

1. 다음 입체도형 중 팔면체가 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 육각기둥
- ② 칠각뿔
- ③ 정팔면체
- ④ 칠각뿔대
- ⑤ 오각뿔

해설

④ 구면체⑤ 육면체

2. 밑면의 대각선 수의 합이 9인 각뿔은 몇 면체인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 칠면체

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 9, n = 6$$

밑면이 육각형인 각뿔은 육각뿔이고 면의 개수가 7 개이므로 칠면체이다.

3. 모서리의 개수가 30 개인 각뿔대의 면의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

n 각뿔대의 모서리의 개수는 $3n$ 이므로

$$3n = 30 \quad \therefore n = 10$$

따라서 십각뿔대의 면의 개수는

$$\therefore 10 + 2 = 12(\text{개})$$

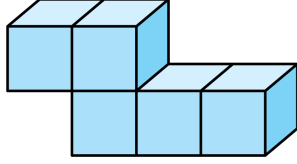
4. 다음 입체도형 중 꼭짓점의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 정육면체
- ② 정팔면체
- ③ 육각뿔
- ④ 정이십면체
- ⑤ 팔각뿔대

해설

① 8 개② 6 개③ 7 개④ 12 개⑤ 16 개

5. 마주보는 면에 있는 눈의 합이 7 인 정육면체 주사위 6 개를 다음과 같이 이어 붙였을 때, 겉면에 나타나는 눈의 총합의 최댓값을 구하여라.

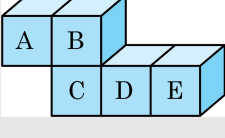


▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

주사위 5 개를 다음 그림과 같이 A,B,C,D,E 라 할 때,



겉면에 나타나는 눈의 합이 최댓값을 갖기 위해서는
A 의 겹쳐진 면의 눈이 1 ,
B 의 겹쳐진 두 면이 1 과 2 ,
C 의 겹쳐진 두 면이 1 과 2 ,
D 의 겹쳐진 두 면은 마주 보는 면이므로 눈의 수와 상관없이
항상 합이 항상 7 ,
E 의 겹쳐진 면의 눈이 1 이어야 한다.
구하고자 하는 최댓값은 $(7 \times 3) \times 5 - (1 \times 4 + 2 \times 2 + 7) = 90$ 이다.

6. 다음 보기 중 옆면의 모양이 사다리꼴인 것을 모두 고르면?

보기

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ㉠ 사각뿔 | ㉡ 오각뿔대 | ㉢ 삼각기둥 |
| ㉣ 사각기둥 | ㉤ 육각뿔대 | |

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

해설

옆면의 모양이 사다리꼴인 것은 각뿔대이다. 따라서 ㉡, ㉤이다.

7. 다음 중 각뿔대에 대해 잘못 설명한 사람을 모두 고르면?

성희 : 옆면은 사다리꼴이다.
연주 : 두 밑면은 닮은 도형이다.
민수 : 두 밑면은 서로 평행하다.
성철 : 옆면은 정다각형이다.
경미 : n 각뿔은 n 각뿔대보다 면의 개수가 1 개 많다.

- ① 연주, 민수
- ② 연주, 성철
- ③ 민수, 경미
- ④ 성희, 성철
- ⑤ 성철, 경미

해설

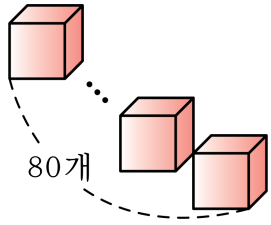
각뿔대의 옆면은 사다리꼴이므로 성철이가 잘못 설명하였고, n 각뿔은 면이 $(n + 1)$ 개이고 n 각뿔대는 $(n + 2)$ 개이므로 n 각뿔은 n 각뿔대보다 면의 개수가 1 개 적으므로 경미도 잘못 설명하였다.

8. 정다면체 중에서 한 꼭짓점에서 면이 세 개씩 모이는 정다면체를 모두 써라.
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : 정사면체
- ▷ 정답 : 정육면체
- ▷ 정답 : 정십이면체

해설

한 꼭짓점에 모이는 면의 개수가 정팔면체는 4 개, 정이십면체는 5 개이다.

9. 다음 그림과 같이 정육면체 80 개를 연결한 입체도형에서 꼭짓점, 모서리, 면의 개수를 각각 v, e, f 라 할 때, $v - e + f$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 81

해설

정육면체의 꼭짓점의 개수는 8 개, 모서리의 개수는 12 개, 면의 개수는 6 개,
80 개의 정육면체의 꼭짓점의 개수는 $80 \times 8 = 640$ (개), 연결된 입체도형에서 겹치는 꼭짓점이 79 개 있으므로
 $v = 640 - 79 = 561$
 $e = 80 \times 12 = 960$
 $f = 80 \times 6 = 480$
 $\therefore v - e + f = 81$

10. 다음은 정다면체가 5가지뿐인 이유를 설명한 것이다. 안에 알맞은 정다면체를 써넣어라.

정다면체는 입체도형이므로 한 꼭짓점에서 3개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합이 360° 보다 작아야 한다. 따라서 정다면체의 면이 될 수 있는 다각형은 정삼각형, 정사각형, 정오각형뿐이고, 각 한 꼭짓점에서 모이는 면의 개수에 따라 만들 수 있는 정다면체는 정사면체, , 정팔면체, , 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

▷ 정답 : 정십이면체

▷ 정답 : 정이십면체



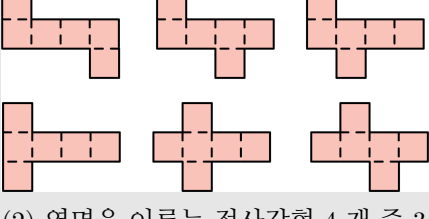
11. 정육면체의 서로 다른 전개도의 개수를 구하여라. (단, 돌리거나 뒤집어서 같은 모양은 하나의 전개도로 본다.)

▶ 답 : 가지

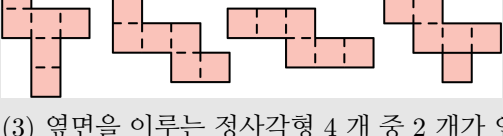
▷ 정답 : 11가지

해설

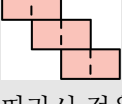
(1) 옆면을 이루는 정사각형 4 개가 모두 연속으로 붙어있는 경우 : 6 가지



(2) 옆면을 이루는 정사각형 4 개 중 3 개가 연속으로 붙어있는 경우 : 4 가지



(3) 옆면을 이루는 정사각형 4 개 중 2 개가 연속으로 붙어있는 경우 : 1 가지



따라서 정육면체의 서로 다른 전개도는 총 11 가지이다.

12. 정팔면체의 각 면의 중심을 연결하여 만든 입체도형을 구하여라.

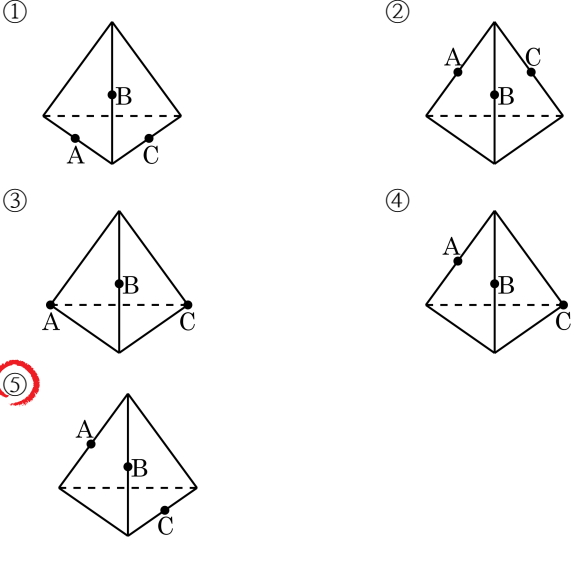
▶ 답 :

▷ 정답 : 정육면체

해설

8개의 면에서 각 면의 중심을 연결하면 꼭짓점이 8 개인 정육면체가 된다.

13. 정사면체에서 점 A, B, C를 지나는 평면으로 자를 때, 단면의 모양이 다른 하나는?



해설

위 그림과 같이 자르면 뒤에 있는 면도 지나게 되므로 ⑤는 사각형이 된다. 나머진 삼각형이다.

14. 정육면체의 각 모서리를 사등분한 점들을 이어서 만들어지는 8 개의 삼각형을 잘라내고 남은 도형의 꼭짓점의 개수와 모서리의 개수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

정육면체의 한 꼭짓점마다 꼭짓점은 3 개가 새로 생기고 하나가 없어져서 2 개씩 늘어나고,
모서리는 3 개씩 늘어나므로

$$v = 8 + 2 \times 8 = 24$$

$$e = 12 + 3 \times 8 = 36$$

$$\therefore e - v = 12$$

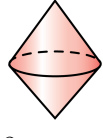
15. 다음 중 옳지 않은 것은?

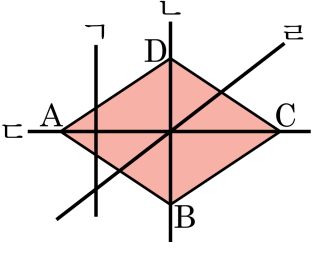
㉠ 삼각뿔대	㉡ 구	㉢ 사각기둥
㉣ 원뿔	㉤ 원뿔대	㉥ 정육면체
㉦ 오각뿔	㉧ 정사면체	㉨ 원기둥

- ① 다면체는 ㉠, ㉡, ㉢, ㉦, ㉧ 이다.
- ② 회전체는 ㉡, ㉣, ㉤, ㉨ 이다.
- ③ 옆면의 모양이 삼각형인 입체도형은 ㉠, ㉧이다.
- ④ 두 밑면이 평행한 입체도형은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉨이다.
- ⑤ 각 면이 모두 합동이고, 각 꼭짓점에 모인 모서리의 개수가 같은 다면체는 ㉠, ㉢, ㉧이다.

해설

- ⑤ 정다면체인 것은 ㉢, ㉧이다.

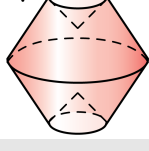
16. 아래 그림과 같은 마름모 ABCD 를 다음 직선들을 축으로 하여 회전체를 만들 때,  와 같은 형태의 원뿔 두 개가 합쳐진 모양을 띠게 되는 것은?



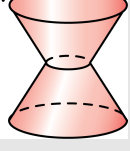
- ① l, n
- ② l, k
- ③ n, m
- ④ n, k
- ⑤ m, k

해설

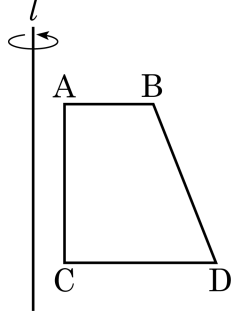
l.



k.



17. 사각형 ABCD 를 직선 l 을 축으로 하여 회전시킬 때 생기는 입체도형을 여러 방향에서 자르려고 한다. 이 때 생기는 단면으로 옳지 않은 것은?

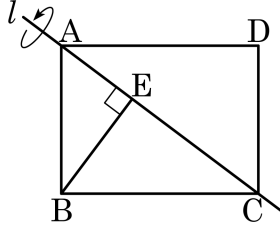


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

다음 그림처럼 화살표 방향으로 자르면 각 번호의 그림과 일치하는 단면이 나온다.

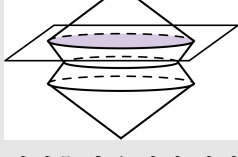
18. 다음 그림과 같은 직사각형에서 $\overline{AB} = 15$, $\overline{AC} = 25$, $\overline{BC} = 20$ 일 때, 직선 l 축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자를 때 생기는 단면 중에서 가장 큰 단면의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 144π

해설



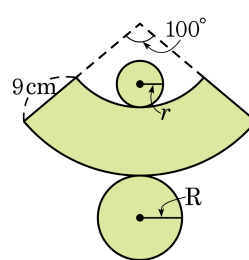
회전축에 수직인 평면으로 자를 때 단면의 넓이가 가장 큰 경우는 다음 그림과 같이 자를 때이므로

원의 반지름 r 의 값은 $\overline{BE}$ 이므로 $\frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BE}$,

$\overline{BE} = 12$ 이다.

따라서 단면은 반지름이 12 인 원의 모양이므로 넓이는 144π

19. 다음 그림의 원뿔대의 전개도에서 $R - r$ 의 값을 구하여라.

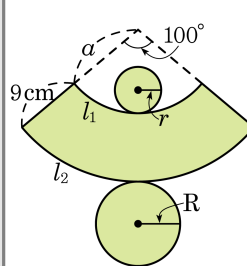


▶ 답: cm

▷ 정답 : $\frac{5}{2}\text{cm}$

해설

$$\begin{aligned} l_1 &= 2\pi a \times \frac{100^\circ}{360^\circ} = 2\pi r, \quad l_2 = 2\pi(a + \\ 9) \times \frac{100^\circ}{360^\circ} &= 2\pi R \\ \therefore r &= \frac{5}{18}a, \quad R = \frac{5}{18}(a + 9) \\ \therefore R - r &= \frac{5}{18}(a + 9) - \frac{5}{18}a = \frac{45}{18} = \\ \frac{5}{2} \text{ (cm)} \end{aligned}$$



20. 다음 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 원뿔대의 자른 단면은 삼각형이 될 수도 있다.

㉡ 구를 한 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.

㉢ 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 모양은 등변사다리꼴이다.

㉣ 원뿔의 옆면을 이루는 선분을 모선이라고 한다.

㉤ 원뿔대의 두 밑면은 평행하지 않는다.

㉥ 사분원(한 원 전체의 사분의 일)의 한 반지름을 축으로 회전시키면 구가 된다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

② ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 원뿔대의 자른 단면은 삼각형이 될 수 없다.

㉡ 원뿔대의 두 밑면은 평행하다.

㉢ 한 원의 전체의 사분의 일인 원(사분원)의 한 반지름을 축으로 회전시키면 반구가 된다.

21. 다음 보기의 입체도형 중 다면체를 모두 고른 것은?

보기

- (ㄱ) 삼각기둥
- (ㄴ) 사각기둥
- (ㄷ) 원기둥
- (ㄹ) 사각뿔대
- (ㅁ) 원뿔대
- (ㅂ) 구

- ①

(ㄱ),(ㄴ),(ㄹ)
- ②

(ㄱ),(ㄴ),(ㄷ)
- ③

(ㄱ),(ㄷ),(ㅁ)
- ④

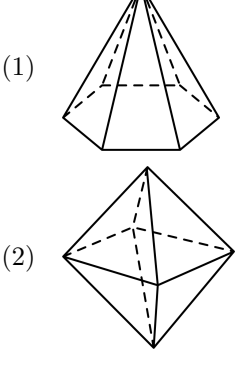
(ㄴ),(ㄹ)
- ⑤

(ㄹ),(ㅂ)

해설

① 다면체는 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형이다. 따라서 보기의 입체도형 중 다면체는 삼각기둥, 사각기둥, 사각뿔대이다.

22. 다음 다면체는 몇 면체인지 차례대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

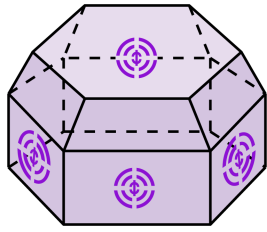
▷ 정답 : 칠면체

▷ 정답 : 팔면체

해설

각각의 도형에서 면의 개수를 세면 된다.

23. 다음 입체도형은 전통 한지로 만든 공예품이다. 이 공예품은 모두 몇 개의 면으로 둘러싸여 있는지 구하여라.



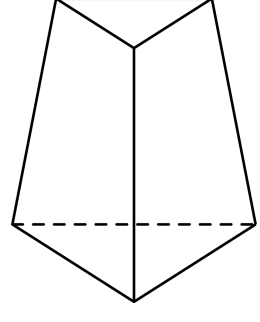
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

윗면과 아랫면인 육각형이 2 개, 사다리꼴이 6 개, 옆면인 직사각형이 6 개이므로 14 개이다.

24. 다음 그림의 다면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

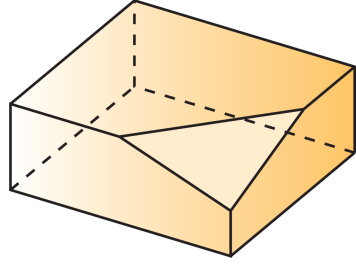


- ① 꼭짓점의 개수는 6 개이다.
- ② 면의 개수는 5 개이다.
- ③ 모서리의 개수는 9 개이다.
- ④ 육면체이다.
- ⑤ 다각형인 면으로만 둘러싸여 있다.

해설

④ 이 다면체는 5 개의 면으로 둘러싸인 오면체이다.

25. 다음 그림은 직육면체를 세 모서리를 동시에 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 이 입체도형은 a 면체이고, 꼭짓점의 개수는 b 개, 모서리의 개수는 c 개다. $a + b - c$ 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

입체도형은 칠면체이고, 꼭짓점의 개수는 10개이고, 모서리의 개수는 15개이다.

따라서 $a + b - c = 7 + 10 - 15 = 2$

26. 다음 입체도형에 대한 설명 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

- ㉠ 오각기둥은 칠면체이다.
- ㉡ 육각기둥, 정팔면체, 칠각뿔, 육각뿔대는 모두 면의 개수가 8개이다.
- ㉢ 사각뿔대의 옆면은 삼각형이다.
- ㉣ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하고, 합동이다.
- ㉤ 반원을 지름을 포함하는 직선을 축으로 하여 1회전시켜서만든 회전체는 원이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

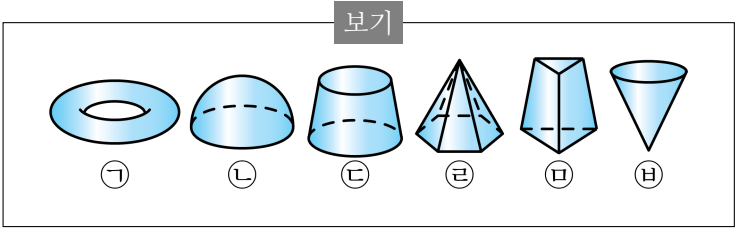
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

- ㉢ 모든 각뿔대의 옆면은 사다리꼴이다.
- ㉣ 원뿔대의 두 밑면은 서로 평행하지만 두 원의 크기는 다르다.
- ㉤ 반원을 지름을 포함하는 직선을 축으로 하여 1회전시켜서 만든 회전체는 구이다.

27. 다음 보기에서 다면체를 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : @

▷ 정답 : @

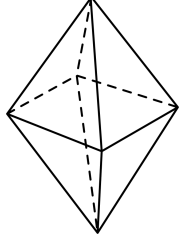
해설

다면체는 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형이다. 따라서 보기의 @, @이 다면체이다

@ 육각뿔

@ 삼각뿔대

28. 다음 그림과 같은 팔면체의 각 면의 한 가운데 있는 점을 꼭짓점으로 하는 입체도형을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 육면체

해설

새로 만들어지는 다면체는 8개의 꼭짓점이 생긴다.
이 점들을 이으면 사각형 6개로 둘러싸인 육면체가 된다.

29. 다음은 정다면체가 5가지뿐인 이유를 설명한 것이다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

한 꼭짓점에 개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은 °보다 작아야 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

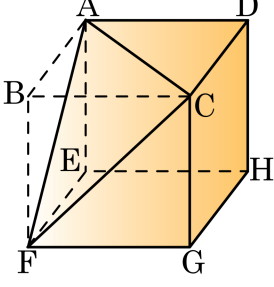
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 360

해설

한 꼭짓점에 3 개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은 360 °보다 작아야 한다.

30. 다음 그림은 정육면체를 꼭짓점 A, C, F를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체도형이다. 이 입체도형은 a 면체이고, 꼭짓점의 개수가 b 개, 모서리의 개수가 c 개이다. $a + b + c$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

입체도형은 7면체이고, 꼭짓점의 개수는 7개이고, 모서리의 개수는 12개이다. 따라서 $a + b + c = 7 + 7 + 12 = 26$ 이다.

31. 다음 보기에서 다면체인 것의 개수는?

보기

- (1)삼각뿔대 (2)구 (3)사각기둥
- (4)원뿔대 (5)정팔면체 (6)오각뿔

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 입체도형이다.

- (1) 삼각뿔대-다면체
- (2) 구-회전체
- (3) 사각기둥-다면체
- (4) 원뿔대 -회전체
- (5) 정팔면체-정다면체
- (6) 오각뿔-다면체

∴ 삼각뿔대, 사각기둥, 정팔면체, 오각뿔로 4 개

32. 다음 보기에서 다면체인 것의 개수를 구하여라.

보기		
㉠ 삼각뿔	㉡ 사각기둥	㉢ 원뿔
㉣ 삼각형	㉤ 원기둥	㉥ 오각형
㉦ 정육면체	㉧ 사각뿔	

▶ 답 : 개

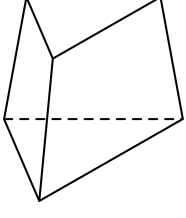
▷ 정답 : 4 개

해설

다각형인 면으로 둘러싸인 도형을 다면체라 한다.
㉢ 원뿔 -회전체이다.
㉣ 삼각형-다각형이다.(평면도형)
㉤ 원기둥-회전체이다.
㉥ 오각형-다각형이다.(평면도형)
∴ ㉠, ㉡, ㉦, ㉧

33. 다음 다면체에 대하여 다음을 차례로 적은 것은?

- (1) 꼭짓점의 개수
- (2) 모서리의 개수
- (3) 면의 개수



① (1) 5 개 (2) 9 개 (3) 5 개 ② (1) 5 개 (2) 8 개 (3) 5 개

③ (1) 6 개 (2) 9 개 (3) 6 개 ④ (1) 6 개 (2) 8 개 (3) 5 개

⑤ (1) 6 개 (2) 9 개 (3) 5 개

해설

- (1) 꼭짓점의 개수 : $2 \times 3 = 6$
- (2) 모서리의 개수 : $3 \times 3 = 9$
- (3) 면의 개수 : $3 + 2 = 5$

34. 다음 조건을 모두 만족하는 다면체를 구하여라.

- ㉠ 육면체이다.

㉡ 두 밑면은 서로 평행하다.

㉢ 옆면의 모양은 직사각형이다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 사각기둥

해설

옆면의 모양이 직사각형이고 두 밑면이 서로 평행하므로 각기둥 이고 각기둥 중 육면체인 것은 사각기둥이다.

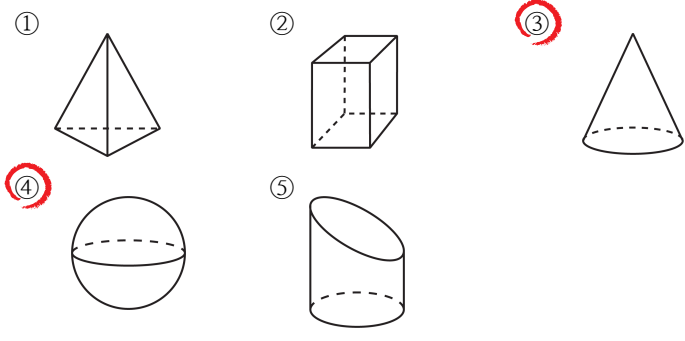
35. 다음 보기 중 삼각뿔대의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오면체이다.
- ② 두 밑면은 서로 평행하다.
- ③ 옆면의 모양은 삼각형이다.
- ④ 밑면의 모양은 삼각형이다.
- ⑤ 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

해설

③ 삼각뿔대는 각뿔대이므로 옆면의 모양이 사다리꼴이고 두 밑면이 서로 평행하다.

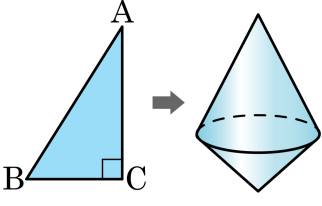
36. 다음 중 회전체인 것을 모두 고르면?(정답 2개)



해설

- ③ 원뿔
- ④ 구는 회전체이다.

37. 다음 그림의 회전체는 $\triangle ABC$ 에서 어떤 선분을 축으로 하여 회전시킨 것인지 고르면?



- ① $\overline{AB}$
- ② $\overline{BC}$
- ③ $\overline{AC}$
- ④ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$
- ⑤ $5.0\text{pt}\widehat{BC}$

해설

$\overline{AB}$ 를 축으로 회전시킬 때 생긴다.

38. 다음 보기 중 회전체를 모두 골라라.

보기

㉠ 삼각뿔

㉡ 사각뿔대

㉢ 정팔면체

㉣ 정사면체

㉤ 구

㉥ 오각뿔대

㉦ 원기둥

㉧ 원뿔

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

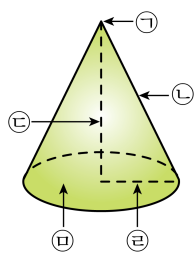
▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉧

해설

회전체란 평면도형의 한 직선을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체도형이므로 원기둥, 구, 원뿔은 모두 회전체이다.

39. 다음 회전체의 이름을 쓰고, 모선을 나타내는 기호를 써라.



▶ 답 :

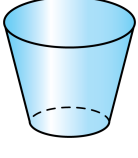
▶ 답 :

▶ 정답 : 원뿔

▶ 정답 : ㉡

해설

40. 다음 중 어느 도형을 회전시킬 때 다음 회전체가 만들어지는가?



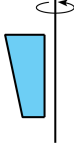
①



②



③



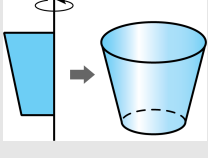
④



⑤



해설



41. 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때 단면의 모양을 써라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 원

해설

회전체의 성질

- ① 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 잘린 면은 항상 원이다.
- ② 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 잘린 면은 회전축에 대하여 선대칭도형이며, 모두 합동이다.

42. 다음 보기 중에서 회전체인 것을 모두 몇 개인지 구하여라.

보기		
㉠ 직육면체	㉡ 구	㉢ 삼각뿔
㉣ 원기둥	㉤ 원	㉥ 정팔면체
㉦ 사각뿔대	㉧ 원뿔대	㉨ 원뿔

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

회전체는 한 직선을 축으로 하여 평면도형을 회전시킨 입체도형 이므로

- ㉠. 직육면체 : 다면체
- ㉡. 구 : 회전체
- ㉢. 삼각뿔 : 다면체
- ㉣. 원기둥 : 회전체
- ㉤. 원 : 평면도형
- ㉥. 정팔면체 : 정다면체
- ㉦. 사각뿔대 : 다면체
- ㉧. 원뿔대 : 회전체
- ㉨. 원뿔 : 회전체

따라서 회전체인 것은 ㉡, ㉣, ㉧, ㉨의 4 개이다.

43. 다음 안에 알맞은 말을 써 넣어라.

원뿔대를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 단면의 모양은 이고, 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 단면의 모양은 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

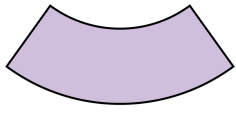
▷ 정답 : 원

▷ 정답 : 등변사다리꼴

해설

원뿔대를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 단면의 모양은 원이고, 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 단면의 모양은 등변사다리꼴이다.

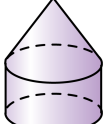
44. 다음 전개도는 어떤 회전체 옆면에 물감을 칠한 후, 이 회전체를 한 바퀴만 돌렸을 때, 바닥에 그려진 도형이다. 어떤 회전체인지 고르면?



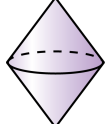
①



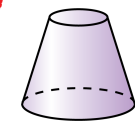
②



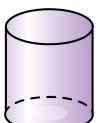
③



④



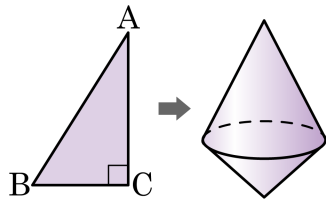
⑤



해설

회전체의 전개도에서 문제의 그림과 같은 옆면을 가지고 있는 회전체는 원뿔대이다. 따라서 ④ 번이다.

45. 다음 그림의 회전체는 $\triangle ABC$ 에서 어떤 선분을 축으로 하여 회전시킬 때 생기는 입체도형인지 써라.



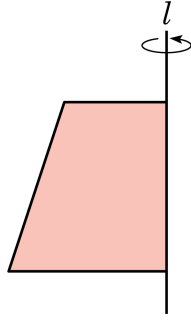
▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$

해설

$\overline{AB}$ 를 축으로 회전시킬 때 생긴다.

46. 다음 그림에서 직선 l 을 회전축으로 하여 1 회전시킬 때 생기는 입체 도형은?

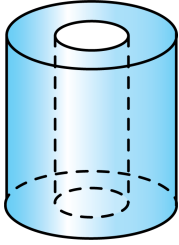


- ① 구 ② 사각기둥 ③ 원뿔대
④ 사각뿔대 ⑤ 원뿔

해설

사다리꼴을 회전시키면 윗면, 아랫면의 길이가 다르기 때문에 크기가 다른 원기둥이 생긴다. 따라서 두 밑면의 모양이 원으로 같고 평행하며 크기가 다르면 원뿔대이다.

47. 아래 그림과 같은 회전체는 다음 중 어느 도형을 회전시킨 것인가?

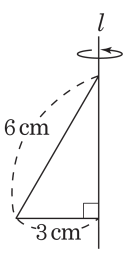


- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

평면도형의 변이 회전축에 붙지 않으면 회전체의 가운데가 빈다.

48. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시켰을 때, 만들어지는 회전체의 모선의 길이와 밑면의 모양을 구하여라.



▶ 답 : cm , 원

▷ 정답 : 6cm , 원

해설

밑면의 반지름의 길이는 3 cm 이므로 반지름의 길이가 3cm 인 원을 밑면으로 하는 원뿔이 만들어진다.

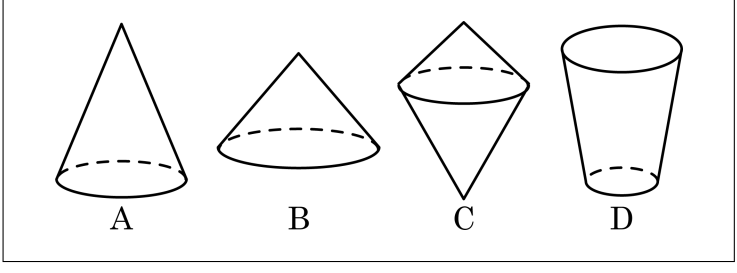
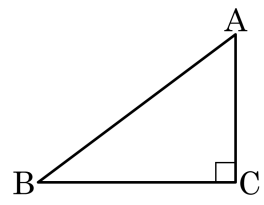
49. 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자를 때 생기는 단면의 모양은?

- ① 직사각형 ② 정사각형 ③ 이등변삼각형
④ 원 ⑤ 등변사다리꼴

해설

회전체를 그 축을 포함하는 평면으로 자르면 그 축에 대하여 선대칭도형이 나온다. 원뿔대의 경우 등변사다리꼴이다.

50. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 세 변AB, AC, BC를 지나는 직선을 축으로 하여 각각 회전시켰을 때 나타날 수 없는 입체도형은?



▶ 답 :

▷ 정답 : D

해설

A : $\overline{AC}$ 를 회전축으로 회전시킨 입체도형
B : $\overline{BC}$ 를 회전축으로 회전시킨 입체도형
C : $\overline{AB}$ 를 회전축으로 회전시킨 입체도형
따라서 나타낼 수 없는 입체도형은 D이다.