

1. 밑면의 대각선 수의 합이 9인 각뿔은 몇 면체인지 구하여라.



답:

---

**2.** 다음 중 면이 10 개이고 모서리가 24 개인 다면체는?

① 정육면체

② 정팔면체

③ 십이각뿔

④ 팔각뿔대

⑤ 십각기둥

3. 다음 입체도형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 각뿔대의 옆면은 모두 사다리꼴이다.
- ② 각기둥의 두 밑면은 합동이다.
- ③ 오각기둥은 칠면체이다.
- ④ 각뿔대의 밑면에 포함되지 않은 모서리를 연장한 직선은 한 점에서 만난다.
- ⑤ 각뿔을 자르면 언제나 각뿔대를 얻는다.

4. 정이십면체의 대각선의 개수를 구하여라. (단, 입체도형의 대각선은 두 꼭짓점을 잇는 선분 중에서 입체도형의 면 위에 있지 않은 선분이다.)

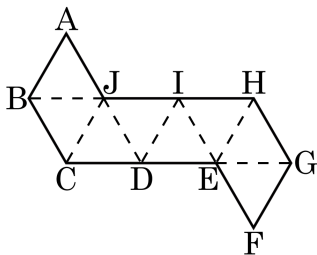


답:

개

---

5. 다음 그림은 정다면체의 전개도이다. 면 ABJ와 평행인 한 면은?



① 면 EFG

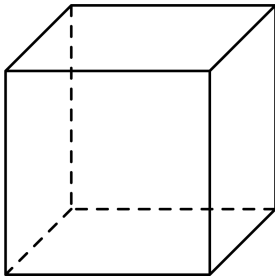
② 면 HEG

③ 면 IEH

④ 면 IDE

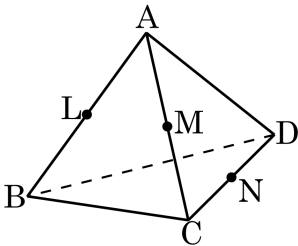
⑤ 면 DJI

6. 다음 정육면체의 각 면의 중심을 꼭짓점으로 하는 입체도형을 만들었다. 이 입체도형의 모서리의 개수를  $a$ 개, 꼭짓점의 개수를  $b$  개라고 할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

7. 다음 그림과 같이 정사면체의 모서리 AB, AC, CD의 중점을 각각 L, M, N이라 하자. 세 점 L, M, N을 지나는 평면으로 자를 때 단면의 둘레의 길이를 구하여라. (단,  $\overline{LM} = 3$ )



답: \_\_\_\_\_

8. 다음 보기에서 회전체를 모두 고르면?

보기

㉠ 구

㉡ 사각기둥

㉢ 원기둥

㉣ 원뿔대

㉤ 오각뿔

㉥ 사각뿔대

① ㉠

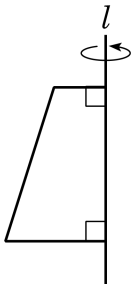
② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉣

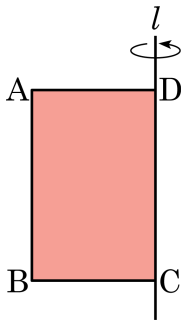
⑤ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥

9. 다음 평면도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 회전체의 이름을 말하여라.



답: \_\_\_\_\_

10. 다음 직사각형 ABCD 를 직선  $l$  을 축으로 1 회전시킬 때 나오는 입체도형은?



① 원기둥

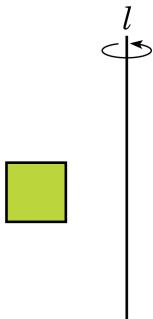
② 삼각뿔

③ 사각뿔

④ 사각기둥

⑤ 원뿔

11. 그림과 같이 정사각형을 직선을 축으로 하여 회전시킬 때 생기는 입체도형을 여러 방향에서 자르려고 한다. 이때 생기는 단면으로 옳지 않은 것은?



①



②



③



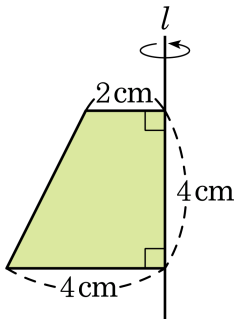
④



⑤



12. 다음 그림과 같은 사다리꼴을 직선  $l$  을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이는?



①  $12\text{cm}^2$

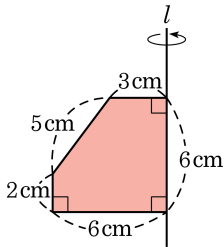
②  $16\text{cm}^2$

③  $20\text{cm}^2$

④  $24\text{cm}^2$

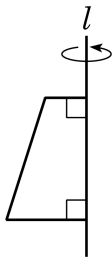
⑤  $28\text{cm}^2$

13. 다음 도형을 직선  $l$  을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킨 입체도형을 밑면에 평행인 평면으로 잘랐을 때, 넓이가 최대가 되는 단면의 반지름의 길이는?

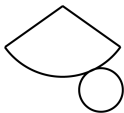


- ① 2cm      ② 3cm      ③ 4cm      ④ 5cm      ⑤ 6cm

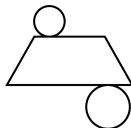
14. 다음 도형을 직선  $l$  을 회전축으로 회전시켰을 때 생기는 회전체의 전개도는?



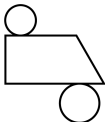
①



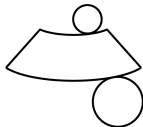
②



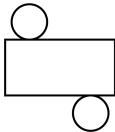
③



④



⑤



15. 다음 중 회전체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구는 어떤 단면을 잘라도 항상 원이다.
- ② 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 항상 합동이다.
- ③ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ④ 구의 회전축은 무수히 많다.
- ⑤ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하고, 합동이다.

16. 구에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 회전축은 무수히 많다.
- ② 전개도는 그릴 수 없다.
- ③ 평면으로 자른 단면은 모두 원이다.
- ④ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 항상 합동이다.
- ⑤ 구의 중심을 지나는 평면으로 자를 때 단면이 가장 넓다.

17. 회전체에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 회전체에서는 원기둥, 원뿔, 원뿔대, 구 등이 있다.
- ② 구는 어떤 방향으로 잘라도 그 단면은 항상 원이다.
- ③ 회전체를 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ④ 회전체는 평면도형을 한 직선을 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이다.
- ⑤ 회전체를 회전축으로 포함하는 평면으로 자른 단면은 회전축에 대하여 선대칭도형이다.

18. 구에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 구의 전개도는 부채꼴과 원으로 이루어져 있다.
- ② 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 타원이다.
- ③ 구의 회전축은 1개이다.
- ④ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원이다.
- ⑤ 구면 위의 모든 점은 중심에서 같은 거리에 있다.

19. 다음 회전체에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

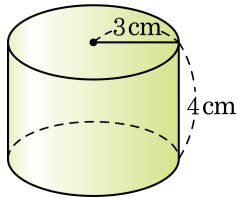
- ① 회전체를 회전축을 포함하는 어느 평면으로 잘라도 그 단면은 모두 합동이다.
- ② 원기둥을 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 직사각형이다.
- ③ 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 잘라보면 그 회전체가 어떤 도형을 회전시킨 것인지 알 수 있다.
- ④ 원뿔대의 전개도에서 옆면은 사다리꼴이다.
- ⑤ 구는 회전축이 한 개 있다.

**20.** 한 모서리의 길이가  $r$ 인 정육면체를 각 모서리의 3 등분점을 따라 27개의 작은 정육면체로 나누고, 나누어진 조각을 다시 같은 방법으로 나누었을 때, 나누어진 모든 작은 정육면체의 겉넓이의 합을  $r$ 를 사용하여 나타내어라.



답: \_\_\_\_\_

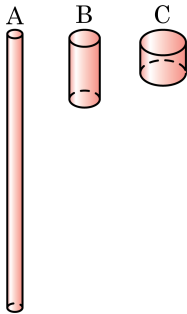
21. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이를 구하여라.



답:

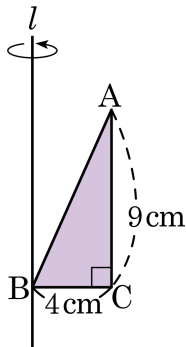
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

22. 반지름의 길이의 비가 각각  $1 : 2 : 3$ 이고 부피가 같은 원기둥 A, B, C가 있다. 이 때 A, B, C의 높이 비를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

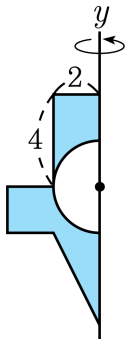
23. 다음 그림의 삼각형 ABC 를 직선  $l$  을 중심으로 1 회전하여 생기는 회전체의 부피를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

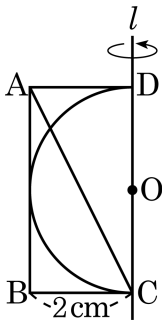
cm<sup>3</sup>

24. 다음 그림은 가로, 세로가 각각 2, 4 인 직사각형 2 개와 빗변이 아닌 두 변이 각각 2, 4 인 직각삼각형 1 개를 서로 연결하여 만든 도형에서 반지름이 2 인 반원을 오려낸 모양이다. 이 평면도형을  $y$  축을 중심으로 회전 하여 만든 회전체의 부피를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

25. 사각형 ABCD, 반원 O, 삼각형 ABC 를 직선  $l$  을 한 바퀴 회전해서 만들어진 입체도형의 부피를 각각  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$  라고 할 때,  $V_1 + V_2 + V_3$  의 값을 구하면?



①  $\frac{448}{3}\pi\text{cm}^3$

②  $\frac{336}{3}\pi\text{cm}^3$

③  $\frac{224}{3}\pi\text{cm}^3$

④  $\frac{112}{3}\pi\text{cm}^3$

⑤  $\frac{56}{3}\pi\text{cm}^3$