

1. $4:3$ 과 비의 값이 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $3:4$

② $100:60$

③ $\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$

④ $16:9$

⑤ $\frac{2}{4}:\frac{2}{3}$

해설

$$4:3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{1} \quad 3:4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} \quad 100:60 = 5:3 = \frac{5}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{3}:\frac{1}{4} = 4:3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{4} \quad 16:9 = \frac{16}{9}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{2}{4}:\frac{2}{3} = 6:8 = 3:4 = \frac{3}{4}$$

2. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

4 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

해설

전항과 후항을 두 수의 최대공약수인 2로 나눈다.
 $4 : 10 = (4 \div 2) : (10 \div 2) = 2 : 5$

3. 동화책은 1500 원, 위인전은 1800 원입니다. 동화책 가격에 대한 위인전 가격의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 : 5

해설

$$1800 : 1500 = 18 : 15 = 6 : 5$$

4. 어떤 비례식에서 두 내항이 3과 12이고, 외항 한 개의 수가 9이면 다른 외항의 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

내항의 곱이 $3 \times 12 = 36$ 이므로 외항의 곱도 36 이다. 다른 외항은 $36 \div 9 = 4$ 이다.

5. 5 m^2 의 벽을 칠하는 데 0.5 L 의 페인트가 필요합니다. 벽 20 m^2 를 칠하려면, 몇 L 의 페인트가 필요한지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 2L

해설

$(\text{벽의 면적}) : (\text{페인트 양}) = 5 : 0.5 = 50 : 5 = 10 : 1$

필요한 페인트의 양을 $\square$ 라 하면

$10 : 1 = 20 : \square$

$10 \times \square = 20$

$\square = 20 \div 10$

$\square = 2(\text{L})$

6. 음료수 1500 mL를 아빠와 주영이가 3 : 2로 나누어 마시려면, 아빠가 마셔야 하는 음료수의 양은 몇 mL인지 구하시오.

▶ 답 : mL

▷ 정답 : 900mL

해설

$$1500 \times \frac{3}{5} = 900(\text{mL})$$

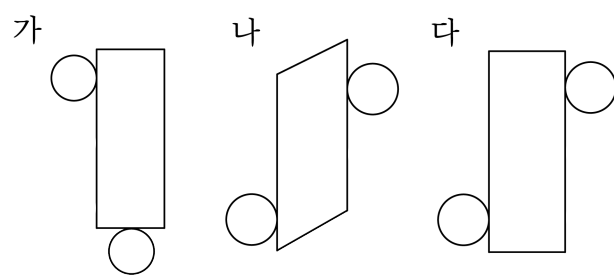
7. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

8. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



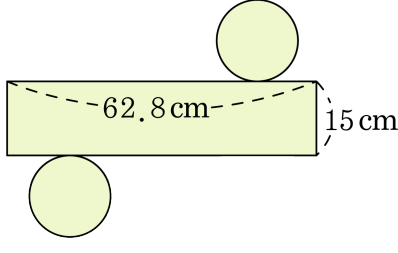
▶ 답 :

▷ 정답 : 다

해설

원기둥의 전개도에서 두 밑면은 서로 합동인 원이고, 옆면은 직사각형입니다.

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



- ① 314 cm²
- ② 628 cm²
- ③ 942 cm²
- ④ 1256 cm²
- ⑤ 1570 cm²

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.
 62.8×15 를 계산하면 됩니다.
 $62.8 \times 15 = 942(\text{cm}^2)$

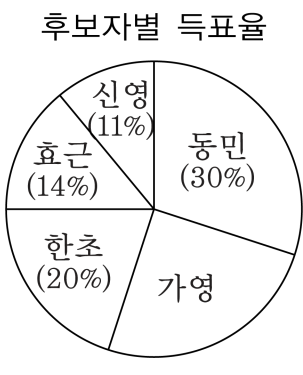
10. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 942 cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

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.

11. 가영이네 학교에서 실시한 어린이 회장선거의 후보자별 득표율을 나타낸 원그래프입니다. 가영이의 득표율은 몇 % 인지 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 25 %

해설

$$100 - (30 + 20 + 14 + 11) = 25(\%)$$

12. 다음 중 두 변수 x, y 사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르시오.

- ① $x = 3 \times y$ ② $2 \times x - y = 3$ ③ $x = 3 \div y$
④ $y = \frac{1}{3} \times x$ ⑤ $y = 5$

해설

- ① $x = 3 \times y, y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)
② $2 \times x - y = 3, y = 2 \times x - 3$ (정비례도 반비례도 아님.)
③ $x = 3 \div y$, 양변에 y 를 곱하면, $x \times y = 3, y = 3 \div x$ (반비례)
④ $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)
⑤ $y = 5$ (정비례도 반비례도 아님.)

13. 다음 관계식 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① $y = x \div 2 + 1$ ② $y = x \div 3$ ③ $x \times y = 6$
④ $y = 3 \times x$ ⑤ $2 \times y = 4 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$

③ $x \times y = 6$ (반비례)

14. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 5$ 입니다. 이때, x, y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 1 \div x$

② $y = 3 \div x$

③ $y = 5 \div x$

④ $y = 15 \div x$

⑤ $y = 18 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 3, y = 5$ 를 대입하면

$\square = 3 \times 5 = 15$

$x \times y = 15$

$\rightarrow y = 15 \div x$

15. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때 $y = 10$ 이라고 합니다. 이때, $x = 4$ 에 대응하는 y 의 값을 구하시오.

① 12

② 6

③ 5

④ 10

⑤ 20

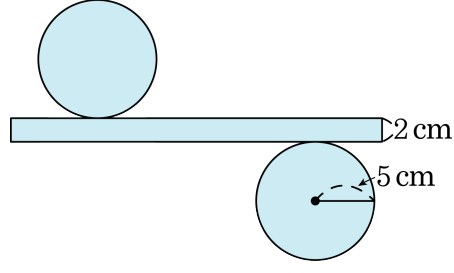
해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 10 = 4 \times y$$

$$y = 5$$

16. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 62.8cm²

해설

(옆넓이)= $5 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 62.8(\text{cm}^2)$

17. 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 □ 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.

18. 정아는 반지름이 15 cm 인 굴렁쇠를 3바퀴 굴려서 작은 다리를 건넵니다. 다리의 길이는 몇 cm 인지 구하십시오.

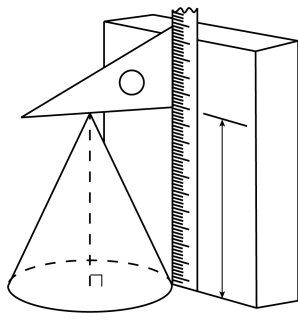
▶ 답: cm

▶ 정답 : 282.6cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름의 길이}) \times (\text{원주율}) \\ &= 15 \times 2 \times 3.14 = 94.2(\text{cm}) \\ (\text{다리의 길이}) &= (\text{굴렁쇠의 둘레의 길이}) \times (\text{회전 수}) \\ &= 94.2 \times 3 = 282.6(\text{cm})\end{aligned}$$

19. 다음은 원뿔의 무엇을 재는 그림입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : 원뿔의 높이

해설

그림은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내리는 수선의 길이를 재고 있습니다.

원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내리는 수선을 높이라고 합니다.

따라서 그림은 원뿔의 높이를 재는 그림입니다.

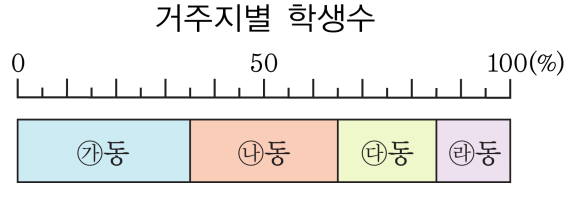
20. 원뿔에 대한 설명 중 바른 것을 있는 대로 고르시오.

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있지 않습니다.
- ② 옆에서 보면 이등변삼각형입니다.
- ③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.
- ④ 모선의 수는 셀 수 없이 많습니다.
- ⑤ 밑면은 2 개입니다.

해설

- ① 원뿔은 꼭짓점을 가지고 있습니다.
- ⑤ 원뿔의 밑면은 1 개입니다.

21. 다음은 지훈이네 학교 5학년 학생들의 거주지를 조사하여 그린 그래프입니다. 위의 그래프를 보고 알 수 있는 사실은 어느 것인지 구하시오.



- ① 전체 학생 수
- ② 5학년 학생 중 ㉡동에 사는 학생의 비율
- ③ ㉡동에 사는 학생 수
- ④ ㉠동에 사는 여학생의 비율
- ⑤ ㉡동과 ㉠동의 학생 수의 차

해설

문제에 구체적인 학생 수와 남학생, 여학생 수에 대한 정보가 없으므로 동별 학생의 비율을 제외하고는 알 수 없습니다.

22. 영철이네 마을의 종류별 가축의 수의 비율을 피그래프로 나타내었을 때, 245 마리는 전체 띠의 길이의 35% 를 차지한다고 합니다. 영철이네 마을의 전체 가축은 모두 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답: 마리

▷ 정답 : 700마리

해설

띠의 길이의 35%가 245 마리라면

따라서 전체의 길이가 100% 일 때는 전체 가축 수가 된다.

전체 가축의 수를 마리라고 하여 비례식을 세운다.

$$35 : 245 = 100 : \boxed{}$$

35 : 245 양쪽에 35로 나눠주면 1 : 7입니다.

1 : 7 양쪽에 100을 곱해주면

100 : 700 이 되므로 는 700(마리) 입니다.

23. 다음은 과자에 들어있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 다음 원 그래프를 보고, 이 과자의 300g에 들어 있는 트랜스지방은 몇 g인지 구하시오.



- ① 9 g ② 30 g ③ 55 g ④ 75 g ⑤ 90 g

해설

$$300\text{ g} \times \frac{30}{100} = 90\text{ g}$$

24. 대찬이가 지난 달 사용한 용돈에 대한 원그래프를 그려보았더니 학용품 구입비의 중심각이 75° 였습니다. 대찬이의 지난 달 용돈이 36000원이었다면 학용품을 구입하는 데 쓴 돈을 원이라고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 7500 원

해설

$360 : 75 = 36000 : \text{$
 $360 : 75$ 양쪽에 같은 수를 곱합니다.
 $360 \times 100 = 36000$
 $75 \times 100 = 7500$
따라서 는 7500(원)입니다.

25. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 1$ 이라고 합니다. 이때 $x = 2$ 에 대응하는 y 의 값을 구하십시오.

① 1

② 2

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $1\frac{1}{2}$

해설

정비례 관계의 함수: $y = \square \times x$

$x = 3, y = 1$ 을 대입해보면,

$$1 = \square \times 3$$

$$\square = \frac{1}{3}$$

따라서 $y = \frac{1}{3} \times x$

$x = 2$ 를 대입하면, $y = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$