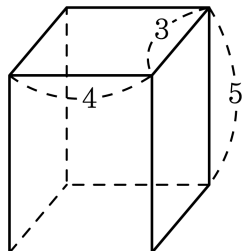


1. 다음 그림의 사각기둥의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 94

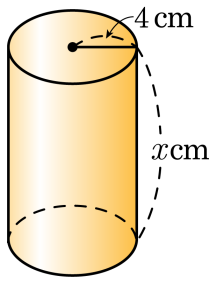
해설

$$\text{밑넓이} = 3 \times 4 = 12$$

$$\text{옆넓이} = 2(3 \times 5 + 4 \times 5) = 70$$

$$\therefore (\text{겉넓이}) = 2 \times 12 + 70 = 94$$

2. 겉넓이가 $128\pi\text{cm}^2$ 인 원기둥이 있다. 이 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

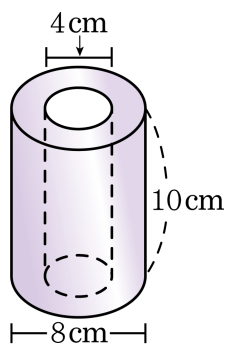
▷ 정답 : 12cm

해설

$$2 \times (\pi \times 4^2) + x \times (2\pi \times 4) = 128\pi$$

$$\therefore x = 12$$

3. 다음 그림과 같이 가운데가 비어 있는 입체도형의 겉넓이는?

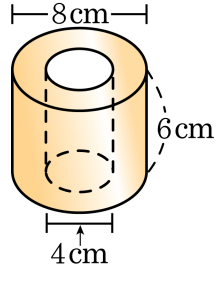


- ① $120\pi \text{ cm}^2$ ② $124\pi \text{ cm}^2$ ③ $140\pi \text{ cm}^2$
④ $144\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $148\pi \text{ cm}^2$

해설

밑면의 넓이는 $\pi \times (4^2 - 2^2) = 12\pi (\text{cm}^2)$
겉넓이는 $12\pi \times 2 + 2\pi \times 2 \times 10 + 2\pi \times 4 \times 10$
 $= 24\pi + 40\pi + 80\pi = 144\pi (\text{cm}^2)$

4. 다음 그림과 같이 가운데가 뚫려 있는 입체도형의 겉넓이와 부피를 차례대로 바르게 구한 것은?



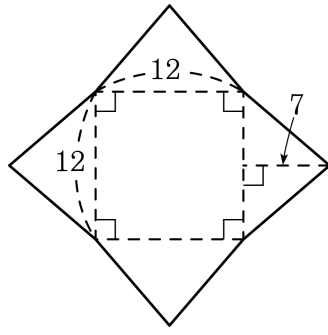
- ① $96\pi \text{ cm}^2$, $24\pi \text{ cm}^3$ ② $72\pi \text{ cm}^2$, $72\pi \text{ cm}^3$
③ $96\pi \text{ cm}^2$, $72\pi \text{ cm}^3$ ④ $72\pi \text{ cm}^2$, $96\pi \text{ cm}^3$
⑤ $96\pi \text{ cm}^2$, $96\pi \text{ cm}^3$

해설

$$S = 2 \times (\pi \times 4^2 - \pi \times 2^2) + 8\pi \times 6 + 4\pi \times 6 = 96\pi (\text{cm}^2)$$

$$V = \pi \times 4^2 \times 6 - \pi \times 2^2 \times 6 = 72\pi (\text{cm}^3)$$

5. 다음 그림은 어느 입체도형의 전개도이다. 이 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하면?

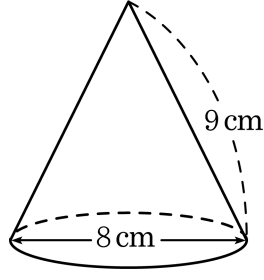


- ① 178 ② 288 ③ 288 ④ 302 ⑤ 312

해설

정사각뿔의 밑넓이는 $12 \times 12 = 144$ 이다.
또한, 옆넓이는 $\left(12 \times 7 \times \frac{1}{2}\right) \times 4 = 168$ 이다.
따라서 구하는 겉넓이는 312 이다.

6. 다음 그림과 같은 원뿔의 겉넓이는?

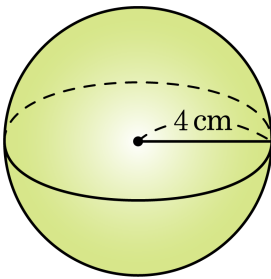


- ① $48\pi\text{cm}^2$ ② $52\pi\text{cm}^2$ ③ $72\pi\text{cm}^2$
④ $132\pi\text{cm}^2$ ⑤ $144\pi\text{cm}^2$

해설

(원뿔의 겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이) 에서
모선의 길이를 l 이라고 하면
 $S = \pi r^2 + \pi rl = 16\pi + 36\pi = 52\pi\text{cm}^2$

7. 다음 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



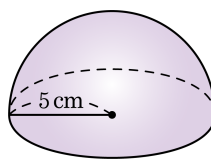
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : $64\pi \text{cm}^2$

해설

$$S = 4\pi r^2 = 4\pi \times 4^2 = 64\pi(\text{cm}^2)$$

8. 반지름의 길이가 5 cm 인 반구의 겉넓이를 구하여라.



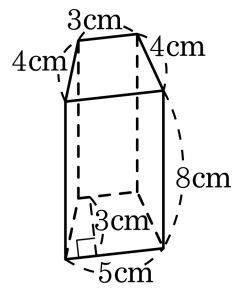
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 75πcm²

해설

$$\begin{aligned} 4\pi \times 5^2 \times \frac{1}{2} + \pi \times 5^2 &= 50\pi + 25\pi \\ &= 75\pi(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

9. 다음 그림과 같이 밑면이 등변사다리꼴인 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



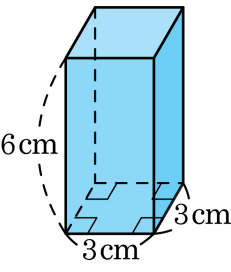
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 152cm²

해설

$$(3+5) \times 3 \times \frac{1}{2} \times 2 + (3+4+5+4) \times 8 = 24 + 128 = 152(\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



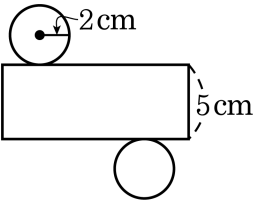
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 90 cm^2

해설

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

11. 다음 그림은 원기둥의 전개도이다. 옆면의 가로의 길이와 겹넓이를 각각 순서대로 구한 것은?



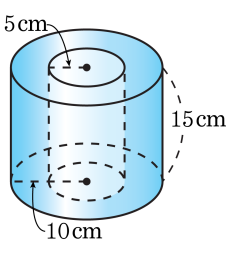
- ① $3\pi\text{cm}$, $28\pi\text{cm}^2$
- ② $4\pi\text{cm}$, $26\pi\text{cm}^2$
- ③ $4\pi\text{cm}$, $28\pi\text{cm}^2$
- ④ $5\pi\text{cm}$, $26\pi\text{cm}^2$
- ⑤ $5\pi\text{cm}$, $28\pi\text{cm}^2$

해설

(옆면의 가로의 길이) $= 2\pi \times 2 = 4\pi(\text{cm})$
(겹넓이) $= \pi \times 2^2 + 4\pi \times 5 = 8\pi + 20\pi = 28\pi(\text{cm}^2)$

12. 다음 그림과 같이 가운데가 뚫린 입체도형의 겉넓이는?(단, 밑면에서 작은 원의 반지름의 길이는 5 cm, 큰 원의 반지름의 길이는 10 cm 이다.)

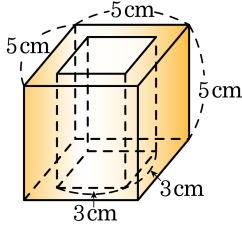
- ① $600\pi\text{ cm}^2$
- ② $700\pi\text{ cm}^2$
- ③ $800\pi\text{ cm}^2$
- ④ $900\pi\text{ cm}^2$
- ⑤ $1000\pi\text{ cm}^2$



해설

$$\begin{aligned} & (\pi \times 10^2 - \pi \times 5^2) \times 2 + 2\pi \times 10 \times 15 + 2\pi \times 5 \times 15 \\ &= 150\pi + 300\pi + 150\pi \\ &= 600\pi(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

13. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



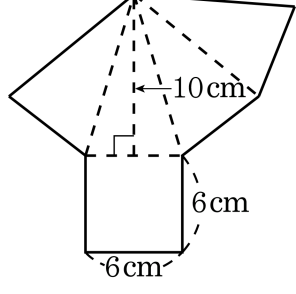
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 192 cm^2

해설

$$(5^2 - 3^2) \times 2 + 5 \times 4 \times 5 + 3 \times 4 \times 5 = 192(\text{cm}^2)$$

14. 다음 그림은 밑면은 한 변의 길이가 6 cm 인 정사각형이고 옆면은 높이가 10 cm 인 정사각뿔의 전개도이다. 이 정사각뿔의 겉넓이를 구하여라.



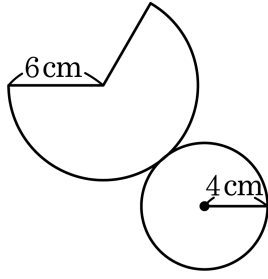
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 156 cm²

해설

(겉넓이) = $6 \times 6 + 6 \times 10 \times \frac{1}{2} \times 4 = 36 + 120 = 156 \text{ (cm}^2\text{)}$

15. 다음 원뿔의 전개도를 보고, 부채꼴의 넓이와 원뿔의 겉넓이를 순서대로 짝지은 것은?



- ① $20\pi\text{cm}^2$, $40\pi\text{cm}^2$

③ $20\pi\text{cm}^2$, $20\pi\text{cm}^2$

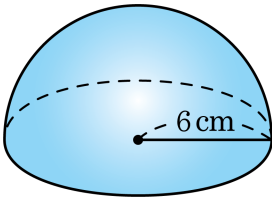
⑤ $22\pi\text{cm}^2$, $40\pi\text{cm}^2$
- ② $24\pi\text{cm}^2$, $20\pi\text{cm}^2$

④ $24\pi\text{cm}^2$, $40\pi\text{cm}^2$

해설

(부채꼴의 넓이) : $\pi \times 4 \times 6 = 24\pi(\text{cm}^2)$
(원뿔의 겉넓이) : $\pi \times 4^2 + 24\pi = 40\pi(\text{cm}^2)$

16. 다음 그림은 반지름의 길이가 6cm 인 구를 반으로 나눈 것이다. 겹넓이를 구하면?



- ① $180\pi\text{cm}^2$ ② $144\pi\text{cm}^2$ ③ $108\pi\text{cm}^2$
④ $72\pi\text{cm}^2$ ⑤ $36\pi\text{cm}^2$

해설

$$(\text{구의 겹넓이}) \times \frac{1}{2} + (\text{원의 넓이}) = 4\pi \times 6^2 \times \frac{1}{2} + 6^2\pi = 108\pi$$

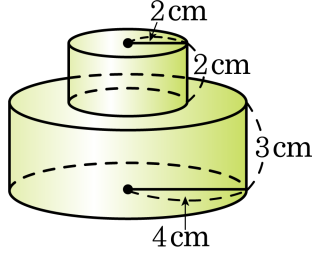
17. 정육면체의 겉넓이가 54cm^2 일 때, 한 모서리의 길이는?

- ① 1cm ② 2cm ③ 3cm ④ 4cm ⑤ 5cm

해설

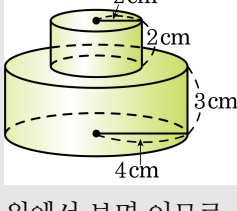
한 모서리의 길이를 x 라고 하면 $6 \times (x \times x) = 54$, $x = 3(\text{cm})$ 이다.

18. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이는?



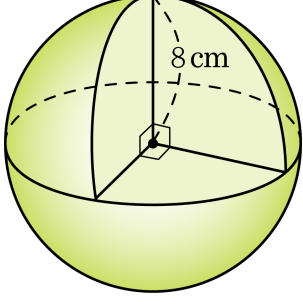
- ① $36\pi\text{cm}^2$ ② $48\pi\text{cm}^2$ ③ $52\pi\text{cm}^2$
④ $64\pi\text{cm}^2$ ⑤ $72\pi\text{cm}^2$

해설



위에서 보면 이므로 $r = 4$ 인 원이 윗면, 밑면 2 개와 위의 원기둥의 옆면과 아래 원기둥의 옆면의 넓이를 더한다.
(옆면의 넓이) + (큰 원기둥의 밑면의 넓이)
 $= (8\pi \times 4\pi \times 2) + 16\pi \times 2$
 $= 24\pi + 8\pi + 32\pi = 64\pi$

19. 다음 그림은 반지름이 8cm 인 구의 $\frac{1}{8}$ 을 잘라낸 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 272π cm²

해설

$$4\pi \times 8^2 \times \frac{7}{8} + \pi \times 8^2 \times \frac{1}{4} \times 3 = 272\pi(\text{cm}^2)$$