

1. 다음 중 다면체가 아닌 것은?

- ① 삼각뿔
- ② 정육면체
- ③ 육각기둥
- ④ 원뿔대
- ⑤ 사각뿔대

해설

다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 한다.
④ 원뿔대는 회전체이다.

2. 다음 보기에서 옆면의 모양이 사다리꼴인 것을 모두 고르시오.

보기

- ☐ 삼각기둥
- ☐ 오각뿔대
- ☐ 오각뿔
- ☐ 사각뿔대

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

각기둥은 옆면이 직사각형, 각뿔은 옆면이 삼각형, 각뿔대는 옆면이 사다리꼴이므로 각뿔대인 오각뿔대와 사각뿔대가 답이다.

3. 다음 중 입체도형과 그 옆면을 이루는 다각형이 잘못 짝지어진 것은?

- ① 삼각뿔대-사다리꼴 ② 삼각뿔 - 삼각형
- ③ 정사각뿔 - 이등변삼각형 ④ 사각기둥 - 직사각형
- ⑤ 오각기둥 - 오각형

해설

오각기둥의 옆면은 직사각형이다.

4. 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.

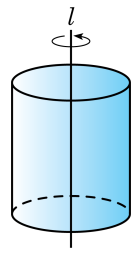
5. 다음 입체도형 중에서 회전체로만 짝지어진 것은?

- ① 삼각기둥, 원뿔대, 구
- ② 원기둥, 사각기둥, 오각기둥
- ③ 구, 원뿔대, 원기둥
- ④ 구, 오각기둥, 정팔면체
- ⑤ 원뿔, 삼각뿔, 정사면체

해설

- ① 삼각기둥-다면체
- ② 사각기둥, 오각기둥-다면체
- ④ 오각기둥, 정팔면체-다면체
- ⑤ 삼각뿔, 정사면체-다면체

6. 다음 그림의 원기둥을 회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 단면의 모양을 구하여라.

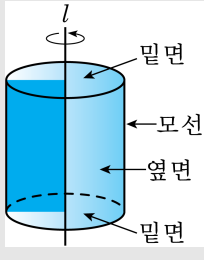


▶ 답 :

▷ 정답 : 직사각형

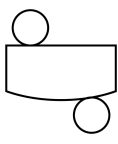
해설

회전축을 포함하는 평면으로 잘랐을 때, 생기는 단면은 직사각형이다.

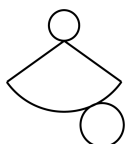


7. 다음 중 원뿔대의 전개도는?

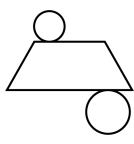
①



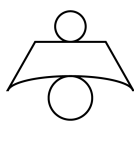
②



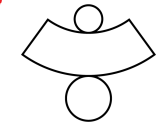
③



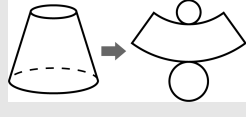
④



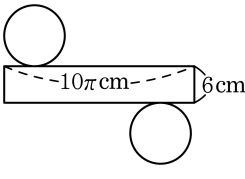
⑤



해설



8. 다음 그림의 전개도로 만들어지는 원기둥의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm³

▶ 정답 : 150π cm³

해설

밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면
 $2\pi r = 10\pi, r = 5$ (cm)
따라서 (부피) $= \pi \times 5^2 \times 6 = 150\pi$ (cm³) 이다.

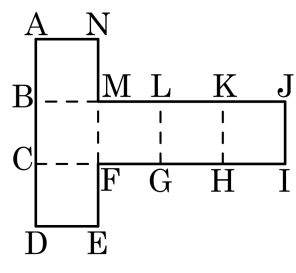
9. 다음 중 꼭짓점의 개수가 나머지와 다른 하나는?

- ① 사각뿔대
- ② 칠각뿔
- ③ 사각기둥
- ④ 사각뿔
- ⑤ 정육면체

해설

- ① $2 \times 4 = 8$ (개)
- ② $7 + 1 = 8$ (개)
- ③ $2 \times 4 = 8$ (개)
- ④ $4 + 1 = 5$ (개)
- ⑤ $2 \times 4 = 8$ (개)

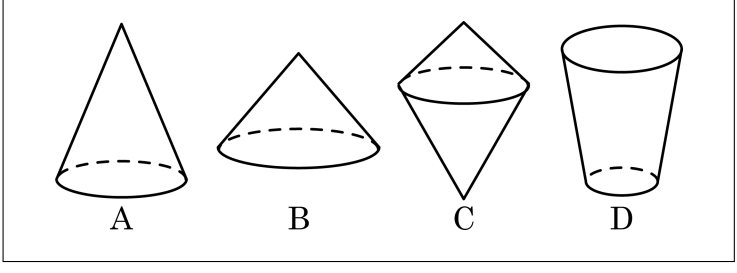
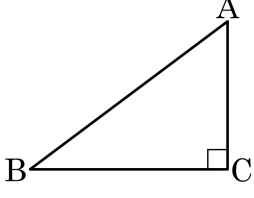
10. 다음 전개도로 정육면체를 만들었을 때, 면 MFGL 과 만나지 않는 면은?



- ① 면 ABMN
- ② 면 BCFM
- ③ 면 CDEF
- ④ 면 LGHK
- ⑤ 면 KHIJ

해설
주어진 전개도로 입체도형을 만들면, 면 MFGL 과 평행한 면은 면 KHIJ 이다.

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



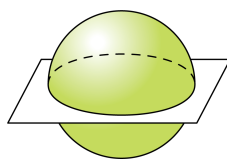
▶ 답 :

▷ 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.

12. 다음 그림과 같이 구를 평면으로 자를 때, 단면의 넓이가 가장 넓을 때의 단면의 넓이를 구하여라. (단, 구의 반지름은 2 이다.)



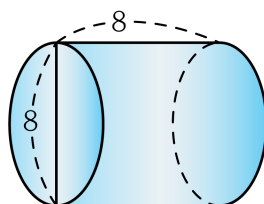
▶ 답 :

▷ 정답 : 4π

해설

단면의 넓이가 가장 넓을 때는 구의 중심을 지날 때이다. 구의 중심을 지나도록 잘랐을 때 생기는 원의 넓이는 $2 \times 2 \times \pi = 4\pi$ 이다.

13. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이는?

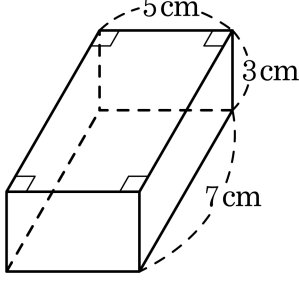


- ① 12π ② 18π ③ 34π ④ 56π ⑤ 96π

해설

$$2 \times (\pi \times 4^2) + 8 \times (2\pi \times 4) = 32\pi + 64\pi = 96\pi$$

14. 다음과 같은 직육면체에서 밑넓이와 부피를 각각 순서대로 짝지은 것은?

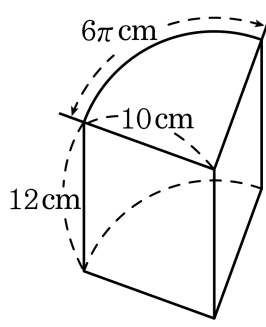


- ① 30cm^2 , 105cm^3
- ② 30cm^2 , 100cm^3
- ③ 35cm^2 , 100cm^3
- ④ 35cm^2 , 110cm^3
- ⑤ 35cm^2 , 105cm^3

해설

(밑넓이) $= 7 \times 5 = 35(\text{cm}^2)$
(부피) $= 35 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$

15. 다음 입체도형의 부피를 구하여라.



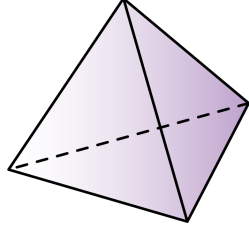
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 360π cm³

해설

$$V = \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 6\pi \right) \times 12 = 360\pi (\text{cm}^3)$$

16. 다음 그림과 같이 한 면의 넓이가 15cm^2 인 정사면체의 겉넓이를 구하여라.



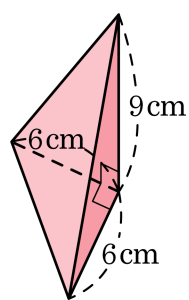
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 60 cm^2

해설

정사면체 한 면의 넓이가 15cm^2 이므로 겉넓이는 $15 \times 4 = 60\text{cm}^2$ 이다.

17. 다음 그림과 같은 삼각뿔의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm³

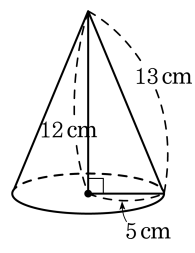
▷ 정답 : 54 cm³

해설

$$V = \frac{1}{3} \left\{ \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 6 \right) \times 9 \right\} = 54(\text{cm}^3)$$

18. 다음 원뿔의 부피를 구하면?

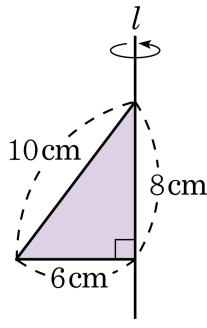
- ① $50\pi \text{ cm}^3$ ② $75\pi \text{ cm}^3$
③ $100\pi \text{ cm}^3$ ④ $125\pi \text{ cm}^3$
⑤ $140\pi \text{ cm}^3$



해설

$$\frac{1}{3}\pi \times 5^2 \times 12 = 100\pi(\text{cm}^3)$$

19. 다음 그림과 같이 밑면이 6cm, 높이가 8cm, 빗변의 길이가 10cm 인 직각삼각형을 l 을 축으로 회전시킨 원뿔의 겉넓이는?

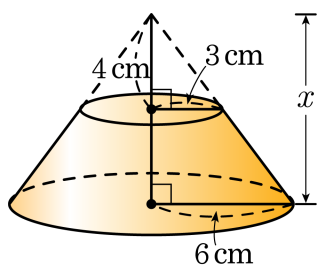


- ① $72\pi\text{cm}^2$
- ② $78\pi\text{cm}^2$
- ③ $84\pi\text{cm}^2$
- ④ $90\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $96\pi\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} \text{(원뿔의 겉넓이)} &= \pi r^2 + \pi rl \\ \pi \times 10 \times 6 + \pi \times 6^2 &= 60\pi + 36\pi = 96\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

20. 다음 그림과 같은 원뿔대의 부피가 $84\pi\text{cm}^3$ 일 때, x 의 값은?



- ① 6cm ② 7cm ③ 8cm ④ 9cm ⑤ 10cm

해설

$$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times x - \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 4 = 84\pi$$

$$12\pi x - 12\pi = 84\pi$$

$$\therefore x = 8(\text{cm})$$