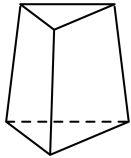
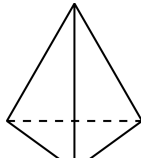


1. 다음 입체도형 중에서 오면체인 것은?

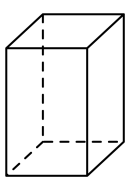
①



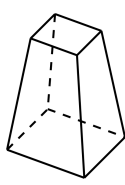
②



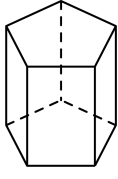
③



④



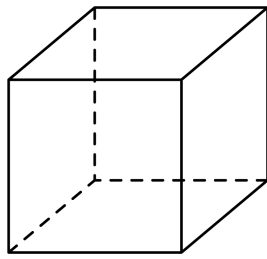
⑤



해설

① 면의 개수가 5개 이므로 오면체이다.

2. 다음 그림의 입체도형은 몇 면체인가?



① 삼면체

② 사면체

③ 오면체

④ 육면체

⑤ 칠면체

해설

n 각기둥은 $(n+2)$ 면체이다. 따라서 사각기둥이므로 육면체이다.

3. 오각뿔의 면의 개수와 모서리의 개수의 합은?

- ① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

해설

오각뿔의 면의 개수는 $n + 1 = 6$ (개) 이고, 오각뿔의 모서리의 개수는 $2n = 10$ (개) 이다.

4. 다음 중 옆면의 모양이 사각형이 아닌 것은?

- ① 사각기둥 ② 팔각기둥 ③ 삼각뿔대
④ 삼각기둥 ⑤ 사각뿔

해설

각뿔은 옆면의 모양이 삼각형이다. 따라서 사각뿔의 옆면의 모양은 삼각형이다.

5. 다음 중 각뿔에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

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

해설

③ 삼각뿔의 모서리의 개수는 6 개이다.

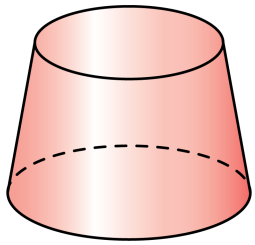
6. 모든 면이 정삼각형으로 이루어진 도형이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① 정사면체
- ② 정육면체
- ③ 정팔면체
- ④ 정십이면체
- ⑤ 정이십면체

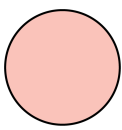
해설

정육면체는 모든 면이 정사각형으로 이루어진 다면체이고
정십이면체는 모든 면이 정오각형으로 이루어진 다면체이다.

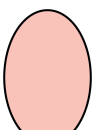
7. 다음 원뿔대를 한 평면으로 자를 때, 단면이 될 수 없는 것은?



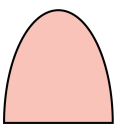
①



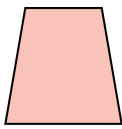
②



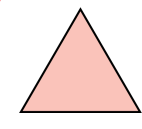
③



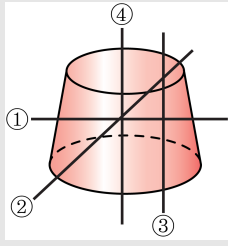
④



⑤



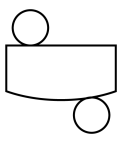
해설



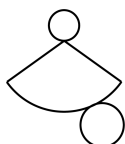
단면이 될 수 없는 것은 ⑤이다.

8. 다음 중 원뿔대의 전개도는?

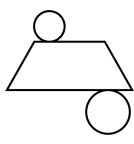
①



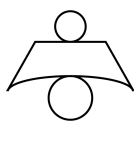
②



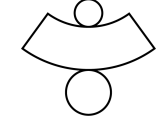
③



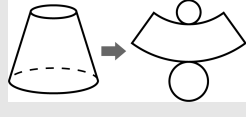
④



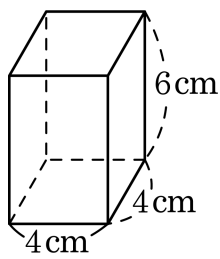
⑤



해설



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



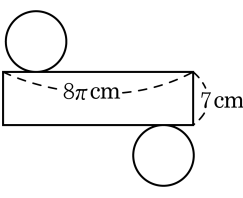
- ① 94cm^2 ② 108cm^2 ③ 128cm^2
④ 132cm^2 ⑤ 140cm^2

해설

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

10. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피는?

- ① $102\pi\text{ cm}^3$
- ② $112\pi\text{ cm}^3$
- ③ $122\pi\text{ cm}^3$
- ④ $132\pi\text{ cm}^3$
- ⑤ $142\pi\text{ cm}^3$



해설

밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면

$2\pi r = 8\pi, r = 4\text{ (cm)}$

따라서 (부피) $= \pi \times 4^2 \times 7 = 112\pi\text{ (cm}^3\text{)}$

11. 다음 중 꼭짓점의 개수가 가장 많은 것은?

- ① 육각뿔대 ② 오각기둥 ③ 오각뿔대
④ 십각뿔 ⑤ 사각뿔대

해설

- ① $2 \times 6 = 12$ (개)
② $2 \times 5 = 10$ (개)
③ $2 \times 5 = 10$ (개)
④ $10 + 1 = 11$ (개)
⑤ $2 \times 4 = 8$ (개)
개수가 가장 많은 것은 ①이다.

12. 다음 보기에서 회전체를 모두 고르면?

보기

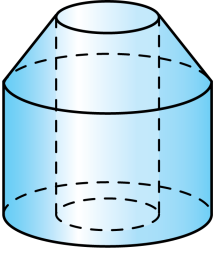
㉠ 구	㉡ 사각기둥	㉢ 원기둥
㉣ 원뿔대	㉤ 오각뿔	㉥ 사각뿔대

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

해설

회전체인 것은 ㉠, ㉢, ㉣이다.

13. 아래 입체도형은 다음 중 어느 도형을 회전시킨 것인가?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

①

②

③

⑤

14. 다음 중 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때 그 단면이 원이 아닌 것은?

① 원뿔

② 원기둥

③ 구

④ 원뿔대

⑤ 답이 없다.

해설

회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 단면은 항상 원이다.

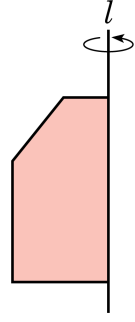
15. 다음 중 어느 방향으로 잘라도 잘린 면이 항상 같은 모양인 회전체는?

- ① 원 ② 원뿔 ③ 원기둥
④ 원뿔대 ⑤ 구

해설

⑤ 구는 어느 방향으로 자르더라도 단면이 항상 원이다.

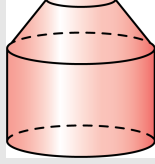
16. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선을 축으로 하여 회전체를 만들 때, 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 크기가 서로 다른 원이 두 개 이상 나온다.
- ② 회전축을 포함한 평면으로 자르면 단면은 육각형이다.
- ③ 평면도형을 회전했을 때 생기는 회전체는 원기둥 위에 원뿔이 합쳐져 있는 형태이다.
- ④ 이 회전체를 평면으로 잘라 타원을 만들 수 있다.
- ⑤ 이 회전체를 평면으로 잘라서 나오는 단면은 삼각형이 나올 수 없다.

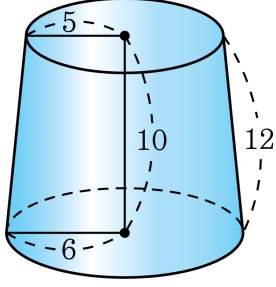
해설

③



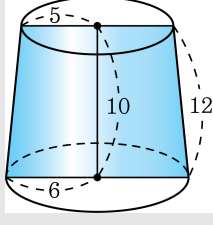
평면도형을 회전했을 때 생기는 회전체는 원기둥 위에 원뿔대가 합쳐져 있는 형태이다.

17. 다음 그림과 같은 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이는?



- ① 100 ② 110 ③ 200 ④ 250 ⑤ 350

해설



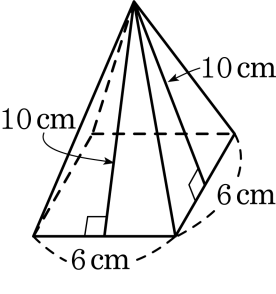
$$S = \frac{1}{2} \times (10 + 12) \times 10 = 110 \text{ 이다.}$$

18. 다음 회전체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 구, 원기둥, 원뿔, 원뿔대는 모두 회전체에 속한다.
 - ② 구는 어느 방향으로 잘라도 단면의 모양이 항상 원이다.
 - ③ 회전체의 옆면을 만드는 선분을 모서리라고 한다.
 - ④ 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자른 단면은 회전축을 대칭축으로 하는 선대칭도형이다.
 - ⑤ 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 항상 원이다.

해설

③ 회전체의 옆면을 만드는 선분을 모선이라고 한다.

19. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 겉넓이는?

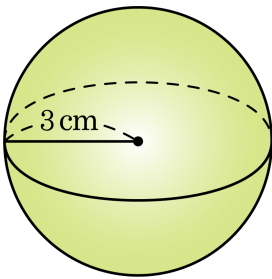


- ① 36cm^2
- ② 120cm^2
- ③ 156cm^2
- ④ 240cm^2
- ⑤ 256cm^2

해설

구하는 겉넓이 $S = 6 \times 6 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 10\right) = 36 + 120 = 156(\text{cm}^2)$ 이다.

20. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 3cm 인 구의 부피는?



① $30\pi\text{cm}^3$

② $32\pi\text{cm}^3$

③ $34\pi\text{cm}^3$

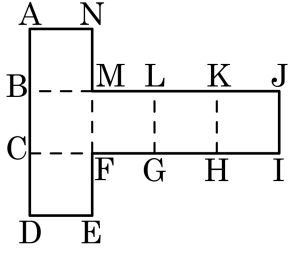
④ $36\pi\text{cm}^3$

⑤ $38\pi\text{cm}^3$

해설

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$$

21. 다음 전개도로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 $\overline{KL}$ 과 꼬인 위치에 있는 모서리는?



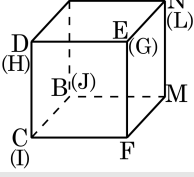
보기

- ㉠ $\overline{JK}$ ㉡ $\overline{AB}$ ㉢ $\overline{MF}$
㉣ $\overline{BC}$ ㉤ $\overline{LG}$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

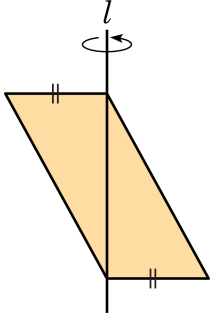
해설

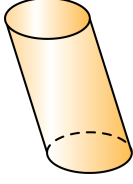
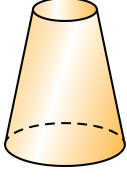
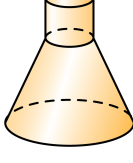
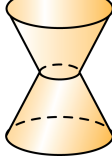
주어진 전개도로 정육면체를 만들면 다음 그림과 같다.



$\overline{KL}$ 과 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{BC}$, $\overline{MF}$, $\overline{DC}$, $\overline{EF}$ 이다.

22. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 하여 1 회전시켰을 때 생기는 입체도형은?



- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

해설
주어진 그림을 한 직선 l 을 축으로 회전시켰을 때, 생기는 도형은 ⑤이다.

23. 원뿔대를 회전축을 포함하는 평면과 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때, 생기는 단면을 차례로 고르면?
- ① 원, 등변사다리꼴

② 등변사다리꼴, 원

③ 정삼각형, 원

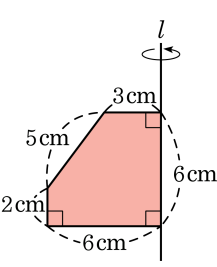
④ 이등변삼각형, 원

⑤ 원, 이등변삼각형

해설

원뿔대를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 등변사다리꼴이 나오고, 회전축에 수직인 평면으로 자르면 원이 나오게 된다.

24. 다음 도형을 직선 l 을 축으로 하여 한 바퀴 회전시킨 입체도형을 밑면에 평행인 평면으로 잘랐을 때, 넓이가 최대가 되는 단면의 반지름의 길이는?

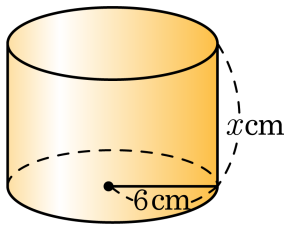


- ① 2cm ② 3cm ③ 4cm ④ 5cm ⑤ 6cm

해설

밑면에 평행인 평면으로 자른 단면은 원 모양이고, 원의 반지름의 길이가 6cm 일 때, 단면의 넓이가 최대가 된다.

25. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이가 $168\pi\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값은?



- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$$2 \times (\pi \times 6^2) + x \times (2\pi \times 6) = 168\pi$$

$$\therefore x = 8$$