그었더니 정다각형이 15 개의 삼각형으로 나누어졌다. 이 정다각형의 내부에 그을 수 있는 대각선 중 길이가 가장 긴 것의 개수를 구하여라.

17. 한 외각의 크기를 한 내각의 크기로 나누었을 때, 자연수가 되는 정다각형을 구하여라.

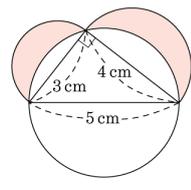
18. 다음 그림에서 삼각형 ABC의  $\angle B$ 와  $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 O,  $\angle B$ 의 외각과  $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 I라고 정한다.  $\angle A = \angle x$ ,  $\angle BIC = \angle y$ ,  $\angle BOC = \angle z$ 라 할 때,  $\angle y + \angle z$ 의 크기를 구하여라.



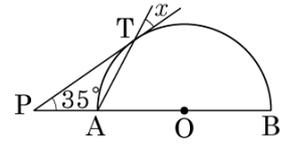
19. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$  의 값을 구하여라.



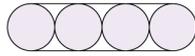
20. 다음 그림은 세 변의 길이가 각각 3cm, 4cm, 5cm 인 직각삼각형의 각 변을 지름으로 하여 반원을 그린 것이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



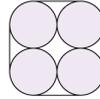
21. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



22. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 8cm 인 원기둥 4 개를 A, B 두 가지 방법으로 묶으려고 한다. 끈의 길이를 최소로 하려고 할 때, 길이가 긴 끈과 짧은 끈의 차를 구하여라.

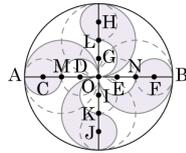


A



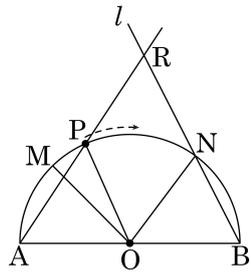
B

23. 다음 도형에서 원 O의 지름 AB의 길이가 8cm, 원 M, N, L, K가 합동이고, 원 C, D, E, F, G, H, I, J가 합동이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면? (단, 점 O, M, N, L, K, C, D, E, F, G, H, I, J는 원의 중심이다.)



- ①  $2\pi\text{cm}^2$                       ②  $4\pi\text{cm}^2$                       ③  $6\pi\text{cm}^2$   
 ④  $8\pi\text{cm}^2$                       ⑤  $16\pi\text{cm}^2$

24. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 반원  $O$  의 호 위를 호의 길이의 삼등분점  $M$  에서  $N$  까지 시계 방향으로 움직이는 점  $P$  가 있다. 반지름  $OP$  와 평행하면서 점  $B$  를 지나는 직선  $l$  과 선분  $AP$  의 연장선의 교점을  $R$  이라 할 때, 점  $R$  이 움직이는 거리를 구하여라.



25. 중심거리가 6 인 두 원  $O, O'$  에 대하여 두 원이 만나는 점의 좌표를  $P$  라고 정한다. 원  $O'$  의 반지름의 길이가 1 일 때, 선분  $OP$  의 길이가 자연수가 되는 점  $P$  의 개수를 구하여라.