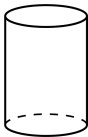
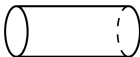


1. 다음 중 원기둥을 모두 찾으시오.

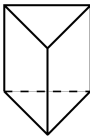
①



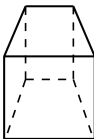
③



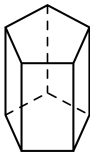
②



④



⑤



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
합동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

2. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

① 밑면의 모양은 사각형입니다.

② 두 밑면은 서로 합동입니다.

③ 두 밑면은 서로 평행입니다.

④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

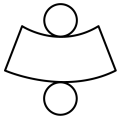
해설

① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.

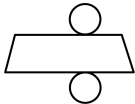
⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

3. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

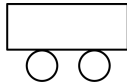
①



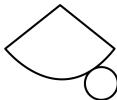
②



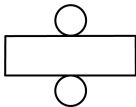
③



④



⑤



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고,
직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

4. 밑면의 지름이 20 cm 인 원기둥의 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm 입니까?

① 10 cm

② 9 cm

③ 8 cm

④ 7 cm

⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이) 이므로

높이를 $\square$ 라 하면

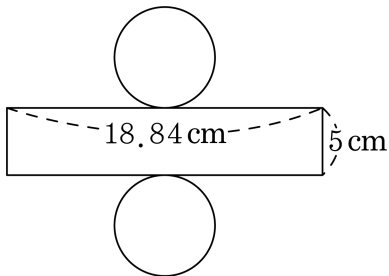
$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

5. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



① 150.76cm^3

② 141.3cm^3

③ 132.66cm^3

④ 130.88cm^3

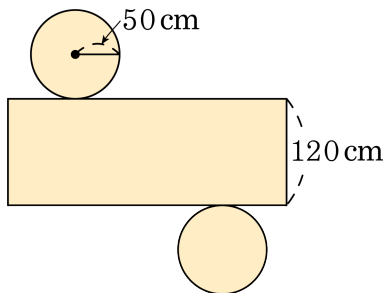
⑤ 114.08cm^3

해설

$$(\text{밑면의 반지름}) = 18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$$

$$(\text{원기둥의 부피}) = 3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$$

6. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



- ① 748 cm ② 868 cm
 ③ 1182 cm ④ 1496 cm
 ⑤ 구할 수 없습니다.

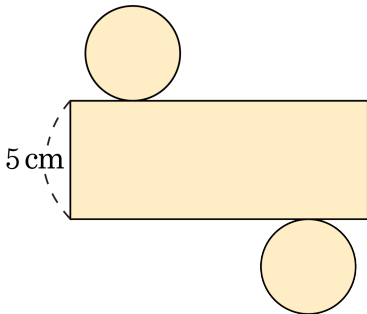
해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

따라서 전개도의 둘레의 길이는

$$\begin{aligned} & (50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2 \\ & = 1256 + 240 = 1496(\text{cm}) \end{aligned}$$

7. 다음 전개도의 둘레의 길이는 60.24 cm 입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 인니까?



① 79.52 cm^2

② 87.92 cm^2

③ 92.86 cm^2

④ 100.48 cm^2

⑤ 121.88 cm^2

해설

$$(\text{밑면의 원주}) = (60.24 - 5 \times 2) \div 4 = 12.56(\text{ cm})$$

$$(\text{밑면의 반지름}) = 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{ cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 12.56 \times 5 \\ &= 25.12 + 62.8 = 87.92(\text{ cm}^2) \end{aligned}$$

8. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 12 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체

④ 겉넓이가 216 cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

① $6 \times 6 \times 3.14 \times 6 = 678.24(\text{ cm}^3)$

② $4 \times 4 \times 3.14 \times 15 = 753.6(\text{ cm}^3)$

③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square\text{ cm}$ 라 하면

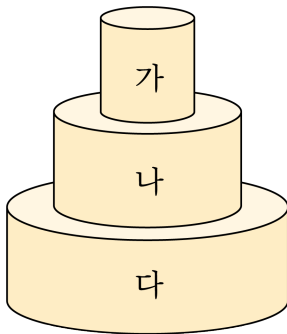
$\square \times \square \times 6 = 216$, $\square \times \square = 36$, $\square = 6(\text{ cm})$

따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{ cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{ cm})$

이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{ cm}^3)$ 입니다.

9. 다음 입체도형은 높이가 각각 4cm인 원기둥 3개를 쌓아 놓은 것입니다. 가, 나, 다의 밑면의 지름이 각각 4cm, 8cm, 12cm 일 때, 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



- ① 301.44 cm^2 ② 414.48 cm^2 ③ 527.52 cm^2
 ④ 590.32 cm^2 ⑤ 653.12 cm^2

해설

가 원기둥의 옆넓이는 $4 \times 3.14 \times 4 = 50.24 (\text{cm}^2)$

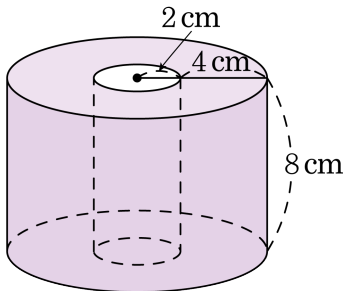
나 원기둥의 옆넓이는 $8 \times 3.14 \times 4 = 100.48 (\text{cm}^2)$

다 원기둥의 옆넓이는 $12 \times 3.14 \times 4 = 150.72 (\text{cm}^2)$

밑면의 넓이는 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 (\text{cm}^2)$ 이므로

전체 겉넓이는 $50.24 + 100.48 + 150.72 + 113.04 \times 2 = 527.52 (\text{cm}^2)$ 가 됩니다.

10. 다음 입체도형의 부피를 구하시오.



① 803.84cm^3

② 756.12cm^3

③ 608.44cm^3

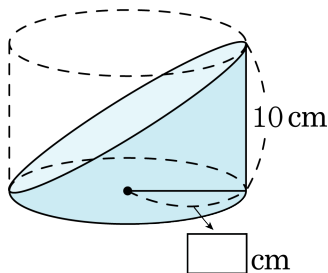
④ 589.76cm^3

⑤ 456.12cm^3

해설

$$\begin{aligned} & (6 \times 6 \times 3.14 \times 8) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 8) \\ &= 904.32 - 100.48 \\ &= 803.84(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

11. 옆넓이가 251.2cm^2 이고, 높이가 10cm 인 입체도형입니다. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

주어진 도형의 옆넓이는 반지름이 cm 이고
 높이가 10cm 인 원기둥의 옆넓이의 반이므로
 (옆넓이) $= 2 \times \text{} \times 3.14 \times 10 = 251.2 \times 2$

$$\text{} = 251.2 \div 3.14 \div 10 = 8(\text{cm})$$