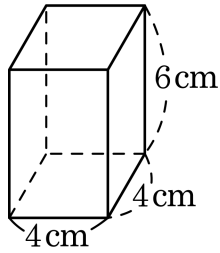


1. 다음 그림은 밑면이 한 변의 길이가 4cm 인 정사각형이고, 높이가 6cm 인 사각기둥이다. 이 사각기둥의 겉넓이로 옳은 것은?



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

해설

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

2. 밑넓이가 27cm^2 이고, 높이가 6cm 인 오각기둥의 부피는?

① 159cm^3

② 160cm^3

③ 161cm^3

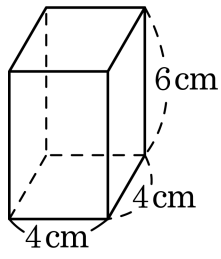
④ 162cm^3

⑤ 163cm^3

해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑넓이}) \times (\text{높이}) = 27 \times 6 = 162(\text{cm}^3)$$

3. 다음 정사각기둥의 부피를 구하여라.

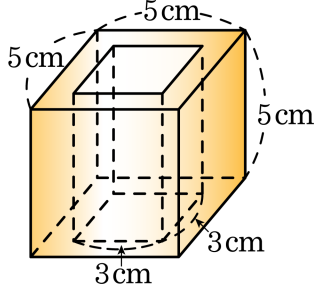


- ① 90cm^3 ② 96cm^3 ③ 100cm^3
④ 155cm^3 ⑤ 160cm^3

해설

$$(\text{부피}) = 4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$$

4. 다음 그림과 같이 가운데가 비어 있는 입체도형의 부피는?

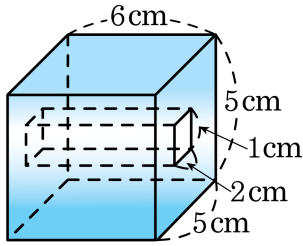


- ① 70cm³
- ② 75cm³
- ③ 80cm³
- ④ 85cm³
- ⑤ 90cm³

해설

밑면의 면적은 $(5 \times 5) - (3 \times 3) = 16\text{cm}^2$
부피는 (밑넓이) $\times$ (높이) 이므로
 $\therefore 16 \times 5 = 80(\text{cm}^3)$

5. 다음 그림과 같이 가운데가 비어 있는 입체도형의 부피를 구하여라.



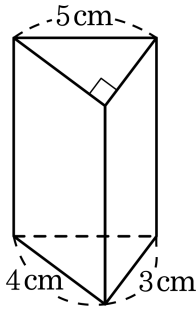
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 138 cm³

해설

도형을 돌려서 밑면의 면적은 $5^2 - 2 \times 1 = 23\text{cm}^2$ 이고, 부피는 (밑넓이) $\times$ (높이) 이므로 $23 \times 6 = 138(\text{cm}^3)$ 이다.

6. 다음 그림의 삼각기둥의 밑면은 한 변의 길이가 각각 3cm, 4cm 인 직각삼각형이고, 그 겉넓이는 96cm^2 이다. 이 삼각기둥의 높이는?



- ① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

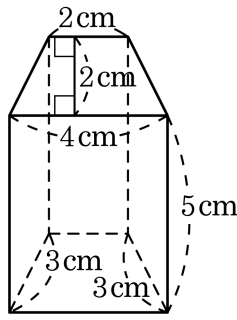
해설

높이를 x 라 하자.

$$S = 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + (3 + 4 + 5) \times x = 96(\text{cm}^2)$$

따라서 $x = 7(\text{cm})$ 이다.

7. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



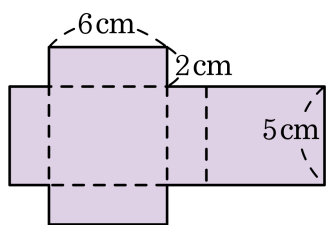
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 72 cm^2

해설

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

8. 전개도가 다음 그림과 같은 사각기둥의 겉넓이는?



- ① 80 cm^2 ② 104 cm^2 ③ 128 cm^2
④ 160 cm^2 ⑤ 208 cm^2

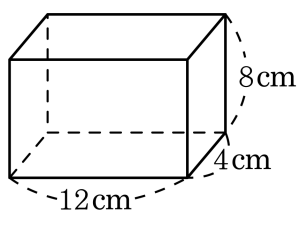
해설

$$(6 \times 2) \times 2 + (6 + 2 + 6 + 2) \times 5 = (\text{겉넓이})$$

$$24 + 16 \times 5 = 104$$

$$(\text{걸넓이}) = 104 \text{ cm}^2$$

9. 다음 그림과 같은 각기둥의 겉넓이는?

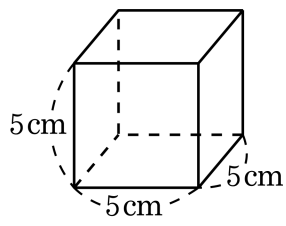


- ① 349cm^2 ② 350cm^2 ③ 351cm^2
④ 352cm^2 ⑤ 353cm^2

해설

$$(12 \times 4) \times 2 + (12 + 4 + 12 + 4) \times 8 = 96 + 256 = 352(\text{cm}^2)$$

10. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 5cm 인 정육면체의 겉넓이는 얼마인가?

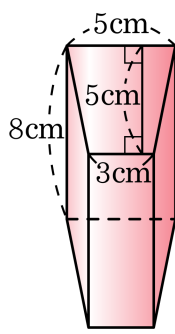


- ① 270cm^2 ② 254cm^2 ③ 150cm^2
④ 136cm^2 ⑤ 90cm^2

해설

정육면체는 모든 면의 넓이가 같으므로 $5 \times 5 \times 6 = 150(\text{cm}^2)$

11. 다음 그림과 같이 밑면이 사다리꼴인 사각기둥의 부피는?



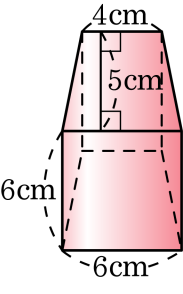
- ① 130cm^3 ② 140cm^3 ③ 150cm^3
 ④ 160cm^3 ⑤ 170cm^3

해설

(기둥의 부피) = (밑넓이) $\times$ (높이)

$$\left\{ \frac{(3 + 5) \times 5}{2} \times 8 \right\} = 160(\text{cm}^3)$$

12. 다음 그림은 밑면이 사다리꼴인 사각기둥이다. 이 때, 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm^3

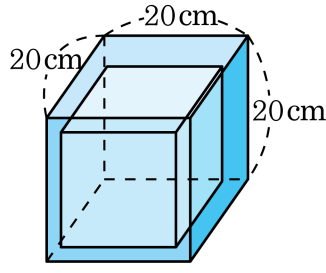
▷ 정답 : 150 cm^3

해설

(기둥의 부피) = (밑넓이) $\times$ (높이)

$$\left\{ \frac{(4 + 6) \times 5}{2} \times 6 \right\} = 150(\text{cm}^3)$$

13. 다음 그림은 물이 가득 차 있던 정육면체 모양의 그릇 안에 한 모서리의 길이가 16cm 인 정육면체인 물체를 물에 잠기게 넣은 것이다. 이 때 물속에 있는 물체를 다시 꺼내면 그릇 안의 수면이 몇 cm 내려가겠는지 소수로 나타내어라.



▶ 답 : cm

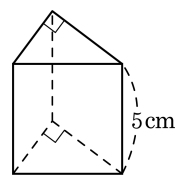
▷ 정답 : 10.24cm

해설

수조의 물이 x cm 만큼 내려간다고 하면
 $20 \times 20 \times x = 16 \times 16 \times 16$,
 $5 \times 5 \times x = 4 \times 4 \times 16$
 $\therefore x = 10.24(\text{cm})$

14. 다음 삼각기둥의 부피는 30cm^3 이다. 이 삼각기둥의 밑면의 넓이는?

- ① 6cm^2 ② 9cm^2 ③ 12cm^2
④ 15cm^2 ⑤ 18cm^2



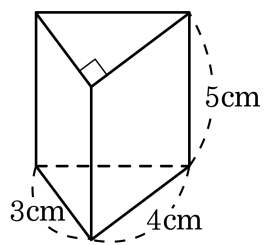
해설

$$(\text{부피}) = (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$$

$$(\text{밑면의 넓이}) \times 5 = 30$$

$$(\text{밑면의 넓이}) = 30 \div 5 = 6$$

15. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 부피는?

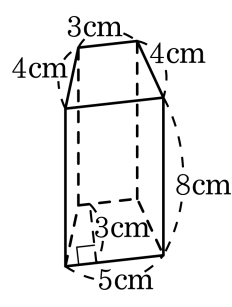


- ① 10cm^3 ② 15cm^3 ③ 20cm^3
④ 25cm^3 ⑤ 30cm^3

해설

$$\left(3 \times 4 \times \frac{1}{2}\right) \times 5 = 30(\text{cm}^3)$$

16. 다음 그림과 같이 밑면이 등변사다리꼴인 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



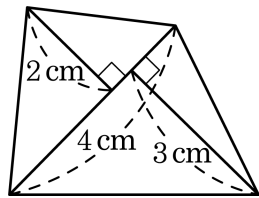
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 152cm²

해설

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

17. 밑면이 아래 그림과 같고, 높이가 5cm 인 사각기둥의 부피를 구하여라.



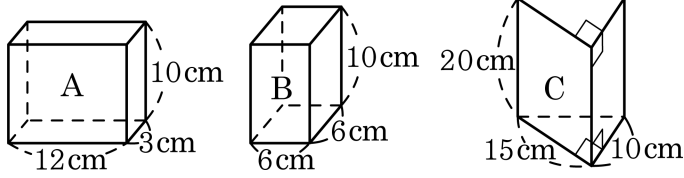
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 50 cm^3

해설

$$V = \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) \times 5 = 50(\text{cm}^3)$$

18. 다음 3개의 그릇이 있다. 각각의 가로, 세로, 높이의 길이가 다음 그림과 같을 때, 물을 채웠을때 가장 많은양의 물이 들어가는 그릇을 구하여라. (단, 그릇의 두께는 생각하지 않는다.)



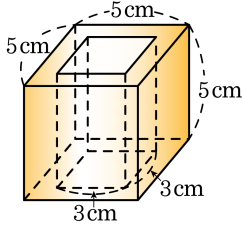
▶ 답 :

▷ 정답 : C

해설

(A의 부피) = $12 \times 3 \times 10 = 360(\text{cm}^3)$
(B의 부피) = $6 \times 6 \times 10 = 360(\text{cm}^3)$
(C의 부피) = $15 \times 10 \times 20 \times \frac{1}{2} = 1500(\text{cm}^3)$

19. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



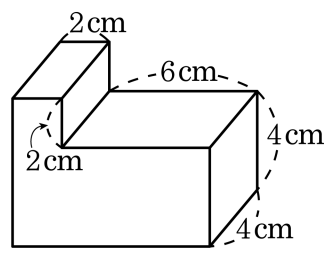
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 192 cm^2

해설

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

20. 다음 각기둥의 겉넓이를 구하여라.



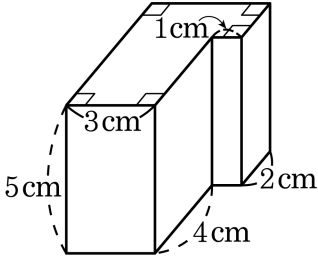
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 184cm²

해설

$$2\{(8 \times 4) + (4 \times 6)\} + 2 \times \{(8 \times 6) - (6 \times 2)\} = 112 + 72 = 184$$

21. 다음 그림은 직육면체에서 작은 직육면체를 잘라낸 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

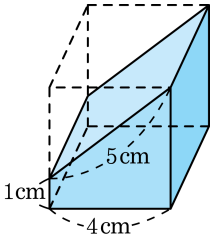
▷ 정답 : 140 cm²

해설

$$5 \times (3 + 4 + 1 + 2 + 4 + 6) + 2 \{ (4 \times 6) - (4 \times 1) \} = 100 + 40 = 140(\text{cm}^2)$$

22. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체를 잘라서 만든 입체도형이다. 이 입체도형의 겉넓이는?

- ① 64 cm²
- ② 68 cm²
- ③ 72 cm²
- ④ 76 cm²
- ⑤ 80 cm²



해설

$$(4 \times 4) \times 2 + 1 \times 4 + (1 + 4) \times 4 \times \frac{1}{2} \times 2 + 4 \times 5 = 76(\text{cm}^2)$$

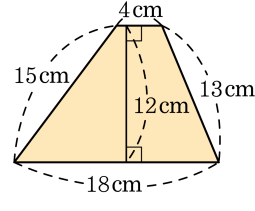
23. 정육면체의 겉넓이가 54cm^2 일 때, 한 모서리의 길이는?

- 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.

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



▶ 답 : cm²

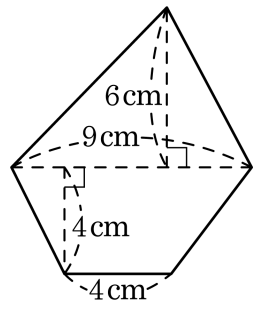
▶ 정답 : 464cm²

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.

25. 밑면이 다음 그림과 같고 높이가 8cm 인 오각기둥의 부피는?



- ① 420 cm³
- ② 424 cm³
- ③ 746 cm³
- ④ 748 cm³
- ⑤ 749 cm³

해설

$$\left\{9 \times 6 \times \frac{1}{2} + (9 + 4) \times 4 \times \frac{1}{2}\right\} \times 8 = (27 + 26) \times 8 = 424 \text{ (cm}^3\text{)}$$