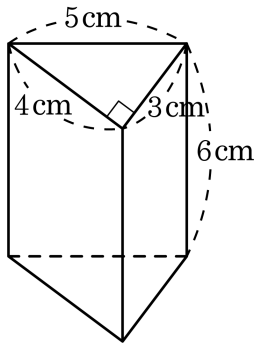


1. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



① 84cm^2

② 88cm^2

③ 92cm^2

④ 96cm^2

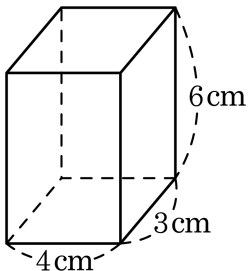
⑤ 108cm^2

해설

(각기둥의 겉넓이) = (밑넓이) × (옆넓이)

$$S = 2 \times \left(4 \times 3 \times \frac{1}{2} \right) + 6 \times (5 + 4 + 3) = 84(\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?



① 72cm^2

② 84cm^2

③ 96cm^2

④ 108cm^2

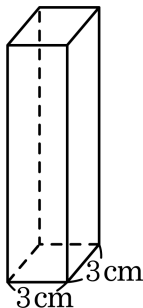
⑤ 120cm^2

해설

(각기둥의 겉넓이) = (밑넓이) $\times$ (옆넓이)

$$S = 2(4 \times 3) + 6(4 + 3 + 4 + 3) = 108$$

3. 다음 그림의 사각기둥의 밑면은 한 변의 길이가 3cm 인 정사각형이고, 그 겉넓이는 162cm^2 이다. 이 정사각기둥의 높이는?



① 10cm

② 11cm

③ 12cm

④ 13cm

⑤ 14cm

해설

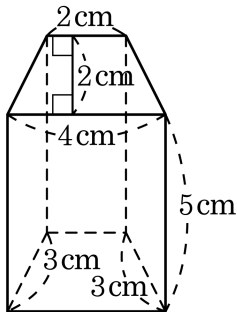
높이를 h 라 하면

$$\text{겉넓이는 } 2 \times 3 \times 3 + 3 \times 4 \times h = 162$$

$$12h = 144$$

$$\therefore h = 12(\text{cm})$$

4. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

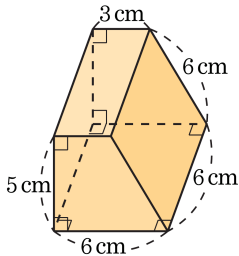
▶ 정답 : 72cm²

해설

(겉넓이) = $2 \times (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이})$ 이므로

$$2 \times \frac{(2+4) \times 2}{2} + 5 \times (2+3+4+3) = 72(\text{cm}^2)$$

5. 다음과 같은 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



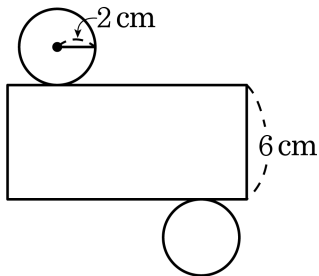
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 165 cm²

해설

$$\begin{aligned}
 & (3 \times 6) + (6 \times 6 \times 2) + (5 \times 6) + \left\{ (3 + 6) \times 5 \times \frac{1}{2} \times 2 \right\} \\
 & = 18 + 72 + 30 + 45 = 165(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

6. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 원기둥의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 32π cm^2

해설

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

7. 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 $(36\pi \times 2) + 12\pi \times h = 720\pi$
 $12\pi \times h = 648\pi$
 $\therefore h = 54(\text{cm})$

8. 밑면의 반지름의 길이가 6cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥의 겉넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 120π cm²

해설

$$2\pi \times 6^2 + 2\pi \times 6 \times 4 = 72\pi + 48\pi = 120\pi(\text{cm}^2)$$

9. 밑면의 반지름의 길이가 4cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?

① $70\pi\text{cm}^2$

② $72\pi\text{cm}^2$

③ $74\pi\text{cm}^2$

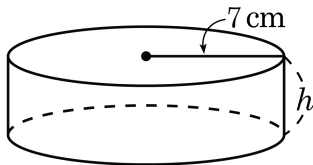
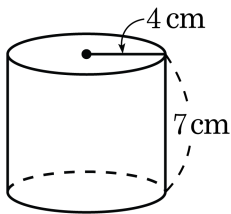
④ $76\pi\text{cm}^2$

⑤ $78\pi\text{cm}^2$

해설

$$2\pi \times 4^2 + 2\pi \times 4 \times 5 = 32\pi + 40\pi = 72\pi(\text{cm}^2)$$

10. 다음 두 원기둥의 옆넓이가 같을 때, h 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

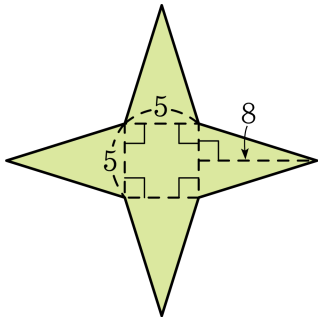
▷ 정답 : 4

해설

$$2\pi \times 4 \times 7 = 2\pi \times 7 \times h$$

$$h = \frac{56\pi}{14\pi} = 4$$

11. 다음 그림은 정사각뿔의 전개도이다. 정사각뿔의 겉넓이는?



① 85

② 90

③ 95

④ 100

⑤ 105

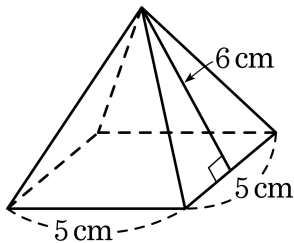
해설

정사각뿔의 밑넓이는 $5 \times 5 = 25$ 이다.

또한, 옆넓이는 $\left(5 \times 8 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 80$ 이다.

따라서 구하는 겉넓이는 105이다.

12. 다음 그림의 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 85 cm^2

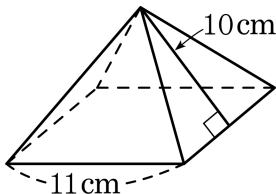
해설

(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.

13. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 341 cm²

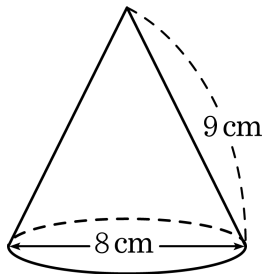
해설

정사각뿔의 밑넓이는 $11 \times 11 = 121(\text{cm}^2)$ 이다.

또한, 옆넓이는 $\left(11 \times 10 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 220(\text{cm}^2)$ 이다.

따라서 구하는 겉넓이는 $341(\text{cm}^2)$ 이다.

14. 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

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

15. 전개도가 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?

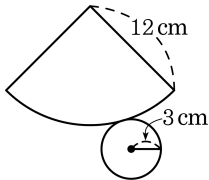
① $16\pi \text{ cm}^2$

② $24\pi \text{ cm}^2$

③ $30\pi \text{ cm}^2$

④ $45\pi \text{ cm}^2$

⑤ $48\pi \text{ cm}^2$



해설

$$\pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 12 = 45\pi (\text{cm}^2)$$

16. 겉넓이가 216cm^2 인 정육면체의 한 모서리의 길이는?

① 6cm

② 8cm

③ 9cm

④ 12cm

⑤ 14cm

해설

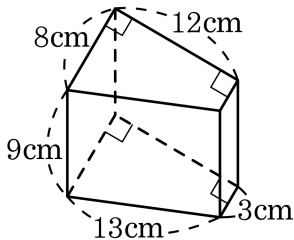
$$(\text{겉넓이}) = 2 \times (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이})$$

$$6a^2 = 216$$

$$a^2 = 36$$

$$\therefore a = 6(\text{cm})$$

17. 다음 그림과 같은 사각기둥의 겉넓이는?



① 430cm^2

② 456cm^2

③ 498cm^2

④ 512cm^2

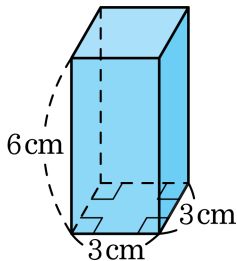
⑤ 520cm^2

해설

$$(3 + 8) \times 12 \times \frac{1}{2} \times 2 + (12 + 8 + 13 + 3) \times 9$$

$$= 132 + 324 = 456(\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



답 :

cm²



정답 : 90 cm²

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\&= (3 \times 3) \times 2 + (3 \times 6) \times 4 \\&= 18 + 72 = 90 \text{ (cm}^2\text{)}\end{aligned}$$

19. 겹넓이가 $100\pi\text{cm}^2$ 이고 밑면의 지름의 길이가 10cm 인 원기둥이 있다. 이때, 이 원기둥의 높이를 구하면?

① 1cm

② 2cm

③ 3cm

④ 5cm

⑤ 7cm

해설

원기둥의 높이를 h 라 할 때,

밑면의 넓이는 $\pi \times 5^2 = 25\pi$,

밑면의 둘레는 $\pi \times 5 \times 2 = 10\pi$,

겹넓이는

$$(25\pi \times 2) + 10\pi \times h = 100\pi \quad 10\pi \times h = 50\pi$$

$$\therefore h = 5(\text{cm})$$

20. 부피가 $125\pi\text{cm}^3$ 이고 높이가 5cm 인 원기둥의 겉넓이는?

① $80\pi\text{cm}^2$

② $85\pi\text{cm}^2$

③ $90\pi\text{cm}^2$

④ $95\pi\text{cm}^2$

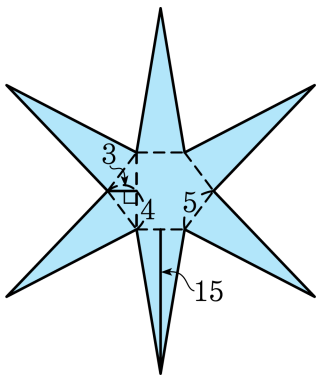
⑤ $100\pi\text{cm}^2$

해설

원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 r 라고 하면 $\pi r^2 \times 5 = 125\pi$, $r = 5(\text{cm})$ 이다.

$$\therefore (\text{겉넓이}) = (\pi \times 5^2) \times 2 + (2\pi \times 5 \times 5) = 100\pi(\text{cm}^2)$$

- 21.** 다음 그림은 정육각뿔의 전개도이다. 정육각뿔의 겹넓이를 a 라고 할 때, a 를 구하면?



- ① 187

- ② 207

- ③ 237

- ④ 277

- ⑤ 289

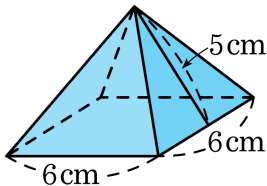
해설

(정육각뿔의 밑넓이) = $2 \times \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 3 \right) + (8 \times 5) = 64$ 이고,

$$(\text{옆넓이}) = 6 \times \left(\frac{1}{2} \times 5 \times 15 \right) = 225 \text{ 이다.}$$

따라서 (겉넓이) = $64 + 225 = 289$ 이다.

22. 다음 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



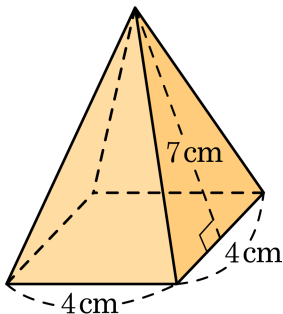
▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 96 cm^2

해설

$$6 \times 6 + 6 \times 5 \times \frac{1}{2} \times 4 = 36 + 60 = 96(\text{cm}^2)$$

23. 다음 정사각뿔의 겉넓이는?



① 70cm^2

② 72cm^2

③ 74cm^2

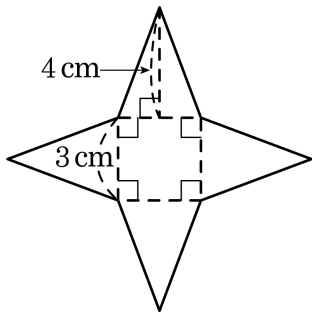
④ 74cm^2

⑤ 78cm^2

해설

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

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



① 33cm^2

② 34cm^2

③ 35cm^2

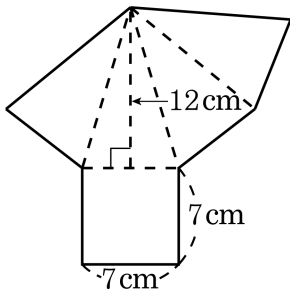
④ 36cm^2

⑤ 37cm^2

해설

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

25. 다음 그림은 밑면은 한 변의 길이가 7cm 인 정사각형이고 옆면은 높이가 12cm 인 정사각뿔의 전개도이다. 이 정사각뿔의 겉넓이는?



① 213 cm^2

② 214 cm^2

③ 215 cm^2

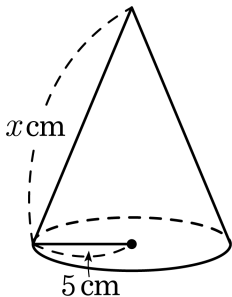
④ 216 cm^2

⑤ 217 cm^2

해설

$$(\text{겉넓이}) = 7 \times 7 + 7 \times 12 \times \frac{1}{2} \times 4 = 49 + 168 = 217 (\text{cm}^2)$$

26. 다음 그림과 같은 원뿔의 겉넓이가 $90\pi\text{cm}^2$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 13cm

해설

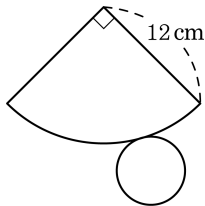
(원뿔의 겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이) 이므로
모선의 길이가 x 이므로

$$S = \pi r^2 + \pi r x = 5^2\pi + \pi \times 5 \times x = 90\pi \text{ 이다.}$$

따라서 $5\pi x = 65\pi$ 이므로 $x = 13$ 이다.

27. 부채꼴의 각이 직각인 다음 원뿔의 겉넓이는?

- ① $25\pi \text{ cm}^2$ ② $30\pi \text{ cm}^2$ ③ $35\pi \text{ cm}^2$
④ $40\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $45\pi \text{ cm}^2$



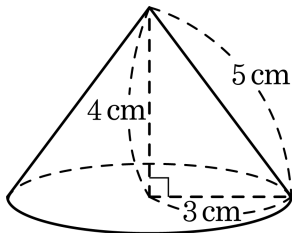
해설

$$(\text{부채꼴의 호의 길이}) = 2\pi \times 12 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} = 6\pi (\text{cm})$$

$$(\text{밑면의 반지름의 길이}) = 6\pi \div 2\pi = 3 (\text{cm})$$

$$(\text{겉넓이}) = \pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 12 = 9\pi + 36\pi = 45\pi (\text{cm}^2)$$

28. 다음 그림과 같은 원뿔의 겉넓이는?



① $21\pi\text{cm}^2$

② $22\pi\text{cm}^2$

③ $23\pi\text{cm}^2$

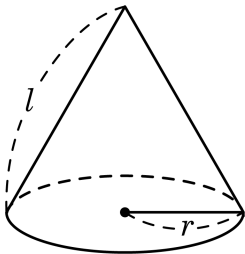
④ $24\pi\text{cm}^2$

⑤ $25\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{겉넓이}) = \pi \times 3^2 + \pi \times 3 \times 5 = 9\pi + 15\pi = 24\pi(\text{cm}^2)$$

29. 다음 그림과 같이 원뿔 모선의 길이 l 이 밑면의 반지름 길이 r 의 2 배인 원뿔의 겉넓이가 48π 일 때, r 의 값은?



① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

원뿔의 겉넓이 S 는

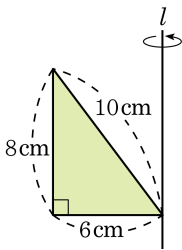
$$S = (\text{밑넓이}) + (\text{옆넓이}) = \pi r^2 + \pi r l \cdots \text{㉠}$$

㉠에서 $l = 2r$, $S = 48\pi$ 이므로 $48\pi = \pi r^2 + \pi r \times 2r = 3\pi r^2$

$$\therefore r^2 = 16$$

$$\therefore r = 4 \quad (\because r > 0)$$

30. 다음 직각삼각형을 직선 l 을 축으로 1 회전 시켰을 때 생기는 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 192π cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 &(\pi \times 6 \times 10) + (\pi \times 6^2) + (2\pi \times 6 \times 8) \\
 &= 192\pi(\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$