

1. 겉넓이가 96 cm^2 인 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라

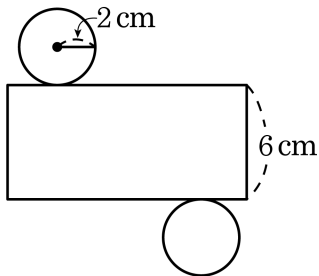
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4cm

해설

정육면체의 한 면의 넓이는 $96 \div 6 = 16(\text{cm}^2)$ 이므로 한 변의 길이는 4 cm 이다.

2. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 원기둥의 겉넓이를 구하여라.



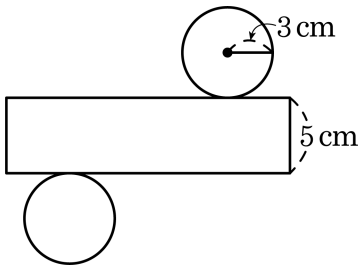
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $32\pi \text{ cm}^2$

해설

$$2 \times (\pi \times 2^2) + (2\pi \times 2) \times 6 = 32\pi(\text{cm}^2)$$

3. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 원기둥의 겉넓이는?



① $12\pi\text{cm}^2$

② $18\pi\text{cm}^2$

③ $24\pi\text{cm}^2$

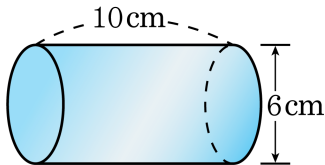
④ $36\pi\text{cm}^2$

⑤ $48\pi\text{cm}^2$

해설

$$2 \times (\pi \times 3^2) + (2\pi \times 3) \times 5 = 48\pi(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림과 같은 원기둥의 겉넓이는?



① $72\pi\text{cm}^2$

② $74\pi\text{cm}^2$

③ $76\pi\text{cm}^2$

④ $78\pi\text{cm}^2$

⑤ $80\pi\text{cm}^2$

해설

$$2 \times (\pi \times 6^2) + 10 \times (2\pi \times 6) = 72\pi + 120\pi = 192\pi(\text{cm}^2)$$

5. 밑면의 지름의 길이가 12cm 인 원기둥이 있다. 원기둥의 겉넓이를 $720\pi\text{cm}^2$ 가 되게 만들려고 한다면 이 원기둥의 높이를 구하여라.

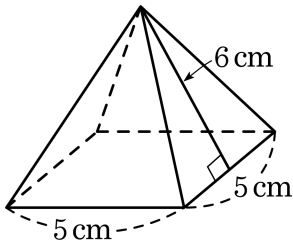
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 54cm

해설

원기둥의 높이를 h 라 할 때,
밑면의 넓이는 $\pi \times 6^2 = 36\pi$,
밑면의 둘레는 $\pi \times 6 \times 2 = 12\pi$,
겉넓이는 $(36\pi \times 2) + 12\pi \times h = 720\pi$
 $12\pi \times h = 648\pi$
 $\therefore h = 54(\text{cm})$

6. 다음 그림의 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 85 cm²

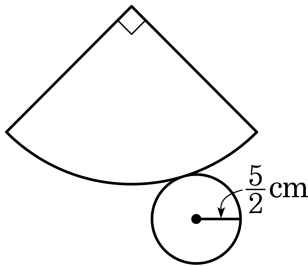
해설

(정사각뿔의 밑넓이) = $5 \times 5 = 25(\text{cm}^2)$,

(옆면의 넓이) = $4 \times (6 \times 5 \times \frac{1}{2}) = 60(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 $S = 60 + 25 = 85(\text{cm}^2)$ 이다.

7. 다음 그림과 같은 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : $\frac{125}{4}\pi$ cm

해설

부채꼴의 반지름을 x 라 하면

$$2\pi \times x \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = \frac{5}{2} \times 2\pi$$

$$\therefore x = 10$$

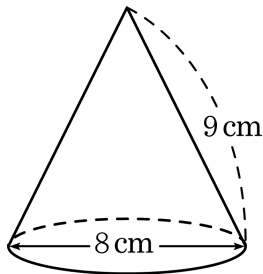
(겉넓이) = (부채꼴의 넓이) + (밑면의 넓이)

$$= 100\pi \times \frac{1}{4} + \left(\frac{5}{2}\right)^2 \pi$$

$$= \frac{100}{4}\pi + \frac{25}{4}\pi$$

$$= \frac{125}{4}\pi (\text{cm}^2)$$

8. 다음 그림과 같은 원뿔의 겉넓이는?



① $48\pi\text{cm}^2$

② $52\pi\text{cm}^2$

③ $72\pi\text{cm}^2$

④ $132\pi\text{cm}^2$

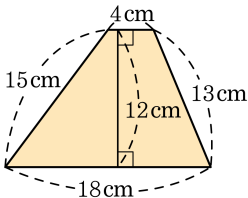
⑤ $144\pi\text{cm}^2$

해설

(원뿔의 겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이) 에서
모선의 길이를 l 이라고 하면

$$S = \pi r^2 + \pi r l = 16\pi + 36\pi = 52\pi\text{cm}^2$$

9. 밑면의 모양이 다음 그림과 같고, 높이가 4 cm 인 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

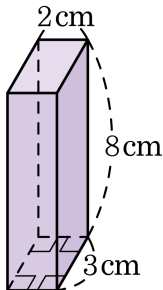
▶ 정답 : 464 cm²

해설

밑넓이는 $(4 + 18) \times 12 \times \frac{1}{2} = 132(\text{cm}^2)$, 옆넓이는 $(4 + 15 + 18 + 13) \times 4 = 200(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 겉넓이는 $132 \times 2 + 200 = 464(\text{cm}^2)$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



① 92 cm^2

② 93 cm^2

③ 94 cm^2

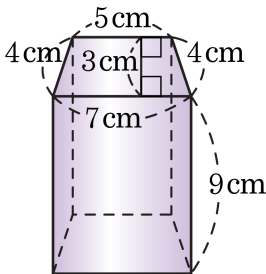
④ 95 cm^2

⑤ 96 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\&= (2 \times 3) \times 2 + (2 + 2 + 3 + 3) \times 8 \\&= 12 + 80 = 92 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

11. 다음 사각기둥의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm²

▷ 정답 : 216 cm²

해설

∴ (겉넓이)

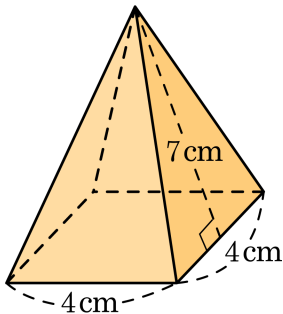
= (옆넓이) + (밑넓이) × 2

$$= (4 + 5 + 4 + 7) \times 9 + (5 + 7) \times 3 \times \frac{1}{2} \times 2$$

$$= 180 + 36$$

$$= 216 \text{ (cm}^2\text{)}$$

12. 다음 정사각뿔의 겉넓이는?



① 70cm^2

② 72cm^2

③ 74cm^2

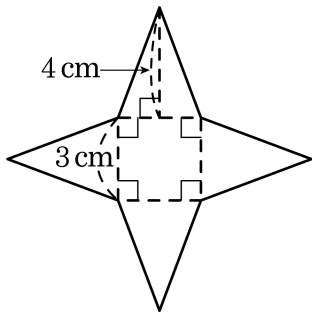
④ 74cm^2

⑤ 78cm^2

해설

$$4 \times 4 + 4 \times 7 \times \frac{1}{2} \times 4 = 16 + 56 = 72(\text{cm}^2)$$

13. 다음 그림은 정사각뿔의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이는?



① 33cm^2

② 34cm^2

③ 35cm^2

④ 36cm^2

⑤ 37cm^2

해설

$$3 \times 3 + 3 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 4 = 9 + 24 = 33(\text{cm}^2)$$

14. 밑면의 반지름이 3cm, 모선의 길이가 6cm 인 원뿔에서 옆면의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm²

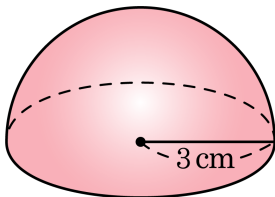
▷ 정답 : $18\pi \text{ cm}^2$

해설

원뿔에서

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= \pi \times (\text{반지름}) \times (\text{모선}) \\ &= \pi \times 3 \times 6 = 18\pi(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

15. 다음 그림의 겉넓이는?



① $9\pi\text{cm}^2$

② $12\pi\text{cm}^2$

③ $18\pi\text{cm}^2$

④ $21\pi\text{cm}^2$

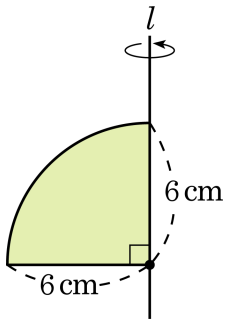
⑤ $27\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{원의 넓이}) + (\text{구의 겉넓이}) \times \frac{1}{2}$$

$$= 9\pi + 36\pi \times \frac{1}{2} = 27\pi\text{cm}^2$$

16. 다음 그림과 같은 도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시킬 때, 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

cm^2

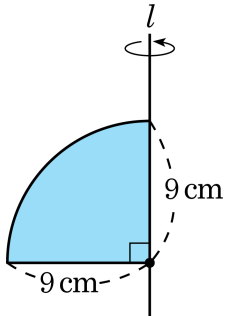
▷ 정답 : $108\pi \text{ cm}^2$

해설

회전체의 모양은 반구이다.

$$\begin{aligned}
 (\text{겉넓이}) &= \pi \times 6^2 + 4\pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} \\
 &= 36\pi + 72\pi = 108\pi (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

17. 다음 그림과 같은 도형을 직선 l 을 축으로 하여 회전시킬 때, 생기는 입체도형의 겉넓이는?



① $242\pi\text{cm}^2$

② $243\pi\text{cm}^2$

③ $244\pi\text{cm}^2$

④ $245\pi\text{cm}^2$

⑤ $246\pi\text{cm}^2$

해설

회전체의 모양은 반구이다.

$$\begin{aligned}
 (\text{겉넓이}) &= \pi \times 9^2 + 4\pi \times 9^2 \times \frac{1}{2} \\
 &= 81\pi + 162\pi = 243\pi(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

18. 정육면체의 겉넓이가 54cm^2 일 때, 한 모서리의 길이는?

① 1cm

② 2cm

③ 3cm

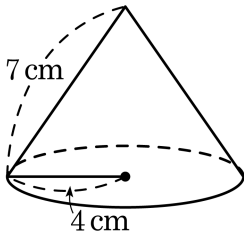
④ 4cm

⑤ 5cm

해설

한 모서리의 길이를 x 라고 하면 $6 \times (x \times x) = 54$, $x = 3(\text{cm})$ 이다.

19. 반지름 길이 4cm, 모선의 길이 7cm 인 원뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

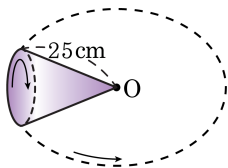
▶ 정답 : 44π cm²

해설

(원뿔의 겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이) 에서
모선의 길이를 l 이라고 하면

$$S = \pi r^2 + \pi r l = 16\pi + 28\pi = 44\pi \text{ cm}^2$$

20. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 25 cm 인 원뿔을 꼭짓점 O 를 중심으로 5 바퀴 굴렸더니 처음 위치로 돌아왔다. 이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이는?



① 1 cm

② 2 cm

③ 3 cm

④ 4 cm

⑤ 5 cm

해설

원뿔의 밑면의 둘레의 5 배가 원뿔의 모선을 반지름으로 하는 원의 원주와 같다.

원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 r 이라고 하면 $2\pi \times 25 = (2\pi \times r) \times 5$, $r = 5(\text{cm})$ 이다.