

1. 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

2. 다음 보기의 입체도형 중 면의 개수가 가장 많은 것을 써라.

보기

삼각기둥, 삼각뿔, 오각뿔대

▶ 답:

▷ 정답: 오각뿔대

해설

삼각기둥의 면 개수: 5 개
삼각뿔의 면 개수: 4 개
오각뿔대의 면 개수: 7 개

3. 다음 다면체 중에서 면의 개수가 다른 하나를 고르면?

- ① 오각뿔 ② 사각기둥 ③ 사각뿔대
- ④ 오각기둥 ⑤ 정육면체

해설

- ①, ②, ③, ⑤ 면의 개수 : 6개 (육면체)
- ④ 면의 개수 : 7개 (칠면체)

4. 다음 중 팔면체를 모두 고르면?

㉠ 육각기둥	㉡ 육각뿔	㉢ 칠각뿔
㉣ 칠각뿔대	㉤ 칠각기둥	㉥ 육각뿔대

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

해설

㉠ 육각기둥의 면의 개수 : 8 개
㉡ 육각뿔의 면의 개수 : 7 개
㉢ 칠각뿔의 면의 개수 : 8 개
㉣ 칠각뿔대의 면의 개수 : 9 개
㉤ 칠각기둥의 면의 개수 : 9 개
㉥ 육각뿔대의 면의 개수 : 8 개
따라서 팔면체는 ㉠, ㉢, ㉥이다.

5. 다음 입체도형 중 모서리의 수가 가장 많은 입체도형은?

- ① 정사면체 ② 정사각뿔 ③ 삼각기둥
- ④ 사각뿔대 ⑤ 정오각뿔

해설

- ① 6 개
- ② 8 개
- ③ 9 개
- ④ 12 개
- ⑤ 10 개

6. 다음 중 모서리가 가장 많은 다면체를 고르면?

- ① 육각뿔 ② 사각기둥 ③ 오각뿔대
④ 정팔면체 ⑤ 정사면체

해설

① 12개 ② 12개 ③ 15개 ④ 12개 ⑤ 6개

7. 다음 보기 중 꼭짓점의 개수가 8 개인 다면체를 모두 골라라.

보기

- ㉠ 칠각기둥 ㉡ 육각뿔 ㉢ 칠각뿔
㉣ 팔각뿔 ㉤ 사각기둥

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

해설

- ㉠. $2 \times 7 = 14$ (개)
㉡. $6 + 1 = 7$ (개)
㉢. $7 + 1 = 8$ (개)
㉣. $8 + 1 = 9$ (개)
㉤. $2 \times 4 = 8$ (개)

8. 다음 중 구각뿔과 꼭짓점의 개수가 같은 것은?

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 오각뿔 | ㉡ 팔각뿔 | ㉢ 오각기둥 |
| ㉣ 팔각기둥 | ㉤ 팔각뿔대 | |

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

해설

구각뿔은 꼭짓점의 개수가 10 개이므로 10 개인 것을 찾는다.

㉠. $5 + 1 = 6$ (개)

㉡. $8 + 1 = 9$ (개)

㉢. $2 \times 5 = 10$ (개)

㉣. $2 \times 8 = 16$ (개)

㉤. $2 \times 8 = 16$ (개)

9. 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

10. 면의 개수가 8개인 각기둥의 꼭짓점의 개수를 a , 모서리의 개수를 b 라 할 때, a, b 의 값을 바르게 나타낸 것은?

① $a = 10, b = 18$

② $a = 10, b = 12$

③ $a = 18, b = 12$

④ $a = 12, b = 12$

⑤ $a = 12, b = 18$

해설

면의 개수가 8개인 각기둥은 육각기둥이다.
따라서 꼭짓점의 개수는 $2 \times 6 = 12$ (개)
모서리의 개수는 $3 \times 6 = 18$ (개) 이므로 $a = 12, b = 18$ 이다.

11. 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.

12. 오각기둥의 옆면의 모양은?

- ① 정사각형 ② 직사각형 ③ 삼각형
④ 사다리꼴 ⑤ 정삼각형

해설

각기둥의 옆면의 모양은 직사각형이다.

13. 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

14. 다음 조건을 모두 만족하는 입체도형은?

(가) 십면체이다.
(나) 두 밑면이 서로 평행하다.
(다) 옆면의 모양이 사다리꼴이다.

- ① 삼각뿔대 ② 사각뿔대 ③ 육각뿔대
④ 칠각뿔대 ⑤ 팔각뿔대

해설

두 밑면이 평행하고 옆면이 사다리꼴이므로 각뿔대이다. 이 때, 면의 개수가 10 개이므로 팔각뿔대이다.

15. 다음 중 각꼴에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 밑면은 다각형이다.
- ② 옆면은 모두 삼각형이다.
- ③ n 각꼴의 꼭짓점의 개수는 $(n+1)$ 개이다.
- ④ n 각꼴의 면의 개수는 $(n+1)$ 개이다.
- ⑤ 육각꼴의 모서리의 개수는 7 개이다.

해설

⑤ 육각꼴의 모서리의 개수는 12 개이다.

16. 다음 보기 중에서 설명이 옳지 않은 것은?

보기

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 오각기둥 | ㉡ 원뿔 | ㉢ 원뿔대 |
| ㉣ 사각뿔 | ㉤ 구 | ㉥ 삼각뿔대 |
| ㉦ 정사면체 | ㉧ 정팔면체 | |

- ① 다면체 - ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤
- ② 회전체 - ㉡, ㉢, ㉤
- ③ 두 밑면이 평행한 입체도형 - ㉠, ㉢, ㉤
- ④ 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형 - ㉢, ㉤, ㉥
- ⑤ 정다면체 - ㉦, ㉧

해설

옆면의 모양이 삼각형인 입체도형은 각뿔이다.
④ 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형- ㉢, ㉤, ㉥

18. 다음 중 다면체와 그 모서리의 개수가 잘못 짝지어진 것은?

- ① 오각뿔대 : 15 개
- ② 사각기둥 : 12 개
- ③ 삼각뿔 : 6 개
- ④ 육각기둥 : 18 개
- ⑤ 팔각뿔 : 20 개

해설

⑤ $2 \times 8 = 16$ (개) 이다.

19. 다음 중 다면체와 그 모서리의 개수가 옳게 짝지어진 것을 모두 고르면?

- | | |
|---------------|---------------|
| ㉠ 삼각기둥 : 6 개 | ㉡ 사각뿔 : 8 개 |
| ㉢ 육각기둥 : 18 개 | ㉣ 오각뿔대 : 10 개 |
| ㉤ 삼각뿔 : 9 개 | |

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

해설

- ①. 9 개
④. 15 개
⑤. 6 개

20. 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.

21. 육각기둥의 꼭짓점의 개수를 a 개, 오각뿔의 꼭짓점의 개수를 b 개라 할 때, $a - b$ 는?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

육각기둥의 꼭짓점의 개수는 $2 \times 6 = 12$ (개) 이고 오각뿔의 꼭짓점의 개수는 $5 + 1 = 6$ (개) 이다.
따라서 $a = 12, b = 6$ 이므로 $a - b = 12 - 6 = 6$ (개) 이다.

22. n 각기둥의 꼭짓점의 개수를 a , 모서리의 개수를 b 라고 할 때, $n+a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

n 각기둥의 꼭짓점의 개수는 $2n = a$ 이고 모서리의 개수는 $3n = b$ 이다.

따라서 $n+a-b = n+2n-3n = 0$ 이다.

23. 어떤 각뿔대의 모서리의 수와 면의 수의 합이 34 개였다. 이 각뿔대의 이름은?

- ① 사각뿔대 ② 오각뿔대 ③ 육각뿔대
④ 칠각뿔대 ⑤ 팔각뿔대

해설

n 각뿔대의 모서리의 수는 $3n$ 개, 면의 수는 $(n+2)$ 개이므로
 $3n + n + 2 = 34, n = 8$
∴ 팔각뿔대

24. 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.

25. 다음 중 n 각뿔체에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 밑면은 서로 합동이 아니다.
- ② n 각뿔체의 모서리의 개수는 $2n$ 개이다.
- ③ 밑면과 옆면은 서로 수직이다.
- ④ n 각뿔체의 꼭짓점의 개수는 $3n$ 개이다.
- ⑤ n 각뿔체는 $(n+2)$ 면체이다.

해설

- ② 모서리의 개수는 $3n$ 개이다.
- ③ 밑면과 옆면은 서로 수직이 아니다.
- ④ 꼭짓점의 개수는 $2n$ 개이다.