

1. 다음 조건을 만족한다고 할 때, $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

(가) 구각뿔대의 모서리의 개수를 a 개라 한다.

(나) 육각기둥의 모서리의 개수를 b 개라 한다.

(다) 사각기둥의 모서리의 개수를 c 개라 한다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

구각뿔대의 모서리의 개수는 $3 \times 9 = 27(\text{개}) = a$,

육각기둥의 모서리의 개수는 $3 \times 6 = 18(\text{개}) = b$,

사각기둥의 모서리의 개수는 $3 \times 4 = 12(\text{개}) = c$ 이다.

따라서 $a + b - c = 27 + 18 - 12 = 33$ 이다.

2. 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.

3. 다음 조건을 모두 만족하는 정다면체를 구하여라.

<조건 1> 각 면은 모두 합동인 정오각형으로 이루어져 있다.

<조건 2> 한 꼭짓점에 모이는 면의 수는 모두 3개이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십이면체

해설

정십이면체

면의 모양 : 정오각형

면의 개수 : 12 개

모서리의 개수 : 30 개

꼭짓점의 수 : 20 개

한 꼭짓점에서 만나는 면의 수 : 3 개

4. 정팔면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 다면체는 무엇인지 구하여라.

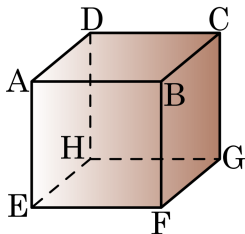
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

정팔면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 도형은 정육면체이다.

5. 다음 그림과 같은 정육면체를 점 D 와 변 EH 와 변 HG 의 중점을 지나게 평면으로 자를 때 생기는 단면의 모양을 구하여라.

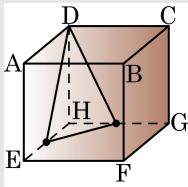


▶ 답 :

▷ 정답 : 이등변삼각형

해설

점 D 에서 변 EH 와 변 HG 의 중점에 내린 각 선분의 길이는 서로 같으므로 다음과 같이 평면으로 자르면 이등변삼각형이 된다.



6. 다음 중 면이 10 개이고 모서리가 24 개인 다면체는?

① 정육면체

② 정팔면체

③ 십이각뿔

④ 팔각뿔대

⑤ 십각기둥

해설

면이 10 개이면서 모서리가 24 개인 도형은 팔각뿔대이다.

7. 다음 보기 중에서 모서리의 개수가 6개인 다면체를 골라라

보기

- ㉠ 사각기둥 ㉡ 사각뿔대 ㉢ 오각뿔대
㉣ 삼각뿔 ㉤ 오각기둥

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

모서리의 개수는 n 각기둥이 $3n$, n 각뿔은 $2n$, n 각뿔대는 $3n$ 이다.

따라서

㉠. $3 \times 4 = 12$ (개)

㉡. $3 \times 4 = 12$ (개)

㉢. $3 \times 5 = 15$ (개)

㉣. $2 \times 3 = 6$ (개)

㉤. $3 \times 5 = 15$ (개)이다.

모서리의 개수가 6개인 것은 ㉣이다.

8. 다음 조건을 만족하는 입체도형의 이름을 써라.

- ㉠ 옆면의 모양은 사다리꼴이다.
- ㉡ 꼭짓점의 개수는 12개이다.
- ㉢ 두 밑면은 서로 평행하다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔대

해설

㉠, ㉢에서 각뿔대이다.

㉡에서 꼭짓점의 개수가 12개인 각뿔대는 육각뿔대이다.