

1. 비 $3:5$ 에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 5입니다. ② 전항은 3입니다.
③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다. ④ 5에 대한 3의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.
비 $3:5$ 에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3:5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

2. $7 : 4$ 를 잘못 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 7 대 4
- ② 4 에 대한 7 의 비
- ③ 7 의 4에 대한 비
- ④ 7 과 4 의 비
- ⑤ 7에 대한 4의 비

해설

$7 : 4$ 는 7 대 4 , 7과 4의 비,
4에 대한 7의 비, 7의 4에 대한 비로 나타낼 수 있습니다.

3. 비의 값을 분수로 나타낸 것입니다. 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $5:12 = \frac{5}{12}$

② $7:2 = \frac{2}{7}$

③ $7:2 = 3\frac{1}{2}$

④ $15:2 = 7\frac{1}{2}$

⑤ $5:7 = \frac{5}{7}$

해설

$$\text{비교하는 양} : \text{기준량} = \frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$$

따라서 $7:2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ 입니다.

4. 다음 중 틀린 것의 기호를 쓰시오.

㉠ $0.605 \rightarrow 60.5\%$	㉡ $\frac{17}{25} \rightarrow 0.68\%$
㉢ $87\% \rightarrow 0.87$	㉣ $46\% \rightarrow \frac{23}{50}$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

$$\text{㉡ } \frac{17}{25} \times 100 = 68(\%)$$

5. 사람의 몸무게의 약 5%가 혈액의 무게라고 합니다. 몸무게와 혈액의 무게와의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것과 몸무게에 대한 혈액의 무게의 비의 값을 분수로 나타낸 것을 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 1

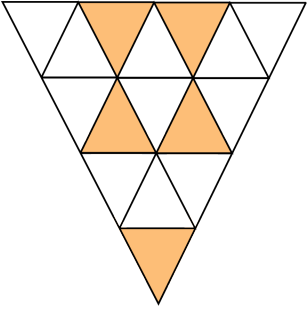
▷ 정답 : $\frac{1}{20}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{몸무게}) : (\text{혈액의 무게}) &= 100 : 5 = (100 \div 5) : (5 \div 5) \\ &= 20 : 1\end{aligned}$$

$$(\text{혈액의 무게}) : (\text{몸무게}) = 1 : 20 \rightarrow \frac{1}{20}$$

6. 다음 그림을 보고, 전체에 대한 색칠한 부분의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 5 : 16

해설

전체가 16칸, 색칠한 부분이 5칸입니다.
5 : 16

7. 준호는 도리깨를 만들기 위해 막대를 5 : 3 으로 잘랐습니다. 긴 도막에 대한 짧은 도막의 비의 값을 분수와 소수로 각각 나타내어 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{5}$

▷ 정답 : 0.6

해설

$$3 : 5 \rightarrow \frac{3}{5} = 0.6$$

8. 4에 대한 6의 비율이 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{4}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{3}{2}$

④ 1.5

⑤ 150%

해설

$$6:4 \rightarrow \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$\rightarrow 1.5 \times 100 = 150(\%) \rightarrow 150\% \text{ 할}$$

9. 다음 중 기준량이 비교하는 양보다 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 7 : 6
- ② $\frac{5}{3}$
- ③ 198 %
- ④ 53 %
- ⑤ 5에 대한 13의 비

해설

기준량이 비교하는 양보다 큰 경우는 비율이 1보다 작은 경우입니다.

- ① $\frac{7}{6}$, ② $\frac{5}{3}$, ③ 1.98, ④ 0.53, ⑤ $\frac{13}{5}$

10. 예진이네 학교 6학년 학생은 전교생의 20%입니다. 또, 6학년 학생 중 남학생과 여학생 수의 비는 7 : 2인데 남학생은 84명입니다. 학교 전체 학생 수를 구하시오.

▶ 답: 명

▶ 정답 : 780명

해설

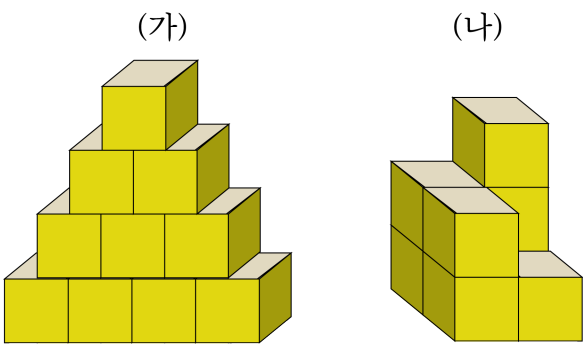
남학생과 여학생 수의 비를 이용하여 남학생 수를 구합니다.

$$(\text{여학생 수}) = (84 \div 7) \times 6 = 72(\text{명}),$$
$$(6\text{학년 학생 수}) = 84 + 72 = 156(\text{명})$$

따라서, 6학년이 전체의 20%이므로

(전체 학생 수) = $156 \times 5 = 780$ (명)

11. 두 그림의 쌓기나무를 보고 (가)의 개수의 (나)의 개수에 대한 비의 값을
바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ① $1\frac{1}{4}$
- ② $\frac{2}{5}$
- ③ $\frac{8}{10}$
- ④ 10:8
- ⑤ 8:10

해설

(가)의 쌓기나무 = 10 개 , (나)의 쌓기나무 = 8 개

(가)와 (나)의 대한 비 = 가 : 나

⇒ 10 : 8를 비의 값으로 나타내면,

$$\frac{10}{8} = 1\frac{1}{4}$$

12. 어떤 물건을 20000 원에 사서 20%의 이익을 붙여 정가를 정했다가, 팔 때는 정가의 20%을 할인하여 팔았습니다. 결과적으로 몇 %의 손해 또는 이익이 생겼습니까?

① 5% 이익

② 5% 손해

③ 4% 이익

④ 4% 손해

⑤ 이익도 손해도 없습니다.

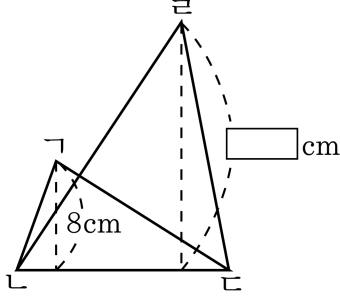
해설

정가 : $20000 + 20000 \times 0.2 = 24000$ (원)

할인가 : $24000 - 24000 \times 0.2 = 19200$ (원)

 $20000 - 19200 = 800$ (원)의 손해
$$\frac{800}{20000} \times 100 = 4(\%) \text{의 손해}$$

13. 삼각형 $\triangle ABC$ 에 대한 삼각형 $\triangle ADE$ 의 넓이의 비율이 250%라고 합니다. 삼각형 $\triangle ADE$ 의 높이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20 cm

해설

두 삼각형의 밑변의 길이가 같으므로 삼각형 $\triangle ADE$ 의 높이는 삼각형 $\triangle ABC$ 의 높이의 250%(= 2.5)입니다.
(삼각형 $\triangle ADE$ 의 높이) = $8 \times 2.5 = 20$ (cm)

14. 비의 값이 0.8 일 때, 두 수의 차가 8 이라면 기준량은 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

비의 값이 0.8 이므로 기준량이 비교하는 양보다 큼니다.
기준량을 $\square$ 라 하면 비교하는 양은 $\square - 8$ 입니다.

(비교하는 양) = (기준량) $\times$ (비율) 이므로

$$\square - 8 = \square \times 0.8$$

$$\square - \square \times 0.8 = 8$$

$$\square \times (1 - 0.8) = 8$$

$$\square \times 0.2 = 8$$

$$\square = 8 \div 0.2$$

$$\square = 40$$

따라서 기준량은 40 , 비교하는 양은 32 입니다.

15. 80개가 든 사과 한 상자를 72000원에 샀는데 20%이 상해서 팔 수 없었습니다. 나머지 사과를 팔아서 12%의 이익을 얻으려면, 사과 한 개를 얼마씩에 팔아야 합니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1260 원

해설

사과의 20%이 상했으므로 팔 수 있는 사과는 $80 \times (1 - 0.2) = 64$ (개)입니다.
또, 이익은 $72000 \times 0.12 = 8640$ (원)입니다.
 $72000 + 8640 = 80640$ (원)이므로, 사과 64개를 80640원에 팔아야 합니다.
따라서 $80640 \div 64 = 1260$ (원)입니다.

16. 아래 바탕 그림의 $\square$ 안의 수는 각 자리에 놓인 쌍기나무의 수를 나타냅니다. 일정한 규칙에 따라 늘어날 때, 여섯째 번의 쌍기나무는 모두 몇 개입니까?

1
0
1

1
3
2

1
6
3

1
9
4

1	1	0
2	3	1
3	5	2

1	7	3
4	7	3
4	7	3

▶ 답: 개

▷ 정답: 38개

해설

①			
②			
③	④	⑤	

① ② ③ ④

①은 1 1 1 1로 변화가 없습니다 → 1개

①은 1, 1, 1, 1로 변화가 없습니다. → 1개

②는 0, 3, 6, 9로 3씩 늘어났습니다. → 15개

③은 1 2 3 4로 1씩 늘어납니다. → 6개

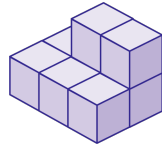
③은 1, 2, 3, 4로 1씩 늘어났습니다. → 6개

④는 1, 3, 5, 7로 2씩 늘어났습니다 → 11개

④는 1, 3, 5, 7로 2

⑤는 0, 1, 2, 3으로 1씩 늘어났습니다.

17. 다음 그림은 1층의 쌓기나무의 수를 6개로 하여 쌓은 모양입니다. 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개입니까?



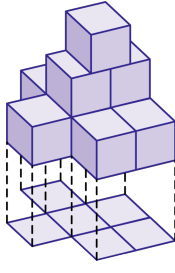
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8개

해설

1층 : 6개, 2층 : 2개
따라서, $6 + 2 = 8$ (개)입니다.

18. 다음 모양을 만들려면 쌓기나무 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : 9 개

▷ 정답 : 9 개

해설

1층 → 6개, 2층 → 2개, 3층 → 1개이므로
 $6 + 2 + 1 = 9$ (개)

19. 색종이 117장이 있습니다. 이 색종이의 $\frac{4}{9}$ 를 지영이가 가지고, 나머지 색종이를 미영이와 혜진이가 3 : 2의 비로 나누어 가졌습니다. 미영이는 몇 장을 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 39장

해설

지영이가 갖는 색종이의 수는 $117 \times \frac{4}{9} = 52(\text{장})$

(나머지 색종이 수) = $117 - 52 = 65(\text{장})$

(미영이의 색종이 수) : (혜진의 색종이 수)

= 3 : 2 이므로 미영이가 갖게 되는 색종이

수는 $65 \times \frac{3}{5} = 39(\text{장})$

20. 비 15 : 27을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

해설

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. 15 : 27의 최대 공약수는 3이므로 5 : 9의 간단한 비가 됩니다.

21. 다음 등식을 보고, 가:나 의 비를 구하시오.

가×3 = 나×5

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 3

해설

$A : B = C : D \rightarrow A \times D = B \times C$ 이므로
등식에서 비례식을 구한다.
 $가 \times 3 = 나 \times 5 \rightarrow 가 : 나 = 5 : 3$

22. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\frac{1}{2} : \square = \frac{1}{5} : 0.4$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

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

23. 어느 원기둥의 높이가 6 cm 입니다. 이 원기둥의 전개도에서 밑면의 둘레의 길이가 40.82 cm 라면, 원기둥의 옆면의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 93.64cm

해설

옆면의 가로 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 40.82 cm
입니다.

따라서 옆면의 둘레의 길이는

$40.82 + 6 + 40.82 + 6 = 93.64(\text{cm})$ 입니다.

24. 밑면의 반지름의 길이가 6 cm이고, 높이가 14 cm인 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.

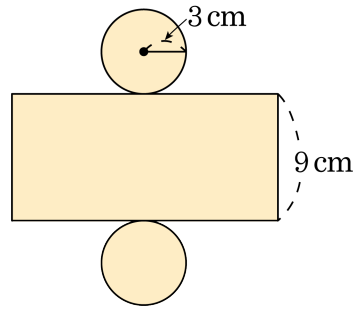
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 1582.56 cm^3

해설

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 부피)} &= (6 \times 6 \times 3.14) \times 14 \\ &= 1582.56(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

25. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 226.08 cm²

해설

(밑면의 넓이) = $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $(3 \times 2 \times 3.14) \times 9 = 169.56(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $28.26 \times 2 + 169.56 = 226.08(\text{cm}^2)$