

1. 다음 중에서 다면체는 모두 몇 개인지 구하여라.

- | | | |
|-------|-------|--------|
| ㉠ 원기둥 | ㉡ 원뿔대 | ㉢ 삼각기둥 |
| ㉣ 구 | ㉤ 오각뿔 | |

▶ 답: 개

▶ 정답: 2 개

해설

다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 입체도형이다.

㉠ 원기둥-회전체

㉡ 원뿔대-회전체

㉢ 구-회전체

∴ 삼각기둥, 오각뿔 2 개

2. 다음 입체도형 중 팔면체가 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 육각기둥 ② 칠각뿔 ③ 정팔면체
④ 칠각뿔대 ⑤ 오각뿔

해설

④ 구면체 ⑤ 육면체

3. 다음 입체도형 중 팔면체인 것을 고르면?

- ① 직육면체 ② 사각뿔대 ③ 정사면체
- ④ 칠각뿔 ⑤ 오각뿔

해설

- ① 육면체
- ② 육면체
- ③ 사면체
- ⑤ 육면체

4. 다음 중 면이 5 개인 다면체는?

- ① 삼각뿔 ② 오각뿔 ③ 사각기둥
- ④ 삼각뿔대 ⑤ 사각뿔대

해설

- ① 4 개
- ② 6 개
- ③ 6 개
- ④ 5 개
- ⑤ 6 개

5. n 각기둥의 면의 개수는?

- ① n ② $n+1$ ③ $n+2$ ④ $n-1$ ⑤ $n-2$

해설

n 각기둥의 면의 개수는 $n+2$ (개) 이다.

6. 꼭짓점이 7 개, 모서리가 12 개인 각꼴의 면의 개수를 구하여라.

▶ 답: 7 개

▷ 정답: 7개

해설

꼭짓점이 7 개, 모서리가 12 개인 각꼴은 육각꼴이므로 육각꼴의 면의 개수는 7 개이다.

7. 다음 보기에서 육면체인 것의 개수는?

보기

- ㉠ 삼각기둥 ㉡ 오각기둥 ㉢ 삼각뿔
㉣ 사각뿔대 ㉤ 오각뿔

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

다면체의 면의 개수는

㉠ 삼각기둥 : 5 개

㉡ 오각기둥 : 7 개

㉢ 삼각뿔 : 4 개

㉣ 사각뿔대 : 6 개

㉤ 오각뿔 : 6 개

따라서 육면체는 2 개이다.

8. 다음 중 모서리의 수가 가장 적은 입체도형은?

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 오각뿔대 | ㉡ 오각뿔 | ㉢ 사각기둥 |
| ㉣ 육각뿔 | ㉤ 오각기둥 | |

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

해설

㉠. 15 개 ㉡. 10 개 ㉢. 12 개 ㉣. 12 개 ㉤. 15 개

9. 칠각뿔의 면의 개수와 모서리의 개수를 각각 구하여라.

▶ 답: 개

▶ 답: 개

▷ 정답: 8 개

▷ 정답: 14 개

해설

면의 개수 : 8 개, 모서리의 개수 : 14 개이다.

10. 다음 중 꼭짓점의 개수가 10 개인 다면체를 모두 고르면?

- ① 칠각뿔 ② 오각뿔대 ③ 사각기둥
④ 팔각기둥 ⑤ 구각뿔

해설

- ① $7 + 1 = 8$ (개)
② $2 \times 5 = 10$ (개)
③ $2 \times 4 = 8$ (개)
④ $2 \times 8 = 16$ (개)
⑤ $9 + 1 = 10$ (개)

11. 다음 보기 중 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면?

- | | |
|--------------|---------------|
| ㉠ 육각뿔 : 12 개 | ㉡ 육각기둥 : 7 개 |
| ㉢ 팔각뿔 : 9 개 | ㉣ 팔각뿔대 : 12 개 |
| ㉤ 구각뿔 : 10 개 | ㉥ 구각기둥 : 10 개 |

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

해설

- ㉠. $6 + 1 = 7$ (개)
- ㉡. $2 \times 6 = 12$ (개)
- ㉢. $2 \times 8 = 16$ (개)
- ㉤. $2 \times 9 = 18$ (개)

12. 칠면체인 다면체 중에서 꼭짓점의 개수가 가장 적은 입체도형의 이름을 써라.

▶ 답:

▷ 정답: 육각뿔

해설

칠면체인 다면체: 육각뿔, 오각기둥, 오각뿔대
육각뿔의 꼭짓점의 개수: 7개
오각기둥과 오각뿔대의 꼭짓점의 개수: 10개

13. 꼭짓점의 개수가 9 인 각뿔의 면의 개수를 x , 모서리의 개수를 y 라 할 때, x, y 값은?

① $x = 9, y = 9$

② $x = 9, y = 16$

③ $x = 18, y = 18$

④ $x = 9, y = 12$

⑤ $x = 12, y = 24$

해설

꼭짓점의 개수가 9 인 각뿔은 팔각뿔이므로 면의 개수는 9 개, 모서리의 개수는 $2 \times 8 = 16$ (개) 이다. 따라서 $x = 9, y = 16$ 이다.

14. 다음 다면체 중 꼭짓점의 개수와 면의 개수가 같은 것을 모두 고르면?

- ① 삼각기둥 ② 육각뿔대 ③ 정사면체
④ 삼각뿔 ⑤ 오각기둥

해설

- ① : 6개, 5개
② : 12개, 8개
③ : 4개, 4개
④ : 4개, 4개
⑤ : 10개, 7개

15. 오각기둥의 옆면의 모양은?

- ① 정사각형 ② 직사각형 ③ 삼각형
④ 사다리꼴 ⑤ 정삼각형

해설

각기둥의 옆면의 모양은 직사각형이다.

16. 다음은 다면체와 그 옆모양을 짝지은 것이다. 옳은 것은?

- ① 오각뿔 - 오각형
- ② 육각뿔대 - 삼각형
- ③ 삼각기둥 - 직사각형
- ④ 사면체 - 사각형
- ⑤ 오각기둥 - 사다리꼴

해설

- ① 삼각형
- ② 사다리꼴
- ④ 삼각형
- ⑤ 직사각형

17. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

- ㉠ 칠면체이다.
㉡ 옆면이 모두 삼각형이다.

- ① 오각기둥 ② 팔각뿔 ③ 육각뿔
④ 삼각기둥 ⑤ 사각뿔대

해설

옆면이 모두 삼각형인 것은 각뿔이고, 칠면체이므로 육각뿔이다.

18. 다음 보기의 조건을 모두 만족하는 입체도형을 구하여라.

보기

- ㉠ 두 밑면이 평행이다.
- ㉡ 옆면이 사다리꼴이다.
- ㉢ 꼭짓점의 개수는 모두 10 개이다.
- ㉣ 모서리의 개수는 모두 15 개이다.

▶ 답:

▷ 정답: 오각뿔대

해설

두 밑면이 평행하고 옆면이 사다리꼴이므로 각뿔대이다. 이 때, 꼭짓점의 개수가 10 개, 모서리의 개수가 15 개이므로 오각뿔대이다.

19. 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.

20. 십각뿔의 모서리의 개수를 a 개, 오각뿔의 모서리의 개수를 b 개, 사각기둥의 모서리의 개수를 c 개라고 할 때, $\frac{a}{b} \times c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 24

해설

십각뿔의 모서리의 개수는 $2 \times 10 = 20(\text{개}) = a$,
오각뿔의 모서리의 개수는 $2 \times 5 = 10(\text{개}) = b$,
사각기둥의 모서리의 개수는 $3 \times 4 = 12(\text{개}) = c$ 이다.
따라서 $\frac{a}{b} \times c = \frac{20}{10} \times 12 = 24$ 이다.