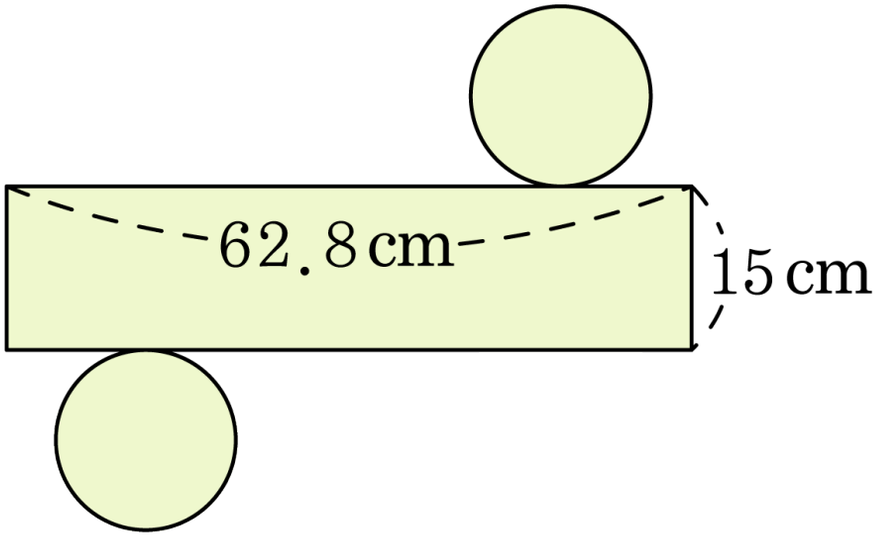
1. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



① $314\,\mathrm{cm}^2$ ② $628\,\mathrm{cm}^2$ ③ $942\,\mathrm{cm}^2$

④ $1256\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $1570\,\mathrm{cm}^2$

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

62.8×15 를 계산하면 됩니다.

$62.8 \times 15 = 942(\,\mathrm{cm}^2)$

2. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 942 cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 6 cm ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이× 높이) 이고,
밑넓이는 (반지름× 반지름× 원주율) 이므로
$5 \times 5 \times 3.14$ 입니다.
따라서 높이는 (부피 ÷ 밑넓이) 이므로
$942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$ 가 됩니다.

3. 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) ×2+ (옆넓이) 이므로

높이를 $\square$ 라 하면

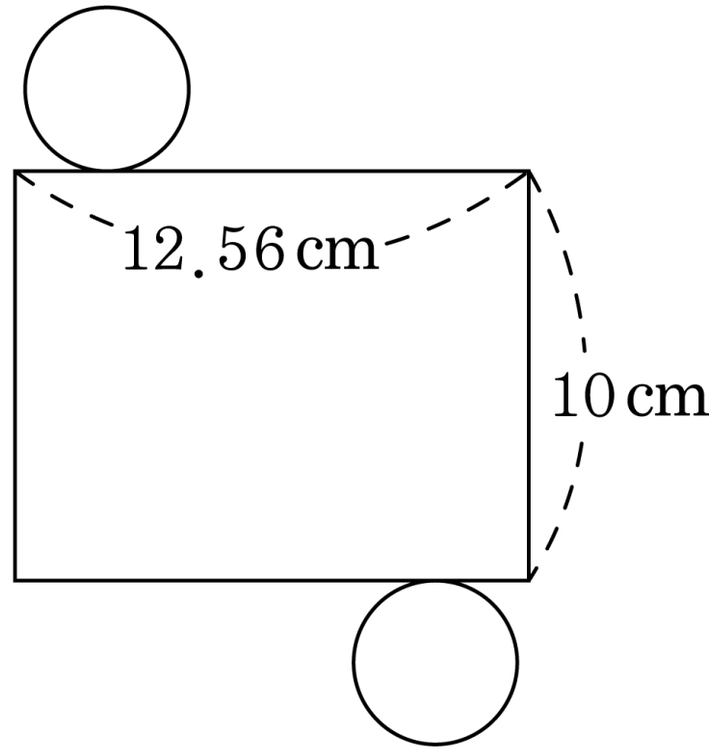
$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$

$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$

$62.8 \times \square = 565.2$

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

4. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



① 100.48cm^3 ② 105.76cm^3 ③ 116.28cm^3

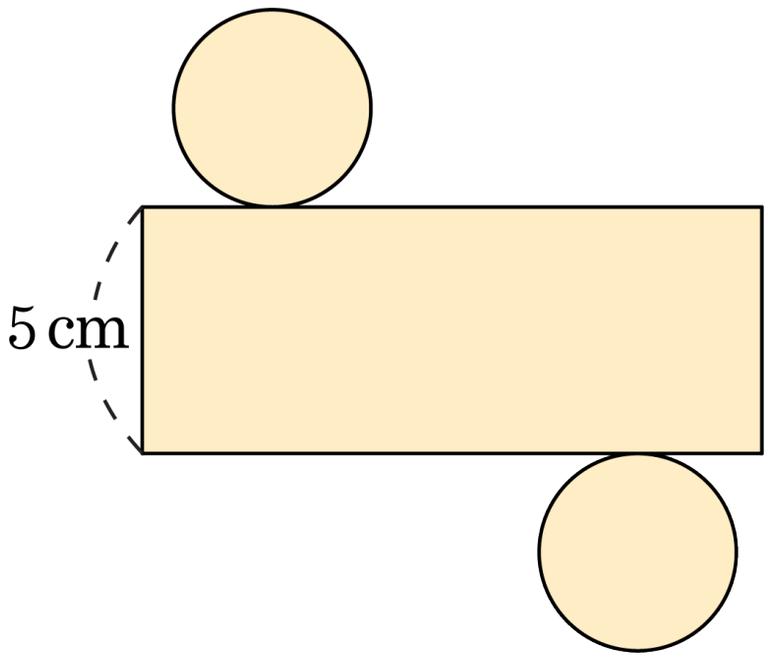
④ 125.6cm^3 ⑤ 150.76cm^3

해설

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

(원기둥의 부피)$= 2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

5. 다음 전개도의 둘레의 길이는 $60.24\,\mathrm{cm}$ 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $79.52\,\mathrm{cm}^2$ ② $87.92\,\mathrm{cm}^2$ ③ $92.86\,\mathrm{cm}^2$

④ $100.48\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $121.88\,\mathrm{cm}^2$

해설

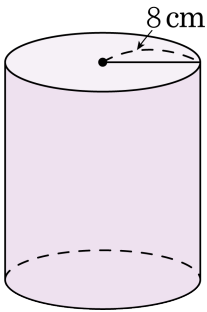
(밑면의 원주)$= (60.24 - 5 \times 2) \div 4 = 12.56(\,\mathrm{cm})$

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

(겉넓이) $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 2 + 12.56 \times 5$

$= 25.12 + 62.8 = 87.92(\,\mathrm{cm}^2)$

6. 다음 원기둥의 겉넓이는 1406.72cm^2 입니다. 이 원기둥의 부피는 몇 cm^3 입니까?



① 6018.44cm^3 ② 5678.52cm^3 ③ 5024cm^3

④ 4019.2cm^3 ⑤ 314cm^3

해설

원기둥의 높이를 $\square$cm 라 하면

$8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$

$401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$

$50.24 \times \square = 1004.8$

$\square = 20(\text{cm})$

(원기둥의 부피) $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20$

$= 4019.2(\text{cm}^3)$

7. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 $12\,\mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $6\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥

② 반지름이 $4\,\mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $15\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥

③ 한 모서리가 $7\,\mathrm{cm}$ 인 정육면체

④ 겉넓이가 $216\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 $15.7\,\mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $6\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥

해설

① $6\times6\times3.14\times6=678.24(\,\mathrm{cm}^3)$

② $4\times4\times3.14\times15=753.6(\,\mathrm{cm}^3)$

③ $7\times7\times7=343(\,\mathrm{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square\,\mathrm{cm}$ 라 하면

$\square\times\square\times6=216$, $\square\times\square=36$, $\square=6(\,\mathrm{cm})$

따라서 부피는 $6\times6\times6=216(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $15.7\div3.14\div2=2.5(\,\mathrm{cm})$

이므로 부피는 $2.5\times2.5\times3.14\times6=117.75(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.