

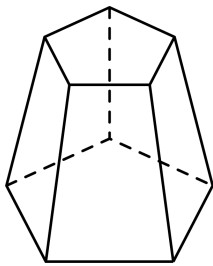
1. 다음 중 다면체가 아닌 것은?

- ① 정사면체
- ② 삼각뿔
- ③ 정사각뿔
- ④ 원뿔
- ⑤ 오각기둥

해설

④ 원뿔은 회전체이다.

2. 다음 그림의 입체도형은 몇 면체인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 칠면체

해설

n 각뿔대는 $(n+2)$ 면체이다. 따라서 오각뿔대이므로 칠면체이다.

3. 꼭짓점이 14 개인 각기둥의 모서리의 개수는?

- ① 19 개 ② 20 개 ③ 21 개 ④ 22 개 ⑤ 23 개

해설

각기둥 꼭짓점 : $2n = 14 \quad \therefore n = 7$
칠각기둥의 모서리의 개수를 구한다.
 $7 \times 3 = 21$ (개)

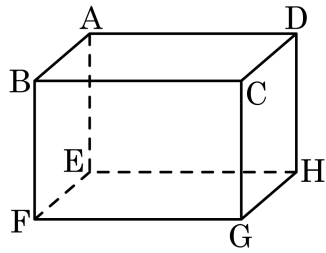
4. 육각기둥의 꼭짓점의 개수와 모서리의 개수의 합은?

- ① 24개 ② 26개 ③ 28개 ④ 30개 ⑤ 32개

해설

꼭짓점 : 12개, 모서리 : 18개
 $12 + 18 = 30$

5. 다음 그림의 직육면체에서 꼭짓점의 개수 a 개, 모서리의 개수 b 개라 할 때 $b - a$ 값은?



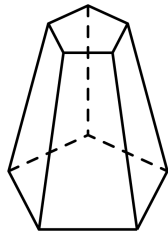
- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$$a = 8, b = 12$$

$$\therefore b - a = 4$$

6. 다음 그림과 같은 다면체에서 두 밑면이 평행할 때, 이 다면체의 이름과 모양이 바르게 짝지어진 것은?

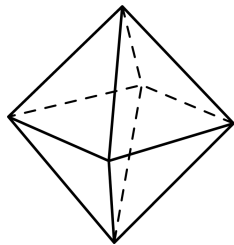


- ① 오각뿔대 - 직사각형
- ② 칠면체 - 삼각형
- ③ 오각기둥 - 직사각형
- ④ 오각뿔 - 사다리꼴
- ⑤ 오각뿔대 - 사다리꼴

해설

다면체의 이름은 오각뿔대이고 옆면의 모양은 사다리꼴이다.

7. 다음 정다면체에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 꼭짓점의 개수는 8 개이다.
- ② 한 꼭짓점에 모인 면의 개수는 3 개이다.
- ③ 면의 개수는 12 개이다.
- ④ 모서리의 개수는 8 개이다.
- ⑤ 정팔면체이다.

해설

면이 8 개인 정팔면체로 꼭짓점의 개수는 6 개이다.

8. 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 :

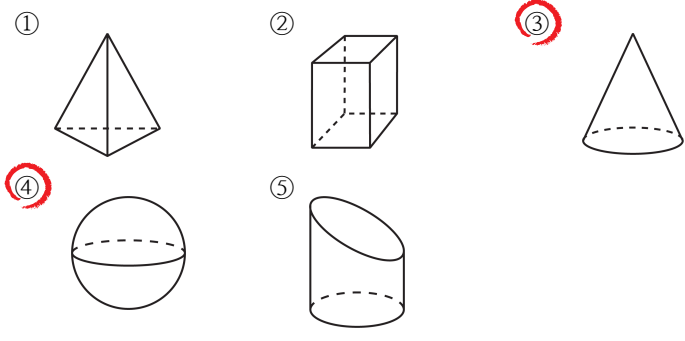
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 360

해설

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

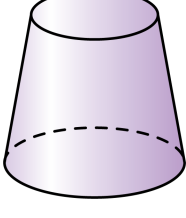
9. 다음 중 회전체인 것을 모두 고르면?(정답 2개)



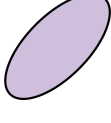
해설

- ③ 원뿔
- ④ 구는 회전체이다.

10. 다음 그림과 같은 원뿔대를 평면으로 자른 단면이 아닌 것은?



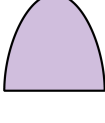
①



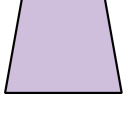
②



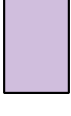
③



④



⑤



해설

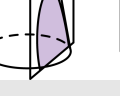
①



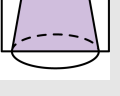
②



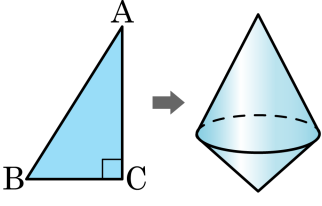
③



④



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

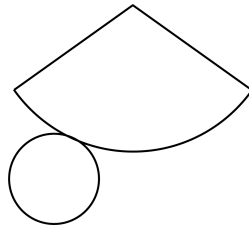


- ① $\overline{AB}$
- ② $\overline{BC}$
- ③ $\overline{AC}$
- ④ $5.0\text{pt}\widehat{AB}$
- ⑤ $5.0\text{pt}\widehat{BC}$

해설

$\overline{AB}$ 를 축으로 회전시킬 때 생긴다.

12. 다음 그림은 회전체의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 입체도형의 이름을 써라.



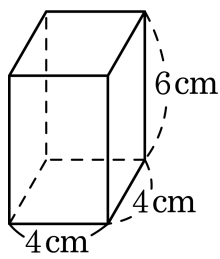
▶ 답 :

▷ 정답 : 원뿔

해설

그림은 원뿔의 전개도이다.

13. 다음 그림은 밑면이 한 변의 길이가 4cm 인 정사각형이고, 높이가 6cm 인 사각기둥이다. 이 사각기둥의 겉넓이로 옳은 것은?

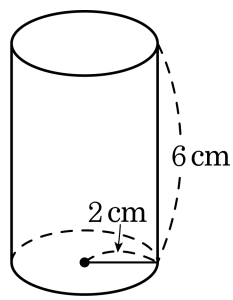


- ① 94cm^2 ② 108cm^2 ③ 128cm^2
④ 132cm^2 ⑤ 140cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{밑넓이}) &= 4 \times 4 = 16(\text{cm}^2) \\(\text{옆넓이}) &= 4 \times (4 \times 6) = 96(\text{cm}^2) \\ \therefore (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= 16 \times 2 + 96 \\ &= 128(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 2cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥의 부피는?



- ① $6\pi\text{cm}^3$ ② $12\pi\text{cm}^3$ ③ $18\pi\text{cm}^3$
④ $24\pi\text{cm}^3$ ⑤ $30\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = 2^2 \times \pi \times 6 = 24\pi(\text{cm}^3)$$

15. 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.

16. 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

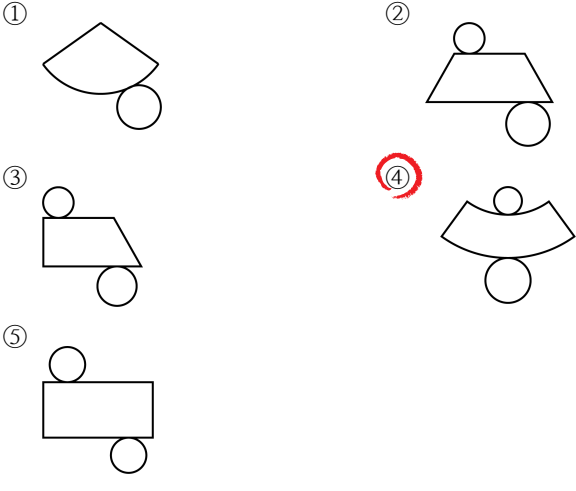
(ㄴ),(ㄹ)
- ⑤

(ㄹ),(ㅂ)

해설

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

17. 다음 그림 중 원뿔대의 전개도는?

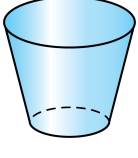


해설

원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 단면이 등변사다리꼴이지만, 전개도에서의 옆면은 등변사다리꼴이 아니다. 다음 그림은 원뿔대의 겨냥도와 전개도이다.



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



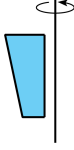
①



②



③



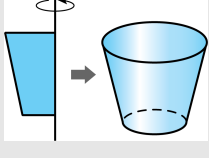
④



⑤



해설



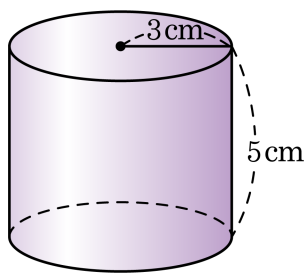
19. 입체도형에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 구, 원기둥, 원뿔은 모두 회전체이다.
- ② 삼각뿔대, 사각뿔대, 원뿔대는 모두 다각형이다.
- ③ 정다면체는 각 면이 모두 정다각형이다.
- ④ 각뿔대의 옆면은 모두 사다리꼴이다.
- ⑤ 삼각뿔대의 윗면은 삼각형이다.

해설

② 원뿔대는 각뿔이 아닌, 두 각이 직각인 사다리꼴을 회전시킨 회전체이다.

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?



- ① $15\pi\text{cm}^2$ ② $18\pi\text{cm}^2$ ③ $30\pi\text{cm}^2$
④ $45\pi\text{cm}^2$ ⑤ $48\pi\text{cm}^2$

해설

밑면의 넓이 $= 9\pi$

$$S = 9\pi \times 2 + 5 \times 6\pi = 48\pi$$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십이면체

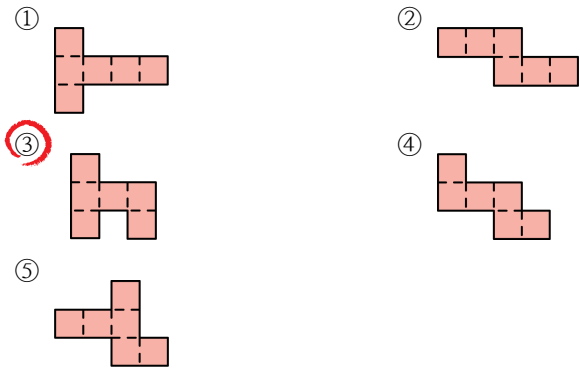
해설

$$20 - 30 + f = 2$$

$$f = 12$$

따라서 정십이면체이다.

22. 다음 그림 중 정육면체의 전개도가 될 수 없는 것은?



해설

정육면체의 전개도는 총 11 가지가 있다.

따라서 정육면체의 전개도가 될 수 없는 것은 ③이다.

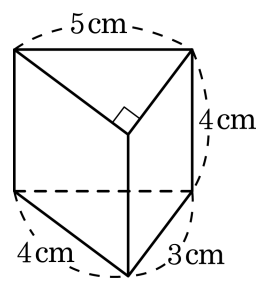
23. 다음 중 입체도형의 면의 개수가 다른 하나는?

- ① 직육면체 ② 사각뿔대 ③ 오각뿔
④ 사각기둥 ⑤ 삼각기둥

해설

- ①, ②, ③, ④ : 6 개
⑤ : 5 개

24. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 부피는?



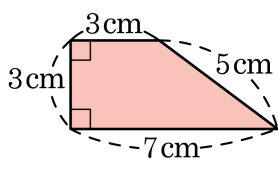
- ① 16cm³
- ② 24cm³
- ③ 32cm³
- ④ 40cm³
- ⑤ 48cm³

해설

(각기둥의 부피) = (밑넓이) × (높이)

$$V = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 4 = 24(\text{cm}^3)$$

25. 밑면이 다음 그림과 같고 높이가 8 cm 인 사각기둥의 부피를 구하면?



- ① 100 cm³ ② 120 cm³ ③ 140 cm³
 ④ 160 cm³ ⑤ 180 cm³

해설

$$(3 + 7) \times 3 \times \frac{1}{2} \times 8 = 120(\text{cm}^3)$$