1. 다음 중 오각기둥에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 개수는 10개이다.

② 모서리의 개수는 15개이다.

③ 면의 개수는 7개이다.

④ 옆면의 모양은 직사각형이다.

⑤ 옆면이 평행이며 합동이다.

해설

⑤ 각기둥의 옆면이 아닌 두 밑면이 평행이며 합동이다.

2. 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

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 면의 개수가 가장 적은 입체도형은?

① 사각기둥 ② 육각뿔대 ③ 육각기둥
④ 오각뿔대 ⑤ 육각뿔

해설

① 사각기둥의 면 개수 : 6 개
② 육각뿔대의 면 개수 : 8 개
③ 육각기둥의 면 개수 : 8 개
④ 오각뿔대의 면 개수 : 7 개
⑤ 육각뿔의 면 개수 : 7 개
따라서 면의 개수가 가장 적은 입체도형은 ①이다.

5. 다음 각 다면체 중에서 꼭짓점의 개수가 다른 하나를 고르면?

① 오각뿔　② 오각기둥　③ 정팔면체
④ 삼각기둥　⑤ 삼각뿔대

해설

①, ③, ④, ⑤ 꼭짓점의 개수 : 6개
② 꼭짓점의 개수 : 10개

6. 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.

7. 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

8. 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

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 다면체와 그 꼭짓점의 개수가 잘못 짝지어진 것은?

㉠ 칠각뿔 : 8 개	㉡ 육각기둥 : 12 개
㉢ 육각뿔대 : 12 개	㉣ 오각뿔 : 10 개
㉤ 사각뿔대 : 8 개	

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣. $5 + 1 = 6$(개) 이다.
따라서 잘못 짝지어진 것은 ㉣이다.

11. 다음 중 꼭짓점의 개수가 가장 적은 것은?

① 오각뿔　② 오각기둥　③ 오각뿔대
④ 육각뿔　⑤ 사각기둥

해설

① $6+1=6$(개)
② $2\times5=10$(개)
③ $2\times5=10$(개)
④ $6+1=7$(개)
⑤ $2\times4=8$(개)
개수가 가장 적은 것은 ①이다.

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. 모서리의 개수가 12 인 각뿔대의 꼭짓점 개수를 x, 면의 개수를 y 라 할 때, $x+y$ 의 값은?

① 10 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 18

해설

모서리의 개수가 12 인 각뿔대는 사각뿔대이므로 꼭짓점의 개수는 8 개, 면의 개수는 6 개이다.
따라서 $x=8,\ y=6$ 이므로 $x+y=14$ 이다.

14. 꼭짓점의 개수가 10 인 각뿔의 모서리의 개수를 a, 면의 개수를 b 라 할 때, $a-b$ 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

꼭짓점의 개수가 10 인 각뿔은 구각뿔이므로 모서리의 개수는 18 개, 면의 개수는 10 개이다.
따라서 $a-b=8$ 이다.

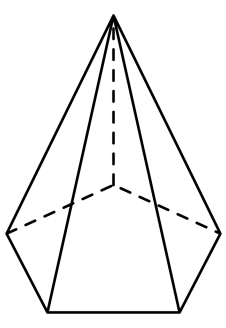
15. 꼭짓점의 개수가 7 개인 각뿔의 모서리의 개수는?

① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 12 개

해설

n 각뿔의 꼭짓점의 개수 : $n+1=6+1=7$
육각뿔의 모서리의 개수 : $2n=12$ (개)

16. 다음 그림의 다면체의 이름과 옆면의 모양이 바르게 짝지어진 것은?



① 사각뿔 - 삼각형
② 사각뿔 - 직사각형
③ 사각기둥 - 사다리꼴
④ 오각뿔 - 삼각형
⑤ 오각뿔대 - 사다리꼴

해설

다면체의 이름은 오각뿔이고 옆면의 모양은 각뿔이므로 삼각형이다.

17. 삼각뿔대의 옆면의 모양은?

① 삼각형　② 삼각형　③ 평행사변형
④ 사다리꼴　⑤ 정사각형

해설

각뿔대의 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

18. 다음 각 다면체와 그 옆면의 모양이 옳게 짝지어진 것은?

① 오각기둥-사다리꼴　② 정사각뿔-사각형
③ 육각기둥-직사각형　④ 정오각뿔-오각형
⑤ 삼각뿔대-삼각형

해설

옆면의 모양은 오각기둥은 직사각형, 정사각뿔은 삼각형, 육각기둥은 직사각형, 정오각뿔은 삼각형, 삼각뿔대은 사다리꼴이다.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. 다음 중 삼각형만으로 이루어진 도형이 아닌 것은?

① 정사면체 ② 삼각뿔 ③ 정팔면체
④ 정십이면체 ⑤ 정이십면체

해설

④ 정십이면체는 정오각형만으로 이루어진 다면체이다.

23. 다음 중 정다면체에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 정다면체의 면의 모양은 정삼각형, 정오각형, 정육각형이다.

② 정사면체의 꼭짓점의 수는 모두 4개이다.

③ 정육각형을 한 면으로 하는 정다면체는 존재하지 않는다.

④ 정이십면체는 한 꼭짓점에 5개의 모서리가 모인다.

⑤ 정다면체는 모두 다섯 종류뿐이다.

해설

① 정다면체의 면의 모양은 정삼각형, 정사각형, 정오각형이다.

24. 다음 정다면체 중 각 꼭짓점에 정삼각형이 4 개씩 모여 있는 것을 고르시오.

보기

정사면체	정육면체	정팔면체
정십이면체	정이십면체	

▶ 답 :

▷ 정답 : 정팔면체

해설

• 각 면이 정삼각형인 정다면체 : 정사면체, 정팔면체, 정이십면체
• 한 꼭짓점에 모인 면의 개수가 4 개인 정다면체 : 정팔면체
∴ 정팔면체

25. 다음 조건을 만족하는 정다면체의 이름을 써라.

㉠ 각 면은 합동인 정오각형이다. ㉡ 한 꼭지점에 모이는 면의 개수는 3 개이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십이면체

해설

정십이면체
면의 모양 : 정오각형
면의 개수 : 12 개
모서리의 개수 : 30 개
꼭짓점의 개수 : 20 개
한 꼭짓점에서 만나는 면의 수 : 3 개

26. 다음 표는 정다면체에 대하여 꼭짓점의 개수, 모서리의 개수, 면의 모양을 조사하여 나타낸 것이다. ☐ 안에 알맞은 것을 차례대로 써 넣어라.

정다면체	정사면체	정육면체	정팔면체	정십이면체	정이십면체
꼭짓점의 개수	4	㉠	㉡	20	12
모서리의 개수	㉢	12	12	㉣	30
면의 모양	정삼각형	정사각형	㉤	정오각형	㉥

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 8

▷ 정답: 6

▷ 정답: 6

▷ 정답: 30

▷ 정답: 정삼각형

▷ 정답: 정삼각형

해설

정다면체	정사면체	정육면체	정팔면체	정십이면체	정이십면체
꼭짓점의 개수	4	8	6	20	12
모서리의 개수	6	12	12	30	30
면의 모양	정삼각형	정사각형	정삼각형	정오각형	정삼각형

27. 다음 표는 정다면체에 대하여 꼭짓점의 개수, 모서리의 개수, 면의 모양을 조사하여 나타낸 것이다. 빈칸에 알맞은 것을 써 넣어라.

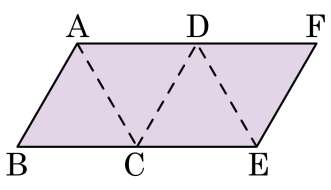
	면의 모양	한 꼭짓점에 모이는 면의 수	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
정사면체	정삼각형	3	4	4	6
정육면체	정사각형	3	6	8	12
정팔면체	정삼각형	4	8	6	12
정십이면체	정오각형	3	12	20	
정이십면체	정삼각형	5	20	12	30

① 12 ② 15 ③ 18 ④ 20 ⑤ 30

해설

	면의 모양	한 꼭짓점에 모이는 면의 수	면의 수	꼭짓점의 수	모서리의 수
정사면체	정삼각형	3	4	4	6
정육면체	정사각형	3	6	8	12
정팔면체	정삼각형	4	8	6	12
정십이면체	정오각형	3	12	20	30
정이십면체	정삼각형	5	20	12	30

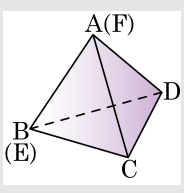
28. 다음 전개도로 만들어진 입체도형에서 꼭짓점 A 와 겹치는 꼭짓점은?



① 점 B ② 점 C ③ 점 D ④ 점 E ⑤ 점 F

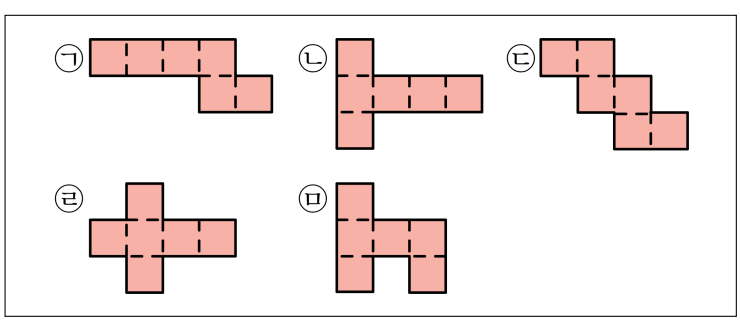
해설

주어진 전개도로 입체도형을 만들면,



정사면체가 만들어진다.
점 A = 점 F , 점 B = 점 E 이다.

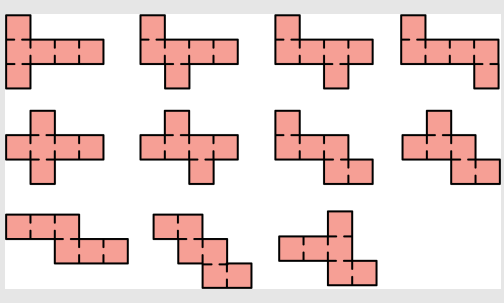
29. 다음 그림 중 정육면체의 전개도가 될 수 <u>없는</u> 것은?



① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

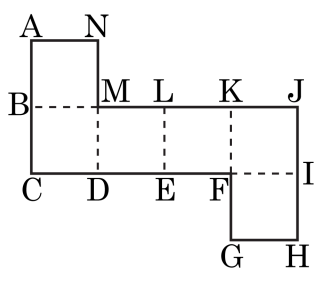
해설

정육면체의 전개도는 총 11가지가 있다.



따라서 정육면체의 전개도가 될 수 없는 것은 ㉠, ㉤이다.

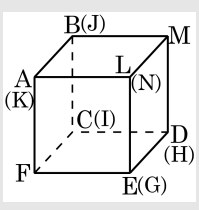
30. 다음 그림과 같은 전개도를 이용하여 정육면체를 만들었을 때 면 FGHI 와 서로 평행인 면은?



① 면 ABMN ② 면 BCDM ③ 면 MDEL
④ 면 LEFK ⑤ 면 KFIJ

해설

주어진 전개도로 입체도형을 만들면,



점 A = 점 K , 점 B = 점 J
점 C = 점 I , 점 D = 점 H
점 E = 점 G , 점 L = 점 N
면 FGHI (=FEHI)와 평행인 면은 면 ABMN 이다.

31. 다음 중 면의 개수가 가장 많은 다면체는?

① 오각뿔　② 육각기둥　③ 오각뿔대
④ 사각기둥　⑤ 직육면체

해설

① 6개
② 8개
③ 7개
④ 6개
⑤ 6개

32. 다음 조건을 만족하는 입체도형을 구하여라.

㉠ 십육면체이다.
㉡ 옆면이 모두 삼각형이다.
㉢ 모서리의 개수는 30 개이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 십오각뿔

해설

옆면이 모두 삼각형이므로 각뿔이다.
모서리의 개수가 30 개인 조건에 따르면
$30 \div 2 = 15$
즉, 십오각형의 밑면을 가지는 십오각뿔이다.

33. 꼭짓점의 개수가 20 개이고 모서리의 개수가 30 개인 정다면체를 말하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 정십이면체

해설

$20 - 30 + f = 2$
$f = 12$
따라서 정십이면체이다.