

1. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div \text{㉠}) = 4 : \text{㉡}$$

- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 27
- ⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로
㉠= 9, ㉡= 3입니다.
 $9 \times 3 = 27$

2. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

3.4 : 2.1

▶ 답 :

▷ 정답 : 34 : 21

해설

$$(3.4 \times 10) : (2.1 \times 10) = 34 : 21$$

3. 공책 4 권을 600 원에 샀습니다. 1500 원을 가지면 이 공책을 몇 권 살 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 10권

해설

1500 원으로 살 수 있는 공책을 □ 권이라 하면

4 : 600 = □ : 1500

1 : 150 = □ : 1500

150 × □ = 1500

□ = 1500 ÷ 150

□ = 10(권)

4. 7200 원을 진영이와 학준이가 7 : 5의 비로 나누어 가지려고 합니다. 진영이는 학준이보다 얼마를 더 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1200 원

해설

$$\text{진영 : } 7200 \times \frac{7}{12} = 4200$$

$$\text{학준 : } 7200 \times \frac{5}{12} = 3000$$

$$4200 - 3000 = 1200 \text{ (원)}$$

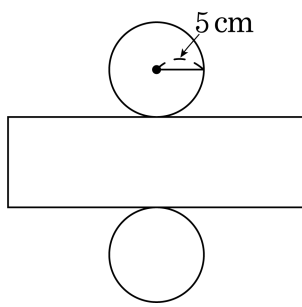
5. 다음 중 원기둥에 없는 것을 모두 찾으시오.

- ① 밑면
- ② 각
- ③ 모서리
- ④ 옆면
- ⑤ 꼭짓점

해설

원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

6. 다음 원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이를 구하시오.



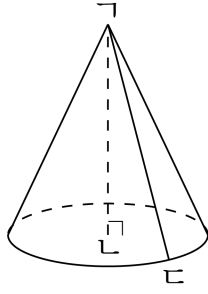
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 31.4 cm

해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)
 $= 5 \times 2 \times 3.14 = 31.4(\text{cm})$

7. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄴ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ입니다.
- ④ 점 ㄷ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄴ입니다.
- ④ 점 ㄱ을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

8. 다음 중 비의 값이 $\frac{2}{3}$ 보다 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 8 : 12 ② 9 : 15 ③ 3 : 12 ④ 3 : 2 ⑤ 2 : 18

해설

① $8 : 12 = \frac{2}{3}$

② $9 : 15 = \frac{3}{5}$

③ $3 : 12 = \frac{1}{4}$

④ $3 : 2 = \frac{3}{2}$

⑤ $2 : 18 = \frac{1}{9}$

9. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $2:3=\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$
- ② $0.3:0.5=3:5$
- ③ $2:3=\frac{1}{2}:\frac{1}{6}$
- ④ $5:\frac{3}{2}=15:2$
- ⑤ $3:2.4=1:8$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.
② $0.3:0.5=3:5$
외항의 곱 $= 0.3 \times 5 = 1.5$
내항의 곱 $= 0.5 \times 3 = 1.5$

10. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$3\frac{2}{5} : 4.5 = \square : 0.5$$

- ① $\frac{7}{45}$ ② $\frac{17}{45}$ ③ $\frac{45}{17}$ ④ $\frac{9}{17}$ ⑤ $\frac{17}{9}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풀니다.

$$\square \times 4.5 = 3\frac{2}{5} \times 0.5$$

$$\square = 1.7 \div 4.5 = \frac{17}{10} \times \frac{10}{45} = \frac{17}{45}$$

11. 지름이 26 cm 이고, 높이가 13 cm 인 원기둥 모양에 빨간색 색종이를 빈틈없이 붙이려고 합니다. 원기둥에 붙여야 할 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 2122.64 cm^2

해설

(밑넓이) = $13 \times 13 \times 3.14 = 530.66(\text{cm}^2)$
(옆넓이) = $26 \times 3.14 \times 13 = 1061.32(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $530.66 \times 2 + 1061.32 = 2122.64(\text{cm}^2)$

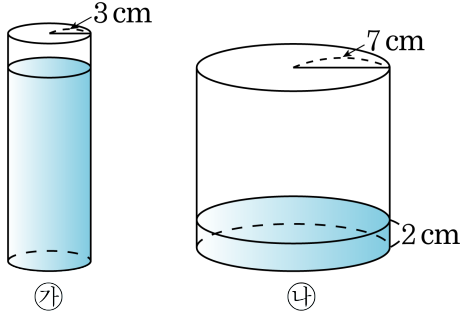
12. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 4 cm 이고, 높이가 4 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216 cm² 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

- ① $4 \times 4 \times 3.14 \times 4 = 200.96(\text{ cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{ cm}^3)$
- ③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 216, \square \times \square = 36, \square = 6$
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.

13. 다음 그림과 같이 반지름이 각각 3 cm, 7 cm 인 두 개의 원기둥 모양의 물통이 있습니다. ㉔에 있는 물의 $\frac{7}{9}$ 을 ㉕에 옮겨 담으면 높이는 2 cm 가 됩니다. ㉔통에 있던 물의 높이를 구하시오.



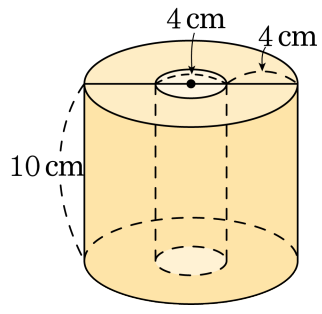
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 14 cm

해설

㉔ 물통에 들어 있는 물의 부피의 $\frac{7}{9}$ 과 ㉕ 물통에 들어있는 물의 부피는 같습니다.
㉕의 물의 부피 : $7 \times 7 \times 3.14 \times 2 = 307.72(\text{cm}^3)$
㉔의 물의 높이를 $\square$ cm 라 하면
 $3 \times 3 \times 3.14 \times \square \times \frac{7}{9} = 307.72$
 $21.98 \times \square = 307.72$
 $\square = 307.72 \div 21.98$
 $\square = 14(\text{cm})$

14. 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1004.8cm³

해설

$$(6 \times 6 \times 3.14 \times 10) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 10) \\ = 1130.4 - 125.6 = 1004.8(\text{cm}^3)$$

15. 다음 중 원뿔의 모선의 길이와 높이와의 관계를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?
- ① (모선의 길이)=(높이)

② (모선의 길이)> (높이)

③ (모선의 길이)< (높이)

④ (모선의 길이)≥(높이)

⑤ (모선의 길이)≤(높이)

해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분의 길이이고, 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분이므로 (모선의 길이)>(높이)입니다.