



1. 다면체 문제

[문제] 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형의 면, 모서리, 꼭짓점 개수를 구하여라.

- 두 밑면은 서로 평행하다.
- 옆면의 모양은 사다리꼴이다.
- 밑면의 모양은 구각형이다.

[문제] 다음 조건을 만족시키는 입체도형의 꼭짓점 개수를 구하여라.

- 밑면이 하나이다.
- 옆면이 삼각형이다.
- 모서리와 꼭짓점의 개수를 더하면 25이다.

2. 정다면체

가. 정다면체 정의

[문제] 정다면체에 대한 설명 중 바르지 않은 것을 찾아 고치시오.

1. 각 면의 모양이 모두 합동인 정다각형이다.
2. 자연수 n 에 대하여 정 n 각형으로 정다면체를 만들 수 있을 때, 가능한 n 의 값은 5개이다.
3. 각 꼭짓점에 모인 면의 개수는 일정하다.
4. 정삼각형으로 만들 수 있는 정다면체는 하나이다.
5. 정다면체는 오직 5개 뿐이다.
6. 모든 정다면체는 평행한 면이 있다.
7. 정다면체의 면의 개수보다 꼭짓점의 개수가 더 많다.
8. 정다면체의 모서리 개수는 면, 꼭짓점 개수 보다 항상 많다.

나. 정다면체의 종류

[문제] 정다면체를 구성할 수 있는 조건을 찾고 만들 수 있는 정다면체를 구하여라.

1. 면의 모양이 정삼각형이고, 한 꼭짓점에 2개의 면이 모인다.
2. 면의 모양이 정사각형이고, 한 꼭짓점에 3개의 면이 모인다.
3. 면의 모양이 정삼각형이고, 한 꼭짓점에 4개의 면이 모인다.
4. 면의 모양이 정오각형이고, 한 꼭짓점에 3개의 면이 모인다.
5. 면의 모양이 정삼각형이고, 한 꼭짓점에 5개의 면이 모인다.
6. 면의 모양이 정육각형이고, 한 꼭짓점에 3개의 면이 모인다.

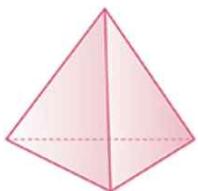
다. 정다면체 꼭짓점 모서리 개수

[문제] 정십이면체와 정이십면체의 꼭짓점과 모서리 개수를 구하는 과정을 서술하여라.

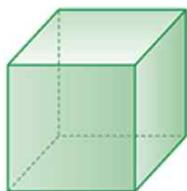
3. 정다면체를 변형한 입체도형

가. 쌍대다면체

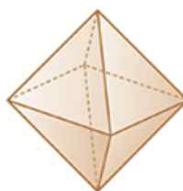
주어진 정다면체의 면의 중심을 연결한 정다면체를 구하여라.



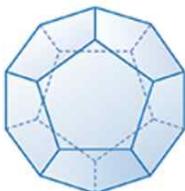
정사면체



정육면체



정팔면체



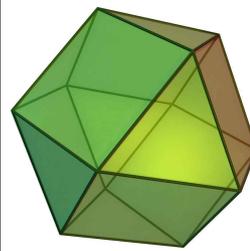
정십이면체



정이십면체

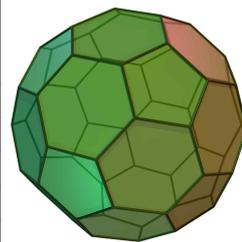
나. 준정다면체

정육면체의 모서리 절반을 잘라낸 입체도형(육팔면체)에 대하여 다음의 물음에 답하여라.



다. 작은 정다면체

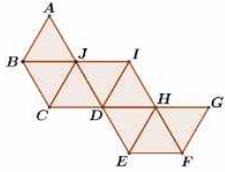
정이십면체의 꼭짓점에서 모서리의 1/3만큼을 깎아 만든 축구공 모양의 입체도형(작은이십면체)에 대하여 다음에 답하여라.



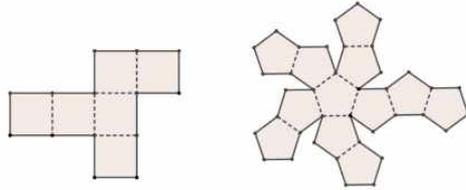


1. 전개도와 위치관계

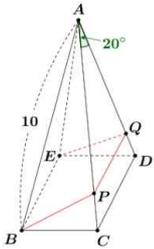
가. 전개도를 접어서 만든 입체도형의 변 AD와 꼬인위치에 있는 선분 구하기



나. 전개도에서 서로 만나는 점 연결하기



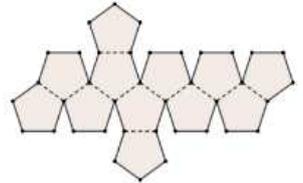
다. 최단거리



[문제] 밑면 $\square BCDE$ 가 정사각형이고 $\angle ACD = 20^\circ$ 인 사각뿔 A-BCDE에 대하여 꼭짓점 B에서 \overline{AC} , \overline{AD} 위의 점 P, Q를 지나 꼭짓점 E까지 이르는 최단거리를 구하여라.

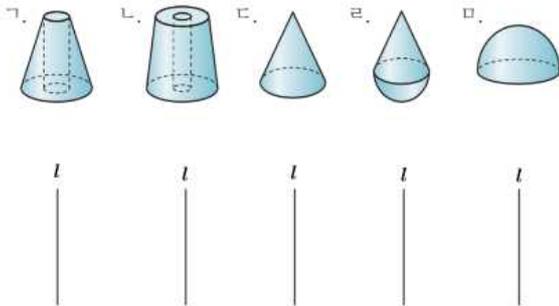
연결하는 방법

연습문제

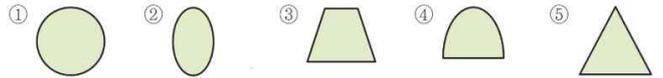


2. 회전체의 단면 문제

평면도형을 직선 l 을 중심으로 1회전하여 얻은 회전체에 대하여 회전축과 평면도형을 그림으로 나타내어라.



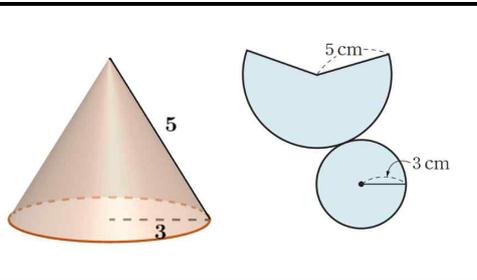
- 원뿔의 단면으로 적절하지 않은 것을 찾아라.
- 원뿔대의 단면으로 적절하지 않은 것을 찾아라.



원뿔

원뿔대

3. 원뿔의 전개도 반지름, 중심각 비율 관계



4. 원뿔대 전개도 심화문제

