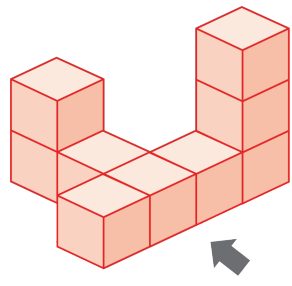


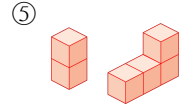
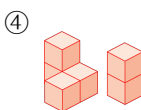
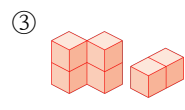
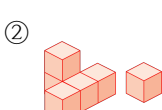
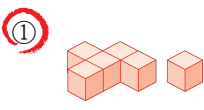
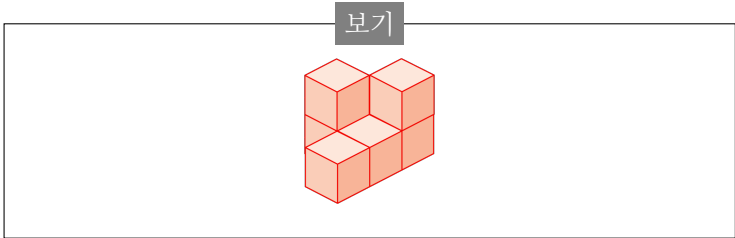
1. 다음 쌓기나무를 옆에서 본 모양은 어느 것입니까?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설
화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 1층, 2층, 1층, 3층으로 보입니다.

2. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

①은 1개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

3. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 6 : 3 의 전항과 후항에 0을 곱하여도 비의 값은 같습니다.
- ㉡ 4 : 6의 비의 값은 8 : 12의 비의 값과 같습니다.
- ㉢ 2 : 5의 전항에만 3을 곱해도 비의 값에는 변함이 없습니다.
- ㉣ 4 : 7의 전항과 후항에 2를 나누어도 비의 값은 같습니다.
- ㉤ 3 : 9의 비의 값은 1 : 3의 비의 값과 같습니다.

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

㉠ 6 : 3의 전항과 후항에 0을 곱할 경우 0 : 0이 되므로 비의 값은 같다고 할 수 없습니다.

㉢ 2 : 5의 전항에만 3을 곱하면 비의 값이 변한다. 전항과 후항에 3을 곱해야 비의 값에 변함이 없습니다.

4. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① $36 : 30$

② $6 : 5$

③ $0.5 : 0.6$

④ $18 : 15$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

① $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

② $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③ $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④ $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

5. 영지네 문구점에는 매년 자와 지우개가 4 : 7 로 팔리고 있습니다. 올해 자를 160 개 팔았다면, 지우개는 몇 개를 팔았습니까?

- ① 160 개 ② 1120 개 ③ 100 개
④ 280 개 ⑤ 2800 개

해설

(자):(지우개) = 4 : 7

지우개를 판 갯수를 □ 라 하면

$$4 : 7 = 160 : \square$$

$$4 \times \square = 160 \times 7$$

$$\square = 1120 \div 4$$

$$\square = 280(\text{개})$$

6. 비례식인 것을 모두 고르시오.

① $3 : 16 = 12 : 64$

② $4 : 15 = 3 : 14$

③ $0.2 : 0.3 = 4 : 7$

④ $2.8 : 4.2 = \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$

⑤ $7 : 9 = 0.7 : 1.9$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은 것은 ①과 ④이다.

① 외항의 곱 : $3 \times 64 = 192$

내항의 곱 : $16 \times 12 = 192$

④ 외항의 곱 : $2.8 \times \frac{1}{2} = 1.4$

내항의 곱 : $4.2 \times \frac{1}{3} = 1.4$

7. 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : \square$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

해설

① $2 : 5 = 6 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 6$

$\square = 30 \div 2 = 15$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

$\frac{1}{4} \times \square = \frac{1}{5} \times 5$

$\square = 1 \times 4 = 4$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

$30 : 49 = \square : 7$

$49 \times \square = 30 \times 7$

$\square = 210 \div 49 = 4\frac{2}{7}$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

$\square \times 2.5 = 2 \times 2\frac{1}{2}$

$\square \times 2.5 = 5$, $\square = 2$

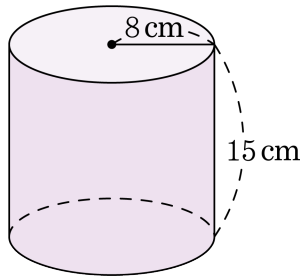
⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

$15 \times \square = 16 \times 1\frac{7}{8}$

$\square = 30 \div 15 = 2$

따라서, 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ①입니다.

8. 다음 도형의 겉넓이를 구하시오.



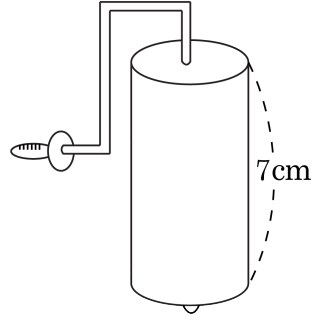
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 1155.52cm²

해설

(밑면의 넓이)= $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96$ (cm²)
(옆면의 넓이) = $8 \times 2 \times 3.14 \times 15 = 753.6$ (cm²)
(도형의 겉넓이)= $200.96 \times 2 + 753.6 = 1155.52$ (cm²)

9. 다음 그림과 같은 롤러에 페인트를 묻힌 후 한 바퀴 굴렀더니 색칠된 넓이가 131.88 cm^2 였습니다. 롤러의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



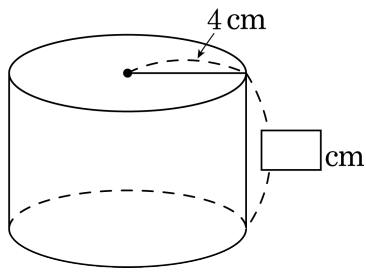
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

옆면은 직사각형이므로
(가로의 길이) $\times$ 7 = 131.88 (cm) 입니다.
따라서 밑면의 둘레의 길이는 18.84 cm 입니다.

10. 원기둥의 반지름은 4cm 이고, 부피는 263.76cm^3 입니다. 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5.25 cm

해설

(부피) = (밑넓이)× (높이) 이므로

(높이) = (부피) ÷ (밑넓이)

 = $263.76 \div (4 \times 4 \times 3.14)$

 = 5.25(cm)

11. 밑넓이가 78.5 cm^2 이고, 겉넓이가 345.4 cm^2 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 $\square$ 라 하면,

$\square \times \square \times 3.14 = 78.5$

$\square \times \square = 25$

$\square = 5$

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

$345.4 = 78.5 \times 2 + 5 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이})$

$345.4 = 157 + 31.4 \times (\text{높이})$

$(\text{높이}) = 188.4 \div 31.4 = 6(\text{ cm})$

12. 밑면의 반지름이 8 cm 이고, 높이가 12 cm 인 원기둥에서 회전축을 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이를 비교할 때, 회전축에 수직인 평면이 cm² 더 넓습니다. 안에 들어갈 수를 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 8.96 cm²

해설

회전축에 수직인 단면 : 밑면의 원
= $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$
회전축을 품은 단면 : 직사각형
= $12 \times 16 = 192(\text{cm}^2)$
따라서 회전축에 수직인 단면이
 $200.96 - 192 = 8.96(\text{cm}^2)$ 더 넓습니다.

13. 밑면의 반지름이 5 cm 이고, 높이가 10 cm 인 원기둥에서 회전축을 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이의 차는 얼마인지 구하시오.

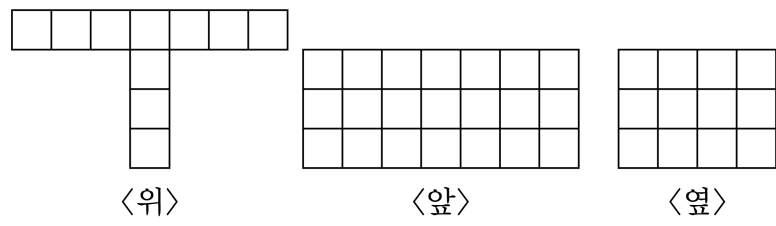
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 21.5 cm²

해설

회전축을 품은 평면으로 자른 단면 : 직사각형
⇒ 직사각형의 넓이 = $10 \times 10 = 100(\text{cm}^2)$
회전축에 수직인 평면으로 자른 단면 : 밑면의 원
⇒ 밑면의 원의 넓이 = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
따라서 넓이의 차는 $100 - 78.5 = 21.5(\text{cm}^2)$ 입니다.

14. 다음은 쌍기나무를 위, 앞, 옆으로 본 그림입니다. 쌍기나무의 개수가 가장 많을 때와 가장 적을 때의 합을 구하십시오.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 58 개

해설

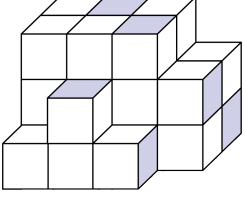
The diagram illustrates two data structures. On the left, there is a horizontal row of seven cells, each containing the number 3. Below the fourth cell of this row is a vertical column of three cells, each also containing the number 3. On the right, there is a similar horizontal row of seven cells, each containing the number 3. The fourth cell in this row is highlighted with a grey background. Below the fourth cell of this row is a vertical column of three cells, each containing the number 3.

색칠한 부분은 1, 2, 3 세 가지 숫자가 모두 들어 갈수 있습니다.

(가장 많을 때) + (가장 적을 때)

$$\Leftrightarrow (3 \times 10) + (3 \times 9 + 1) = 58(\text{개})$$

15. 다음 그림과 같이 쌓기나무로 쌓은 입체도형에서 색칠한 면에서 반대면까지 수직으로 구멍을 뚫었습니다. 뚫리지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.

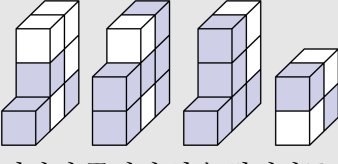


▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

구멍이 뚫린 부분에 색을 칠하면 다음과 같습니다.



따라서 뚫리지 않은 쌓기나무의 개수는
 $4 + 2 + 2 + 2 = 10$ (개)입니다.