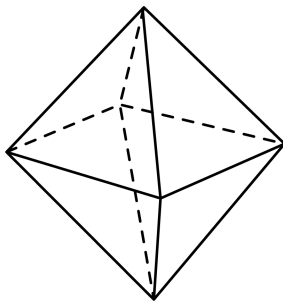


1. 다음 중 다음 그림의 다면체와 면의 개수가 같은 것은?



- ① 육각뿔 ② 오각뿔 ③ 육각뿔대
④ 칠각기둥 ⑤ 오각기둥

2. 다음 중 모서리가 가장 많은 다면체를 고르면?

- ① 육각뿔
- ② 사각기둥
- ③ 오각뿔대
- ④ 정팔면체
- ⑤ 정사면체

3. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

- ㉠ 구면체이다.

㉡ 옆면이 모두 직사각형이다.

㉢ 두 밑면이 평행하고 합동인 다각형이다.

- ① 칠각기둥

② 오각뿔대

③ 사각뿔

④ 육각기둥

⑤ 삼각뿔대

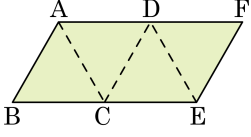
4. 다음 정다면체의 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 꼭짓점에 정삼각형이 5 개 모인 정다면체는 정이십면체이다.
- ② 한 꼭짓점에 모인 면의 개수가 3 개인 정다면체는 2 개이다.
- ③ 꼭짓점의 개수를 v , 모서리의 개수를 e , 면의 개수를 f 라 할 때, 모든 정다면체는 $v - e + f = 2$ 가 성립한다.
- ④ 정다면체의 각 면은 정삼각형, 정사각형, 정오각형의 세 가지뿐이다.
- ⑤ 정다면체는 무수히 많이 있다.

5. 정육면체에서 각 모서리를 삼등분한 점을 이어서 만들어지는 삼각뿔을 각 꼭짓점에서 잘라내었다. 이 때 남은 입체도형의 대각선의 개수를 구하여라.(단, 입체도형의 대각선은 두 꼭짓점을 잇는 선분 중에서 입체도형의 면 위에 있지 않은 선분이다.)

 답: _____ 개

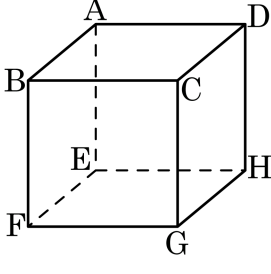
6. 다음 그림은 어느 정다면체의 전개도이다.
이 정다면체의 이름을 말하고 점 B와 겹치는 꼭짓점을 구하여라.



➤ 답: _____

➤ 답: 점 _____

7. 다음 그림과 같은 정육면체를 여러 방향의 평면으로 잘랐을 때 생기는 단면의 모양이 될 수 있는 것을 다음 보기에서 고르면 모두 몇 개인지 구하여라.



보기

- | | |
|----------|--------|
| ㉠ 이등변삼각형 | ㉡ 정삼각형 |
| ㉢ 직사각형 | ㉣ 마름모 |
| ㉤ 오각형 | ㉥ 육각형 |
| ㉦ 정사각형 | ㉧ 칠각형 |
| ㉨ 팔각형 | ㉩ 정육각형 |

▶ 답: _____ 개

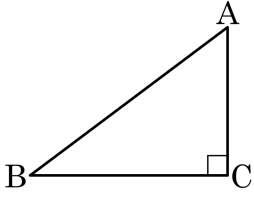
8. 모서리의 길이가 모두 같은 정오각형 2 개와 정삼각형 10 개로 이루어진 십이면체가 있다. 각 모서리를 삼등분한 점들을 이어서 만들어지는 사각형을 모두 잘라 내고 남은 도형의 꼭짓점의 개수 v 와 모서리의 개수 e 와 면의 개수 f 의 합을 구하여라.

 답: _____

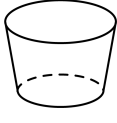
9. 다음 중 회전체가 아닌 것은?

- ① 구
- ② 원뿔
- ③ 정육면체
- ④ 원뿔대
- ⑤ 원가둥

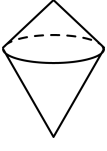
10. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 를 변 AB 를 지나는 직선을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형은?



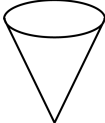
①



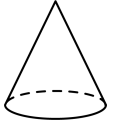
②



③



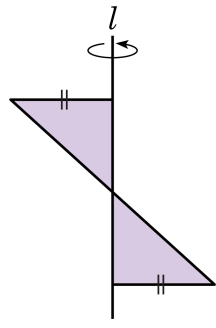
④



⑤

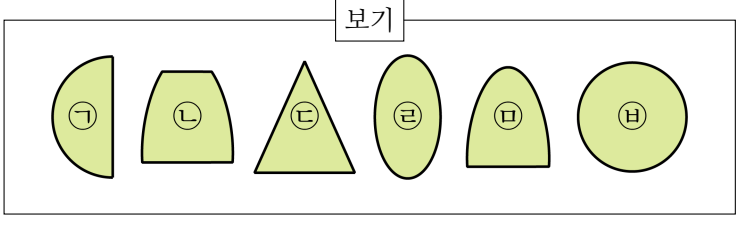
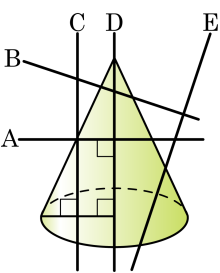


11. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 입체도형의 특징을 바르게 설명한 것은?



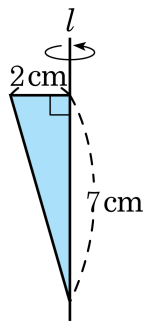
- ① 원기둥 모양의 입체도형이다.
- ② 가운데가 빈 원뿔 모양의 입체도형이다.
- ③ 가운데가 빈 원뿔대 모양의 입체도형이다.
- ④ 원뿔 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.
- ⑤ 원뿔대 두 개를 위아래로 연결한 모양이다.

12. 다음 보기 는 다음 그림의 원뿔을 평면 A, B, C, D, E 로 자를 때, 생기는 단면의 모양이다. 평면과 단면의 모양이 알맞게 짝지어지지 않은 것은?



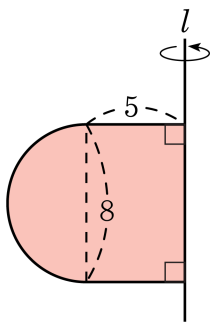
- ① A - ㉥
 ② B - ㉡
 ③ C - ㉡
- ④ D - ㉣
 ⑤ E - ㉠

13. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형을 축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이는?



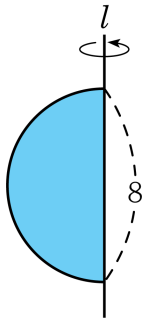
- ① 2cm^2 ② 7cm^2 ③ 10cm^2
④ 14cm^2 ⑤ 28cm^2

14. 다음 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전 시켜서 얻어지는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 넓이는?



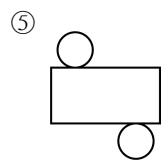
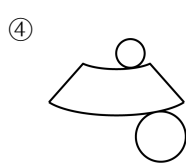
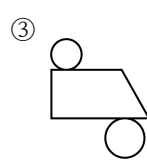
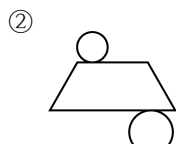
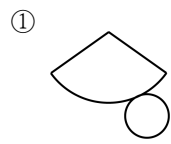
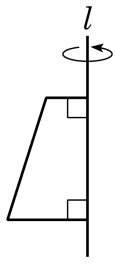
- ① $40 + 8\pi$ ② $40 + 16\pi$ ③ $80 + 8\pi$
 ④ $80 + 16\pi$ ⑤ $80 + 64\pi$

15. 다음 그림과 같은 반원을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형을 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이는?

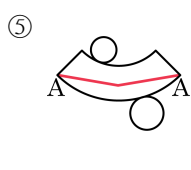
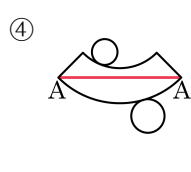
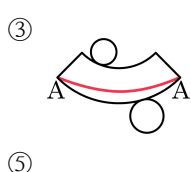
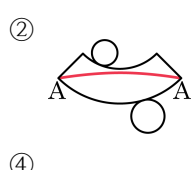
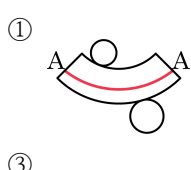
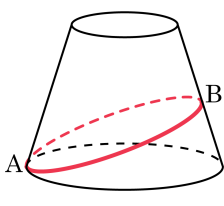


- ① 8π ② 16π ③ 24π ④ 32π ⑤ 64π

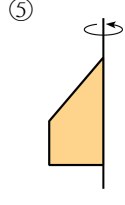
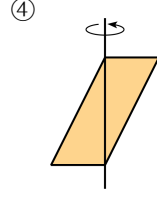
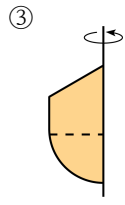
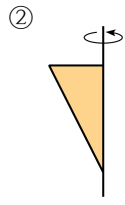
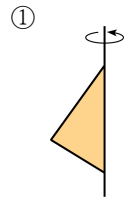
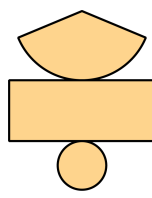
16. 다음 도형을 직선 l 을 회전축으로 회전시켰을 때 생기는 회전체의 전개도는?



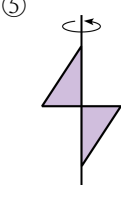
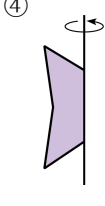
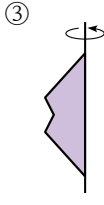
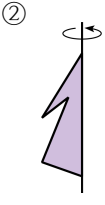
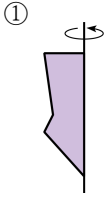
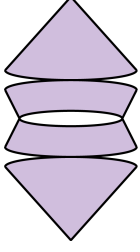
17. 다음 그림과 같이 원뿔대의 밑면의 한 점 A에서 출발하여 한 바퀴 돌아 다시 돌아오는 가장 짧은 선을 전개도에 바르게 나타낸 것은? (단, 점 B는 모선 위에 있다.)



18. 다음 그림은 어느 회전체의 전개도이다. 다음 중 어느 평면도형을 회전시켜서 얻어진 것인가?



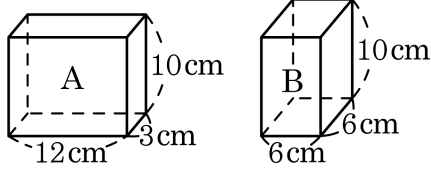
19. 다음 그림은 어느 회전체의 전개도이다. 다음 중 어느 평면도형을 회전시켜서 얻어진 것인가?



20. 회전체에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

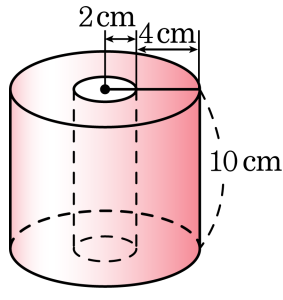
- ① 회전체에서는 원기둥, 원뿔, 원뿔대, 구 등이 있다.
- ② 구는 어떤 방향으로 잘라도 그 단면은 항상 원이다.
- ③ 회전체를 회전축에 평행한 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.
- ④ 회전체는 평면도형을 한 직선을 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이다.
- ⑤ 회전체를 회전축으로 포함하는 평면으로 자른 단면은 회전축에 대하여 선대칭도형이다.

21. 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.

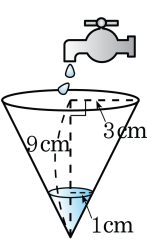
22. 다음 그림과 같이 속이 뚫린 입체도형의 겉넓이와 부피를 구하여라.



> 답: _____ cm^2

> 답: _____ cm^2

23. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm, 높이가 9 cm 인 원뿔 모양의 그릇에 그릇 높이의 $\frac{1}{3}$ 까지 물이 담겨 있다. 이 때, 3 분에 $\pi \text{ cm}^3$ 씩 물을 담는다면 그릇을 완전히 채울 때까지 몇 분이 더 걸리는지 구하여라.



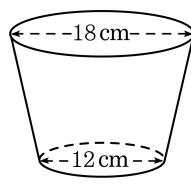
▶ 답: _____ 분

24. 다음 그림과 같이 원뿔대 모양의 양동이에 높이의 $\frac{1}{3}$ 만큼 물을 부었다. 물의 부피는 전체의 얼마가 되는가?

① $\frac{113}{513}$
④ $\frac{127}{513}$

② $\frac{115}{513}$
⑤ $\frac{131}{513}$

③ $\frac{125}{513}$



25. 밑면의 반지름의 길이가 5cm , 높이가 15cm 인 원기둥 모양의 물통에 높이 7cm 만큼 물이 들어있다. 여기에 지름이 1cm 인 쇄구슬 9 개를 넣을 때, 물통의 물의 높이를 구하여라.

 답: _____ cm