

1. 밑면인 다각형의 대각선의 총수가 14개인 각뿔은 몇 면체인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔면체

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 14$$

$$n(n-3) = 28, 7 \times 4 = 28 \therefore n = 7$$

따라서 칠각형이다.

밑면이 칠각형인 각뿔은 칠각뿔이고 팔면체이다.

2. 밑면인 다각형의 대각선의 총수가 27 개인 각기둥의 면의 수는?

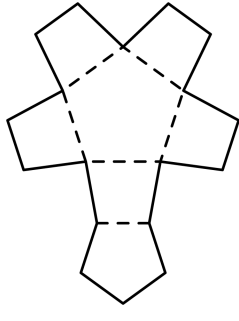
- ① 9 개 ② 10 개 ③ 11 개 ④ 12 개 ⑤ 13 개

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 27 \quad \therefore n = 9$$

구각기둥의 면의 수는 $9 + 2 = 11$ (개)이다.

3. 다음과 같은 전개도를 이용하여 만들 수 있는 다면체의 이름을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 오각뿔대

해설

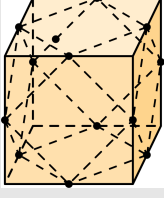
두 밑면이 평행하지만 크기가 다른 오각형이고 옆면이 모두 사다리꼴이므로 다음 전개도를 이용하여 다면체를 만들면 오각뿔대가 생긴다.

4. 정육면체의 각 모서리의 중점을 연결하여 만든 입체도형의 모서리의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설



정육면체의 각 모서리의 중점을 연결하여 만든 입체도형의 면은 6 개의 정사각형과 8 개의 정삼각형으로 이루어져 있다. 모든 모서리는 두 개의 면에 의해 공유되므로 모서리의 개수는 $\frac{6 \times 4 + 8 \times 3}{2} = 24$ 이다.

5. 다음 보기의 입체도형 중에서 모서리의 개수가 가장 많은 도형을 모두 구하여 그 기호를 써라.

보기

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 삼각뿔 | ㉡ 삼각뿔대 | ㉢ 사각뿔 |
| ㉣ 사각뿔대 | ㉤ 삼각기둥 | ㉥ 사각기둥 |
| ㉦ 정사면체 | ㉧ 정육면체 | |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉥

▷ 정답 : ㉧

해설

삼각뿔-6개, 삼각뿔대-9개
사각뿔-8개, 사각뿔대-12개
삼각기둥-9개, 사각기둥-12개
정사면체-6개, 정육면체-12개

6. 옆면은 모두 직사각형이고, 두 밑면은 서로 평행인 입체도형에서 모든 밑면의 대각선의 총 개수의 합은 54개이다. 이 입체도형의 이름을 말하고, 면의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 구각기둥

▷ 정답 : 11 개

해설

옆면이 직사각형이고 두 밑면은 서로 평행 → 각기둥
각기둥의 밑면은 2개

∴(한 밑면의 대각선의 총 개수)= 27 개

$$\frac{n \times (n - 3)}{2} = 27 \quad \therefore n = 9$$

∴구각기둥, (면의 개수)= 9 + 2 = 11(개)