

1. 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 나눌 수 있는 삼각형의 개수가 10 개인 다각형이 있다. 이 다각형의 변의 개수와 대각선 총수의 합은?

① 66 ② 61 ③ 54 ④ 45 ⑤ 35

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

보기

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

- ① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢, ㉣
- ④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉣

3. 한 외각의 크기가 40° 인 정다각형의 변의 개수는?

 답: _____ 개

4. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 현 중에서 가장 긴 현은 지름이다.
- ㉡ 한 원 위에서 반지름의 길이와 같은 현을 잡고 이 현의 양 끝 점을 지나는 부채꼴을 만들면 이 부채꼴의 중심각의 크기는 60° 이다.
- ㉢ 한 원에서 같은 중심각에 대한 호의 길이는 현의 길이보다 항상 크다.
- ㉣ 한 원에서 부채꼴과 활꼴이 같아질 수는 없다.
- ㉤ 한 원 위의 두 점을 호의 양끝으로 하는 부채꼴의 넓이는 같은 두 점을 호의 양끝으로 하는 활꼴의 넓이보다 항상 크다.

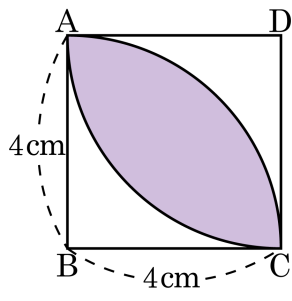
- ① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉢, ㉣
- ④ ㉡, ㉣, ㉤

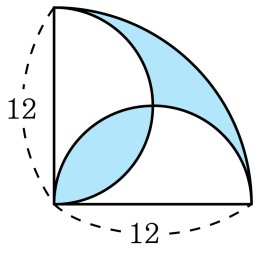
⑤ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

5. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(8\pi - 8)\text{cm}^2$ ② $(8\pi - 16)\text{cm}^2$ ③ $(16\pi - 8)\text{cm}^2$
④ $(16\pi - 16)\text{cm}^2$ ⑤ $(32\pi - 8)\text{cm}^2$

6. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



- ① 18π ② 6π ③ 12π ④ 36π ⑤ 24π

7. 면의 개수가 20 인 각뿔대의 꼭짓점의 개수를 a , 모서리의 개수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값은?

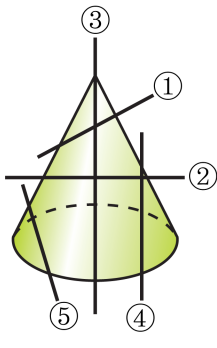
① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

8. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형을 써라.

<조건 1> 다면체이다.
<조건 2> 꼭짓점의 개수가 16 개이다.
<조건 3> 옆면은 사다리꼴로 되어 있다.

 답: _____

9. 원뿔을 다음 그림과 같이 잘랐을 때, 생기는 단면의 모양으로 알맞은 것은?



①



②



③



④



⑤



10. 다음 중 옳은 것의 개수를 구하여라.

- ㉠ 회전체의 회전축은 1 개뿐이다.

㉡ 구를 평면으로 자른 단면의 넓이가 가장 큰 경우는 구의 중심을 지나도록 잘랐을 때이다.

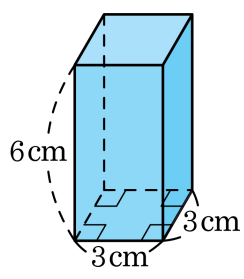
㉢ 구는 공간의 한 점으로부터 일정한 거리에 있는 점들이 모인 것이다.

㉤ 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 모양은 이등변삼각형이다.

㉥ 삼각형을 한 변을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형은 항상 원뿔이다.

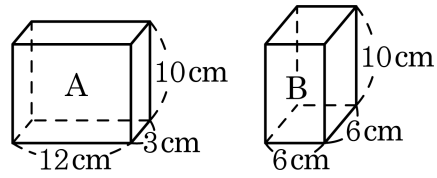
 답: _____ 개

11. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



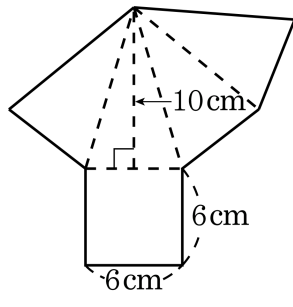
▶ 답: _____ cm^2

12. A, B 두 개의 직육면체 모양의 유리그릇이 있다. 각각의 가로, 세로, 높이의 길이가 다음 그림과 같을 때, 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, 그릇의 두께는 생각하지 않는다.)



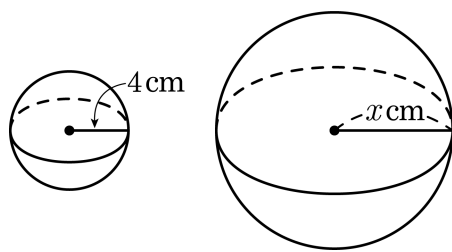
- ① B 보다 A 에 더 많은 양의 물을 담을 수 있다.
- ② A 보다 B 에 더 많은 양의 물을 담을 수 있다.
- ③ A 와 B 에 담을 수 있는 물의 양은 같다.
- ④ A 에 사용된 유리의 넓이가 B 에 사용된 유리의 넓이보다 크다.
- ⑤ B 에 사용된 유리의 넓이가 A 에 사용된 유리의 넓이보다 크다.

13. 다음 그림은 밑면은 한 변의 길이가 6 cm 인 정사각형이고 옆면은 높이가 10 cm 인 정사각뿔의 전개도이다. 이 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



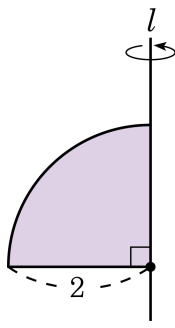
▶ 답: _____ cm^2

14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1cm 인 구와 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 구의 겹넓이의 비가 $1:4$ 이다. 이때, x 의 값을 구하여라.



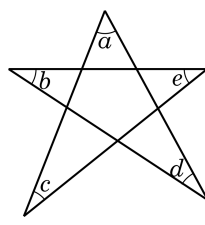
▶ 답: _____

15. 다음 그림의 사분원을 직선 l 을 회전축으로 하여 일회전 하였을 때 생기는 입체도형의 겉넓이 S 와 부피 V 는?



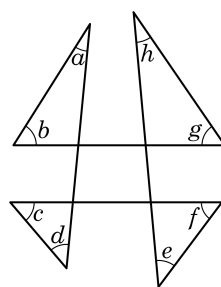
- ① $S = 8\pi$, $V = \frac{4}{3}\pi$ ② $S = 8\pi$, $V = \frac{8}{3}\pi$
 ③ $S = 12\pi$, $V = \frac{16}{3}\pi$ ④ $S = 24\pi$, $V = \frac{16}{3}\pi$
 ⑤ $S = 24\pi$, $V = \frac{32}{3}\pi$

16. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기를 구하여라.



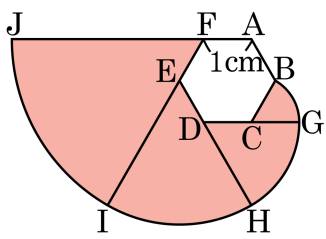
▶ 답: _____ °

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



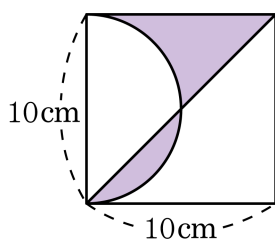
▶ 답: _____ °

18. 다음 그림은 한 변의 길이가 1 cm 인 정육각형 ABCDEF 에서 점 C, D, E, F 를 중심으로 하고 반지름이 각 $\overline{BC}$, $\overline{DG}$, $\overline{EH}$, $\overline{FI}$ 인 부채꼴을 그린 것이다. 네 개의 부채꼴의 넓이의 합을 구하여라.



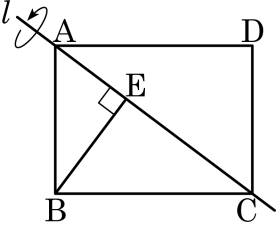
▶ 답: _____ cm^2

19. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



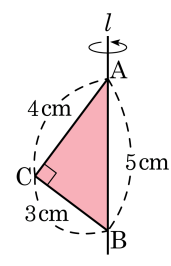
 답: _____ cm^2

21. 다음 그림과 같은 직사각형에서 $\overline{AB} = 15$, $\overline{AC} = 25$, $\overline{BC} = 20$ 일 때, 직선 l 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이를 구하시오.



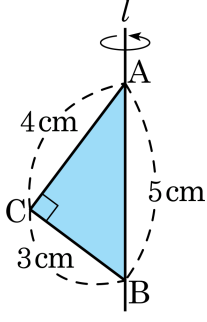
 답: _____

22. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ACB 를 직선 AB 를 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 구하시오.



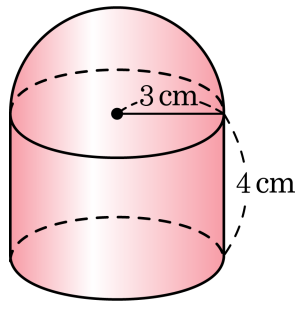
 답: _____ cm^3

23. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ACB 를 $\overline{AB}$ 를 회전축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피를 $a\pi\text{cm}^3$, 겉넓이가 $b\pi\text{cm}^2$ 일 때, $5(a+b)$ 의 값을 구하여라.



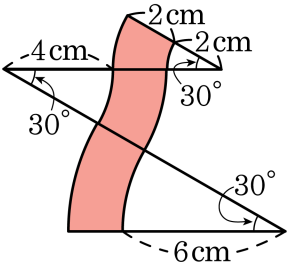
▶ 답: _____

24. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피는?



- ① $50\pi \text{ cm}^3$ ② $52\pi \text{ cm}^3$ ③ $54\pi \text{ cm}^3$
④ $56\pi \text{ cm}^3$ ⑤ $58\pi \text{ cm}^3$

25. 다음 그림은 중심각이 모두 30° 인 부채꼴로 만든 도형이다. 색칠한 부분의 넓이는?



- ① πcm^2
- ② $2\pi\text{cm}^2$
- ③ $3\pi\text{cm}^2$
- ④ $4\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $5\pi\text{cm}^2$