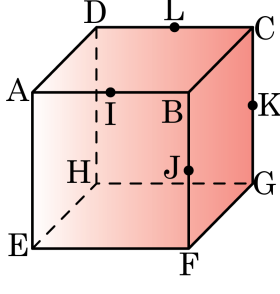


1. 다음 그림의 정육면체에서 선분 AB, BF, CG, CD 의 중점을 각각 I, J, K, L 이라고 하자. 점 I, J, K, L 을 지나도록 평면으로 자를 때 단면의 모양을 써라.

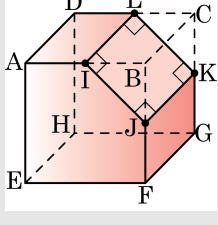


▶ 답 :

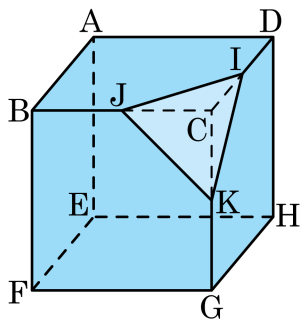
▷ 정답 : 직사각형

해설

선분 AB, BF, CG, CD 의 중점 I, J, K, L 를 연결하면 변이 4 개 인 도형이 만들어진다.  $\overline{IJ} = \overline{LK}$ ,  $\overline{IL} = \overline{JK}$  이고,  $\overline{IL} \parallel \overline{JK}$ ,  $\angle LIJ = 90^\circ$ ,  $\angle LJK = 90^\circ$  이므로 직사각형이다.



2. 다음 정육면체에서  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{CG}$ 의 중점인 점 I, J, K를 지나게 평면으로 잘랐을 때,  $\angle IJK$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ①

▶ 정답 :  $60^{\circ}$

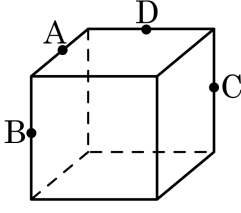
해설

점 I, J, K 가 정육면체의 각 변의 중점이므로  $\overline{CJ} = \overline{CI} = \overline{CK}$  이다.

$$\Rightarrow \overline{IJ} = \overline{JK} = \overline{IK} \text{ 이므로 } \triangle IJK \text{ 는 정삼각형이다.}$$

따라서  $\angle IJK = 60^\circ$  이다

3. 다음 그림의 정육면체에서 A,B,C,D 를 지나는 평면으로 자를 때 자른 단면이 될 수 있는 도형을 보기에서 고른 것은?



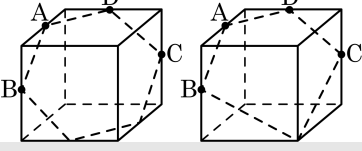
보기

- |        |        |       |
|--------|--------|-------|
| ㉠ 직사각형 | ㉡ 사다리꼴 | ㉢ 오각형 |
| ㉣ 삼각형  | ㉤ 칠각형  | ㉥ 육각형 |

- ① ㉠, ㉢      ② ㉢, ㉥      ③ ㉣, ㉥      ④ ㉢, ㉤      ⑤ ㉡, ㉣

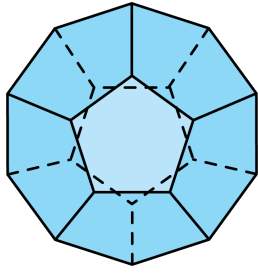
해설

점 A,B,C,D 를 지나는 평면으로 자를 때, 그림으로 나타내면, 두 가지의 경우가 나온다.



따라서 단면이 될 수 있는 도형은 오각형과 육각형이다.

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



▶ 답 :

▷ 정답 : 42

해설

정십이면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 입체도형은 정이십면체이다.

따라서 정이십면체의 모서리의 개수는 30 개, 꼭짓점의 개수는 12 개이므로  $a + b = 42$  이다.

5. 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.

6. 정십이면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 입체도형의 모서리의 개수를 구하여라.

▶ 답 :                      30   개

▷ 정답 : 30 개

해설

정십이면체의 각 면의 한가운데에 있는 점을 연결하여 만든 입체도형은 정이십면체이다.  
따라서 정이십면체의 모서리의 개수는 30 개다.