

1. (가):(나)의 비의 값이 다음과 같을 때, (나):(가)의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

0.3

▶ 답:

▷ 정답: 10 : 3

해설

비의 값이 소수일 때는 분수로 고쳐서 생각한다.

$$(가):(나) = \frac{(가)}{(나)} = 0.3 = \frac{3}{10} = 3 : 10$$

따라서 (나) : (가) = 10 : 3 이다.

2. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{2}{3} : 0.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 3

해설

$$\frac{2}{3} : 0.2 = \left(\frac{2}{3} \times 3 \right) : (0.2 \times 3) = 2 : 0.6$$

$$= (2 \times 10) : (0.6 \times 10) = 20 : 6 = (20 \div 2) : (6 \div 2) = 10 : 3$$

3. 다음 비례식을 보고 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$1.2 : 6 = \square : 18$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.6

해설

외항의 곱 : $1.2 \times 18 = 21.6$

내항의 곱 : $6 \times \square = 21.6$

$$\square = 21.6 \div 6$$

$$\square = 3.6$$

따라서 3.6 입니다.

4. 석기와 예슬이가 가지고 있는 돈의 비가 7 : 5 입니다. 예슬이가 1500 원을 가지고 있다면, 석기는 얼마를 가지고 있는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2100 원

해설

석기가 가지고 있던 돈을 □원이라 하면

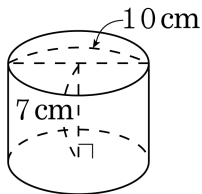
$$7 : 5 = \square : 1500$$

$$5 \times \square = 7 \times 1500$$

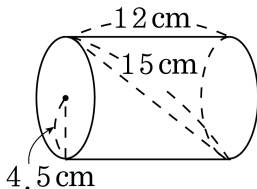
$$\square = 10500 \div 5$$

$$\square = 2100 \text{ (원)}$$

5. 다음 두 원기둥 가, 나,의 높이의 차는 몇 cm 입니까?



가



나

▶ 답 :

cm

▶ 정답 : 5cm

해설

가의 높이는 7cm , 나,의 높이는 12cm 이므로
 $12 - 7 = 5(\text{cm})$ 입니다.

6. y 는 x 에 반비례하고 $x = 5$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $y = 3$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 42

② 33

③ 10

④ 22

⑤ 45

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$5 \times 6 = x \times 3$$

$$x = 10$$

7. 다음 식에서 가장 나중에 계산해야 하는 부분은 어느 곳인지 고르시오.

$$5.2 - \frac{3}{5} \div 0.75 \times 3\frac{1}{3} + 2.2 \div 2\frac{1}{5}$$

 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

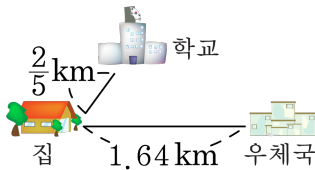
④ ㉣

⑤ ㉤

해설

덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈이 섞여 있는 식에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고, 곱셈과 나눗셈은 앞에서부터 차례로 계산합니다. 따라서 계산 순서는 ㉡, ㉢, ㉤, ㉠, ㉣입니다.

8. 집에서 학교까지의 거리는 $\frac{2}{5}$ km 이고, 집에서 우체국까지의 거리는 1.64km 입니다. 집에서 우체국까지의 거리는 집에서 학교까지의 거리의 몇 배인지 소수로 나타내시오.



▶ 답: 배

▶ 정답: 4.1 배

해설

집에서 우체국까지의 거리를 집에서 학교까지의 거리로 나눕니다.

$$1.64 \div \frac{2}{5} = \frac{164}{100} \times \frac{5}{2} = \frac{41}{10} = 4\frac{1}{10} = 4.1 \text{ (배)}$$

9. 80점 만점인 수학 학력 평가에서 16점을 받았습니다. 이 점수를 100점 만점으로 계산할 때 몇 점을 받은 셈이 됩니까?

① 10 점

② 20 점

③ 30 점

④ 40 점

⑤ 50 점

해설

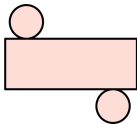
$$80 : 16 = 100 : \square$$

$$80 \times \square = 16 \times 100$$

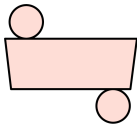
$$\square = 1600 \div 80 = 20$$

10. 다음 중 원기둥의 전개도로 바른 것을 모두 고르시오.

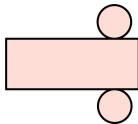
①



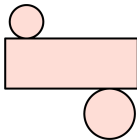
②



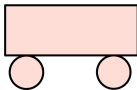
③



④



⑤



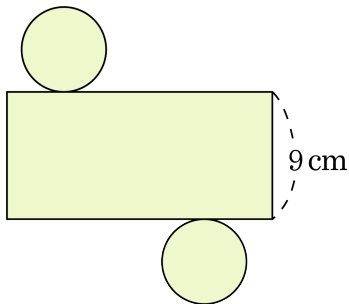
해설

② 옆면이 직사각형이 아닙니다.

④ 두 밑면이 합동이 아닙니다.

⑤ 밑면이 직사각형을 사이에 두고 위와 아래에 있어야 합니다.

11. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 3cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 55.68cm

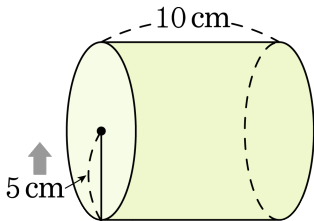
해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

$$(\text{가로}) = 6 \times 3.14 = 18.84(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{둘레의 길이}) &= 18.84 \times 2 + 9 \times 2 \\ &= 37.68 + 18 = 55.68(\text{cm}) \end{aligned}$$

12. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 1바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

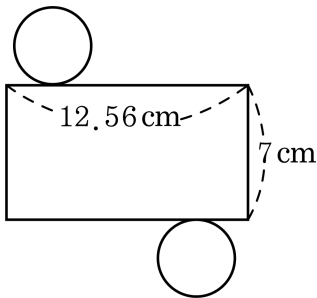
▷ 정답 : 314 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \times (\text{높이}) \\ &= 10 \times 3.14 \times 10 = 314(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

13. 다음과 같은 전개도로 만든 원기둥의 부피를 구하시오.



▶ 답 : cm³

▷ 정답 : 87.92cm³

해설

$$(\text{밑면의 지름의 길이}) = (\text{원주}) \div 3.14$$

$$= 12.56 \div 3.14 = 4(\text{cm})$$

$$(\text{밑면의 반지름의 길이}) = 4 \div 2 = 2(\text{cm})$$

$$(\text{부피}) = (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$$

$$= 2 \times 2 \times 3.14 \times 7 = 87.92(\text{cm}^3)$$

14. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 10cm 이고, 높이가 7cm 인 원기둥

② 반지름이 8cm 이고, 높이가 3cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 5cm 인 정육면체

④ 겉넓이가 150cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 8cm 인 원기둥

해설

① $5 \times 5 \times 3.14 \times 7 = 549.5(\text{cm}^3)$

② $8 \times 8 \times 3.14 \times 3 = 602.88(\text{cm}^3)$

③ $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$\square \times \square \times 6 = 150$, $\square \times \square = 25$, $\square = 5(\text{cm})$

따라서 부피는 $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$ 이므로
부피는 $3 \times 3 \times 3.14 \times 8 = 226.08(\text{cm}^3)$ 입니다.

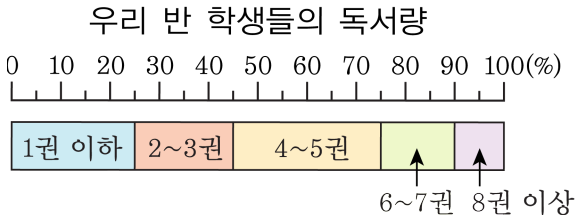
15. 다음 중 원뿔의 모선에 대한 설명으로 알맞은 것을 있는대로 고르시오.

- ① 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ② 모선의 길이는 각각 다릅니다.
- ③ 모선의 수는 2개입니다.
- ④ 모선의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

해설

- ② 모선의 길이는 모두 같습니다.
- ③ 모선의 수는 무수히 많습니다.

16. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안의 독서량을 조사하여 나타낸 띠 그래프입니다. 3권 이하의 책을 읽은 학생은 6권 이상의 책을 읽은 학생의 몇 배인지 구하시오.



▶ **답:** 배

▷ **정답:** 1.8배

해설

3권 이하의 책을 읽은 학생은 45%, 6권 이상의 책을 읽은 학생은 $15 + 10 = 25(\%)$ 이므로, $45 \div 25 = 1.8(\text{배})$ 입니다.

17. 윤이네 농장에서 기르고 있는 가축의 수를 피그래프로 나타내었을 때, 닭 84마리는 전체 가축수의 20%를 나타냅니다. 소가 전체의 25%이면 몇 마리입니까?

① 402마리

② 105마리

③ 110마리

④ 350마리

⑤ 270마리

해설

전체 가축의 수를 마리 라고 하면

$$\square \times 0.2 = 84(\text{마리})$$

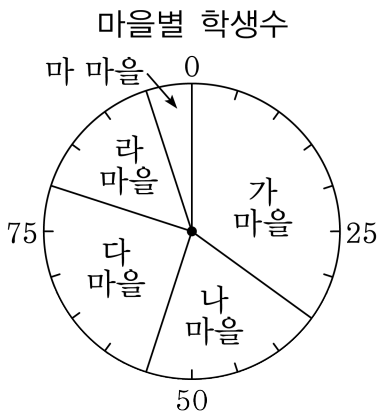
$$\square = 84 \div 0.2$$

$$\square = 420(\text{마리})$$

전체 가축의 수 : 420마리

$$\text{소의 마리 수} : 420 \times \frac{25}{100} = 105(\text{마리})$$

18. 현희네 학교 학생들이 살고 있는 마을을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 현희네 학교 학생이 600 명이라면 가 마을과 다 마을에 사는 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 360명

해설

눈금 한 칸의 크기 : 5(%)

가 마을(%) : 35(%), 다 마을(%) : 25(%)

(가+다)마을에 사는 학생 수

$$\frac{(\text{가} + \text{다})}{600} \times 100 = (35 + 25) \%$$

$$(\text{가} + \text{다}) \times \frac{100}{600} = 60$$

$$(\text{가} + \text{다}) \times \frac{1}{6} = 60$$

$$(\text{가} + \text{다}) = 60 \times 6$$

$$(\text{가} + \text{다}) = 360(\text{명})$$

19. 준이네 학교 학생들의 보호자 직업을 나타낸 전체를 40등분 한 원 그래프에서 공무원이 차지하는 칸은 12칸이고 실제 인원수는 480명입니다. 조사 대상인 전체 보호자의 수를 구하시오.

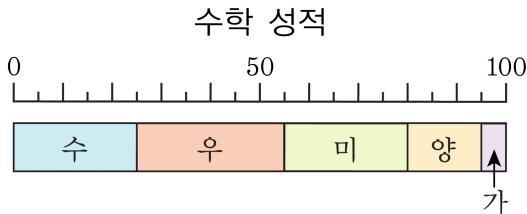
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 1600명

해설

$$480 \div \frac{12}{40} = 1600(\text{명})$$

20. 다음은 은미네 학교 6 학년 학생들의 수학성적을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 다음 띠그래프를 원그래프로 나타내면 우인 학생의 중심각은 미인 학생의 중심각보다 °가 크다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하십시오.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 18°

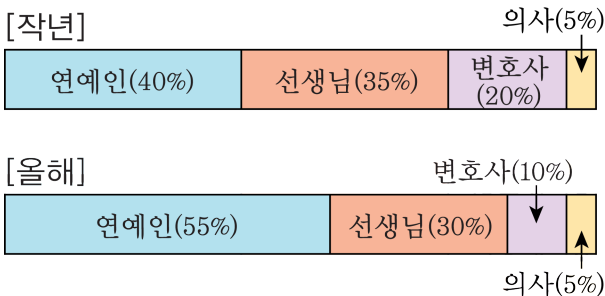
해설

$$\text{수학성적이 우인 학생} : 360^{\circ} \times \frac{30}{100} = 108^{\circ}$$

$$\text{수학성적이 미인 학생} : 360^{\circ} \times \frac{25}{100} = 90^{\circ}$$

$$108 - 90 = 18(^{\circ})$$

21. 다음 피그 그래프는 금성초등학교 아이들의 장래 희망을 조사한 것입니다. 조사한 학생이 300 명이라면, 올해는 작년 비해 연예인의 희망수가 몇 명이 늘었습니까?



- ① 20명 ② 40명 ③ 45명 ④ 50명 ⑤ 55명

해설

작년 연예인을 희망하는 학생 : $300 \times 0.4 = 120(\text{명})$

올해 연예인을 희망하는 학생 : $300 \times 0.55 = 165(\text{명})$

$165 - 120 = 45(\text{명})$

22. 선생님께서 착한 일을 하면 칭찬스티커를 2 개 주십니다. 착한 일을 한 횟수를 ♣ 개, 스티커의 수를 $\square$ 개라고 할 때, 착한 일을 한 횟수와 스티커의 수 사이의 관계를 ♣, $\square$ 를 사용하여 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① ♣ = $\square \times 2$

② $\square = \clubsuit + 2$

③ $\square = \clubsuit \times 2$

④ ♣ = $\square \div 2$

⑤ $\square = \clubsuit \div 2$

해설

착한 일을 할 때마다 스티커를 2 개씩 받으므로

$$\square = \clubsuit \times 2 \text{ 또는 } \clubsuit = \square \div 2 \text{ 입니다.}$$

23. 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 12cm 인 직사각형의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라고 할 때, x, y 의 관계식을 고르시오.

① $y = 12 \div x$

② $y = \frac{1}{12} \times \frac{1}{x}$

③ $y = \frac{1}{12} \times x$

④ $y = 12 \times \frac{1}{x}$

⑤ $y = 12 \times x$

해설

가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 12cm 인 직사각형의 넓이가 $y\text{cm}^2$ 이므로

x	1	2	3	4	...
y	12	24	36	48	...

따라서 x, y 사의 관계식은 $y = 12 \times x$ 입니다.

24. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 한 변의 길이가 x cm 인 정육각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다.
- ② 가로와 세로의 길이가 각각 4 cm, x cm 인 직사각형의 넓이는 y cm² 입니다.
- ③ 자동차가 시속 x km 로 30 km 의 거리를 달렸을 때 걸린 시간은 y 시간입니다.
- ④ 한 장에 5000 원인 도서상품권 x 장의 값은 y 원입니다.
- ⑤ 사과 y 개를 3 명에게 x 개씩 나누어 주면 2 개가 남습니다.

해설

- ① $y = 6 \times x$ (정비례)
- ② $y = 4 \times x$ (정비례)
- ③ $x \times y = 30$ (반비례)
- ④ $y = 5000 \times x$ (정비례)
- ⑤ $y = 3 \times x + 2$ (정비례도 아니고, 반비례도 아니다.)

25. 다음 중 분수를 소수로 고쳐 계산할 수 없는 것을 모두 고르시오.

① $2\frac{2}{5} \div 0.3$

② $\frac{3}{4} \div 0.2$

③ $1\frac{1}{4} \div 0.5$

④ $10\frac{1}{12} \div 5.1$

⑤ $4.8 \div \frac{2}{13}$

해설

④ $10\frac{1}{12} \div 5.1 = 10.0833\cdots \div 5.1$

⑤ $4.8 \div \frac{2}{13} = 4.8 \div 0.1538\cdots$

따라서 ④, ⑤은 나누어지는 수와 나누는 수가 정확한 값이 아니기 때문에 소수로 고쳐서 계산할 수 없습니다.

26. 굵기가 일정한 철근 3.5m 의 무게가 $2\frac{2}{3}$ kg 이면 철근 1m 의 무게는 얼마입니까?

① $\frac{10}{21}$ kg

② $\frac{1}{7}$ kg

③ $\frac{2}{3}$ kg

④ $\frac{1}{2}$ kg

⑤ $\frac{16}{21}$ kg

해설

$$1\text{ m의 무게} : 2\frac{2}{3} \div 3.5 = \frac{8}{3} \times \frac{10}{35} = \frac{16}{21}(\text{kg})$$

27. 다음을 계산하시오.

$$\left(5.4 + 3.15 \times \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{5} \times \left(2.6 - 1\frac{1}{2}\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7.07

해설

$$\begin{aligned}& \left(5.4 + 3.15 \times \frac{3}{5}\right) - \frac{1}{5} \times \left(2.6 - 1\frac{1}{2}\right) \\&= (5.4 + 3.15 \times 0.6) - 0.2 \times (2.6 - 1.5) \\&= (5.4 + 1.89) - 0.2 \times 1.1 = 7.29 - 0.22 = 7.07\end{aligned}$$