

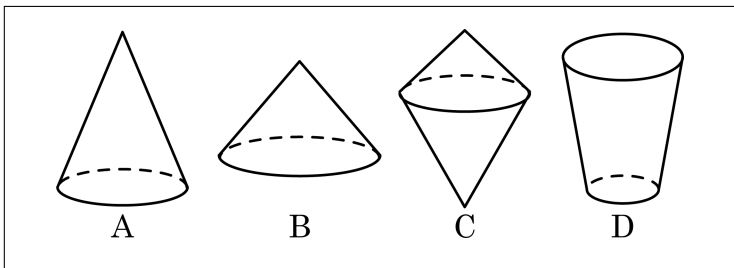
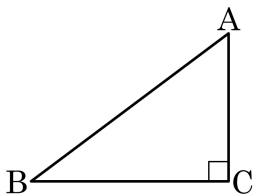
1. 다음 중 평면만으로 둘러싸여 있고 평행한 면을 반드시 가지고 있는 입체도형끼리 짝지어진 것은?

- ① 직육면체, 정십이면체, 팔각뿔대
- ② 원기둥, 정사면체, 정팔면체
- ③ 정사면체, 직육면체, 정십이면체
- ④ 삼각뿔, 원뿔, 정육면체
- ⑤ 직육면체, 정팔면체, 사각뿔

해설

원뿔과 구는 곡면을 가지고 있고, 정사면체와 n 각뿔은 평행한 면을 가지고 있지 않다.

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 의 세 변 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{BC}$ 를 지나는 직선을 축으로 하여 각각 회전시켰을 때 나타날 수 없는 입체도형은?



▶ 답 :

▷ 정답 : D

해설

A : $\overline{AC}$ 를 회전축으로 회전시킨 입체도형
 B : $\overline{BC}$ 를 회전축으로 회전시킨 입체도형
 C : $\overline{AB}$ 를 회전축으로 회전시킨 입체도형
 따라서 나타낼 수 없는 입체도형은 D이다.

3. 다음 보기 중에서 설명이 옳지 않은 것은?

보기

㉠ 오각기둥

㉡ 원뿔

㉢ 원뿔대

㉣ 사각뿔

㉤ 구

㉥ 삼각뿔대

㉦ 정사면체

㉧ 정팔면체

① 다면체 - ㉠, ㉡, ㉢, ㉦, ㉧

② 회전체 - ㉡, ㉢, ㉤

③ 두 밑면이 평행한 입체도형 - ㉠, ㉢, ㉥

④ 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형 - ㉢, ㉡, ㉥

⑤ 정다면체 - ㉦, ㉧

해설

옆면의 모양이 삼각형인 입체도형은 각뿔이다.

④ 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형- ㉡, ㉦, ㉧

4. 다음 입체도형의 옆면의 모양으로 옳지 않은 것은?

① 사각뿔-삼각형

② 삼각뿔대-사다리꼴

③ 오각기둥-직사각형

④ 오각뿔-오각형

⑤ 사각기둥-직사각형

해설

오각뿔의 옆면의 모양은 삼각형이다.

5. 모서리의 개수가 30 개이고, 꼭짓점의 개수가 12 개인 정다면체는?

① 정사면체

② 정육면체

③ 정팔면체

④ 정십이면체

⑤ 정이십면체

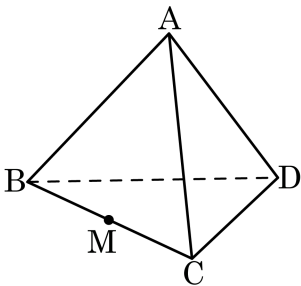
해설

$$12 - 30 + f = 2$$

$$f = 20$$

따라서 정이십면체이다.

6. 다음 그림과 같은 정사면체에서 각 점 A, D 를 포함하고 $\overline{BC}$ 의 중점 M 을 지나도록 평면으로 잘랐을 때 생기는 도형은?



① 정삼각형

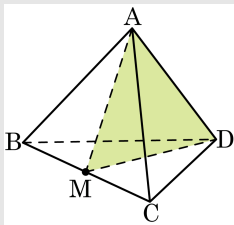
② 이등변삼각형

③ 정사면체

④ 정사각형

⑤ 직사각형

해설



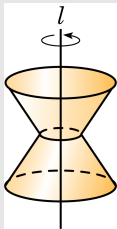
$\overline{AM} = \overline{MD}$ 인 이등변삼각형이다.

7. 다음 중 회전체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

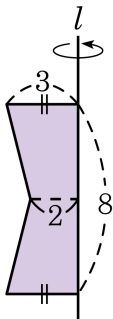
- ① 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 잘린 면은 항상 원이다.
- ② 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 잘린 면은 회전축에 대하여 선대칭도형이다.
- ③ 직각삼각형의 직각을 낀 한 변을 회전축으로 1 회전시킬 때 생기는 입체도형은 원뿔이다.
- ④ 회전체는 곡면만으로 이루어진 입체도형이다.
- ⑤ 구를 한 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.

해설

④ 다음 회전체의 경우 밑면들은 곡면이 아니다.



8. 다음과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켰을 때 생기는 입체도형을 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를 구하라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

단면의 모양은 윗변이 6, 아랫변이 4, 높이가 4 인 사다리꼴을 두 개 연결시켜 놓은 모양이므로 넓이는 $2 \times \left\{ \frac{1}{2} \times (6 + 4) \times 4 \right\} = 40$ 이다.

9. 정육면체의 각 면의 중심을 연결하면 어떤 다면체가 생기는가?

① 정사면체

② 정사각뿔

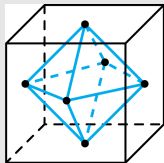
③ 정팔면체

④ 육각기둥

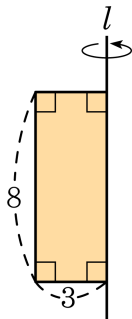
⑤ 정십이면체

해설

정육면체의 면은 6 개이므로 점이 6 개생기고 이들을 이으면 정삼각형 8 개로 둘러싸인 정팔면체가 된다.



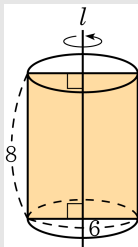
10. 다음 그림과 같은 직사각형을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킬 때 생기는 입체도형을 밑면에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 48

해설



넓이가 가장 큰 단면은 회전축을 포함한 평면이므로 가로 길이 6, 세로 길이 8 인 직사각형이다.

$$\therefore 6 \times 8 = 48$$