

1. $\frac{3}{7}$ 는 □의 □에 대한 비의 값인지 □안에 알맞은 말을 순서대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 7

해설

$\frac{3}{7}$ 에서 기준량은 7이고, 비교하는 양은 3입니다.

$\frac{3}{7}$ 은 기준량 7에 대한 비교하는 양 3의

비의 값이고, 비교하는 양 3의 기준량 7에 대한 비의 값입니다.

따라서 $\frac{3}{7}$ 은 3의 7에 대한 비의 값으로 나타낼 수 있습니다.

2. 다음 비에서 비교하는 양은 얼마입니까?

$$56 : 49$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 56

해설

$$56 : 49 = \frac{56}{49} \text{ 입니다.}$$

이때 분모는 기준량, 분자는 비교하는 양입니다.

따라서 56은 비교하는 양, 49는 기준량이 됩니다.

3. 3 의 4 에 대한 비의 값은 얼마입니까?

① $\frac{3}{4}$

② $1\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{12}$

④ $\frac{4}{9}$

⑤ 3.4

해설

$$3 \text{ 의 } 4 \text{ 에 대한 비의 값} \Rightarrow 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

4. 다음 분수를 백분율로 기호와 함께 나타내시오.

$$\frac{9}{4}$$

▶ 답 : %

▷ 정답 : 225 %

해설

$$\begin{aligned}(\text{백분율}) &= (\text{비율}) \times 100 \\ &= \frac{(\text{비교하는 양})}{(\text{기준량})} \times 100(\%) \end{aligned}$$

$$\frac{9}{4} \times 100 = 225(\%)$$

5. 다음의 백분율을 기약분수로 나타내시오.

85 %

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{20}$

해설

$$85 \% \Rightarrow 85 \div 100 = \frac{85}{100} = \frac{17}{20}$$

6. 비 3 : 5에 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.

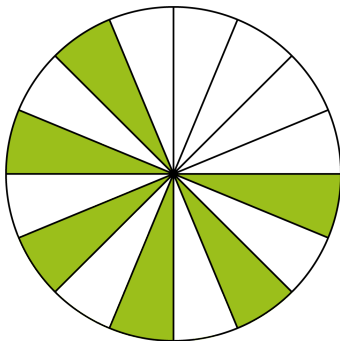
해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.

비 3 : 5에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3 : 5 = \frac{3}{5}$ 이고

5에 대한 3의 비입니다.

7. 그림을 보고 전체에 대한 색칠 안한 부분의 비를 구하여라. (간단한 비로 나타내시오.)



▶ 답 :

▶ 정답 : 5 : 8

해설

전체 = 16, 색칠 안한 부분 = 10
그러므로 $10 : 16 = 5 : 8$ 입니다.

8. 다음 비의 값을 구하시오.

3시간 : 20분

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

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

비의 값에 0이 아닌 똑같은 수를 곱해도 비의 값은 변함이 없습니다.

$$3\text{시간} : 20\text{분} = 3\text{시간} : \frac{20}{60}\text{시간} = 3 : \frac{1}{3} = 9 : 1 = \frac{9}{1} = 9$$

9. 수정이는 7개의 사탕을, 동생은 2개의 사탕을 가지고 있습니다. 다음 안에 알맞은 수나 말을 순서대로 써넣으시오.

수정이가 가진 사탕 수에 대한 동생이 가진 사탕 수의 비는 2 : 7입니다. 이 비의 비의 값은 기준이 되는 수정이가 가진 사탕 수를 1로 보았을 때, 비교하는 동생이 가진 사탕 수가 $\boxed{\frac{2}{7}}$ 임을 뜻하고, 이것을 $\boxed{\text{㉠}}$ 이라 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{7}$

▷ 정답 : 비율

해설

수정이가 가진 사탕 수를 1로 보았을 때, 비교하는 동생이 가진 사탕 수에서 기준량은 수정이가 가진 사탕 수이고 비교하는 양은 동생이 가진 사탕 수입니다.

따라서 $2 : 7 = \frac{2}{7}$ 입니다.

기준량을 1로 했을 때 비교하는 양을 분수나 소수로 나타낸 것을 비율이라 합니다.

10. 다음 비의 값을 백분율을 구하시오.

4.2

▶ 답 : %

▷ 정답 : 420 %

해설

$$4.2 \times 100 = 420(\%)$$

11. 5 : 9 에 대한 설명이 바르게 된 것은 어느 것입니까?

① 5에 대한 9의 비

② 9와 5의비

③ 9대 5

④ $\frac{9}{5}$

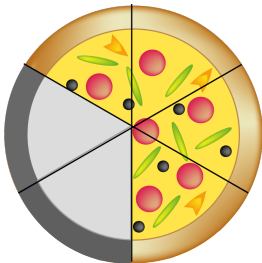
⑤ $\frac{5}{9}$

해설

①, ②, ③, ④번의 설명은 모두 9 : 5의 비입니다.

5 : 9의 비의 값은 $\frac{5}{9}$ 입니다.

12. 그림을 보고, 색칠한 부분의 비를 분수로 나타내어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

전체에 대한 색칠한 부분의 비이므로, 전체를 나눈 개수가 기준이 되는 양이고, 색칠한 부분이 비교하는 양이 됩니다.

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

13. 다음 두 비율을 비교하여 비율이 더 높은 것을 고르시오.

가. $18 : 24$ 나. $12 : 15$

▶ 답 :

▷ 정답 : 나

해설

비율로 나타내면

$$18 : 24 \rightarrow \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

$$12 : 15 \rightarrow \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$ 이므로 나의 비율이 더 높습니다.

14. 두 비율의 크기를 비교하여 ○ 안에 $>$, $=$, $<$ 를 알맞게 써넣으시오.

$$357\% \bigcirc 3.507$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $>$

해설

$357\% \rightarrow 3.57$

따라서 $357\% > 3.507$ 입니다.

15. 200명이 참가한 교내 수학 경시 대회에서 32명이 상을 받았습니다.
상을 받은 학생은 수학 경시 대회에 참가한 학생의 몇 %입니까?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 16 %

해설

수학 경시 대회에 참가한 학생의 수는 기준량이고 상을 받은 학생은 비교하는 양입니다.

따라서 상을 받은 학생은 수학경시 대회에 참가한 학생의 $\frac{32}{200} \times 100 = 16(\%)$ 입니다.

16. 다음 중 기준량이 비교하는 양보다 작은 것을 모두 고르시오.

① 0.95

② 115 %

③ $\frac{100}{103}$

④ 39 %

⑤ 6.48

해설

기준량과 비교량이 같은 경우는 비의 값이 1 입니다.

비의 값이 1 보다 크면, 비교하는 양이 기준량보다 많은 것입니다.

② $115 \% = 1.15 > 1$

⑤ $6.48 > 1$

17. 어떤 야구 선수의 평균 타율이 28%이었습니다. 이 선수가 70 번의 안타를 쳤다면, 타석에 몇 번 나왔었겠습니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 250번

해설

비교하는 양 → 안타 수 (70 번)

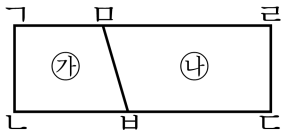
기준량 → 타수 (타석에 나온 수)

비율 → 타율 ($28\% = 0.28$)

(기준량) = (비교하는 양) ÷ (비율)

→ $70 \div 0.28 = 250(\text{번})$

18. 다음과 같은 직사각형 모양의 도형을 그림과 같이 선분 $\overline{AB}$ 은 길이의 비가 $4 : 8$ 이 되도록, 선분 $\overline{CD}$ 은 길이의 비가 $5 : 7$ 이 되도록 선분 $\overline{AC}$ 으로 잘랐습니다. 이 때, 사각형 $\textcircled{나}$ 의 넓이에 대한 사각형 $\textcircled{가}$ 의 넓이의 비의 값을 소수로 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.6

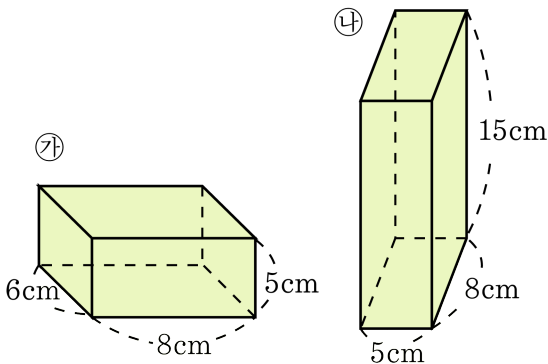
해설

두 넓이를 비교해보면 결국 윗변과 아랫변의 길이의 합의 비가 됩니다.

따라서, $\textcircled{가} : \textcircled{나} = 9 : 15$ 이므로

이를 비의 값으로 나타내면 $\frac{9}{15} = \frac{3}{5} = 0.6$

19. 다음 ㉠과 ㉡의 부피를 구해 ㉡의 부피에 대한 ㉠의 부피의 비를 백분율로 나타내시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 40 %

해설

$$\frac{5 \times 6 \times 8}{5 \times 8 \times 15} \times 100 = 40(\%)$$

20. 어느 야구 선수는 400 번 타석에 나가서, 안타를 132개 쳤다고 합니다.
이 야구 선수의 타율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 33 %

해설

야구 선수가 타석에 나간 횟수는 기준량이고 안타를 친 횟수는 비교하는 양입니다.

따라서 전체 중에 안타를 친 비율은

$$132 : 400 = \frac{132}{400} = 0.33 \text{입니다.}$$

야구 선수의 타율은 33 %입니다.

21. 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

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

22. 어느 극장에 온 관람객들 중 남자는 전체 관람객 수의 60%이고, 남자들의 40%는 안경을 썼습니다. 안경을 쓰지 않은 남자가 288명 이라면 이 극장의 전체 관람객 은 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 800명

해설

전체 관람객 수를 라 하면

$$\text{} \times 0.6 \times (1 - 0.4) = 288$$

$$\text{} \times 0.6 \times 0.6 = 288,$$

$$\text{} = 800(\text{명})$$

23. 신현이의 몸무게는 아버지의 몸무게의 56%입니다. 신현이의 몸무게가 42kg이면, 아버지의 몸무게는 신현이의 몸무게의 약 몇 배인지 소수 첫째 자리까지 반올림하여 나타내시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 1.8 배

해설

$$(\text{신현이의 몸무게}) = (\text{아버지의 몸무게}) \times 0.56$$

$$\begin{aligned} (\text{아버지의 몸무게}) &= (\text{신현이의 몸무게}) \div 0.56 \\ &= 42 \div 0.56 = 75(\text{kg}) \end{aligned}$$

$$75 \div 42 = 1.785\cdots \rightarrow \text{약 } 1.8(\text{배})$$

24. 어느 수목원에는 나무와 식물 중 식물은 35%를 차지하며, 나무의 50%는 침엽수가 차지하고 있습니다. 침엽수를 이루고 있는 것 중 주목은 전체의 몇 %입니까?

소나무(40%)
잣나무(25%)
향나무(15%)
주목(12%)
화백나무(8%)

▶ 답 : %

▷ 정답 : 0.039 %

해설

$$\left(1 - \frac{35}{100}\right) \times \frac{1}{2} \times \frac{12}{100} = 0.039(\%)$$

25. 어느 상품을 정가대로 팔면 1 개에 1000 원의 이익이 생깁니다. 이 상품을 정가의 16% 를 할인하여 10 개를 팔았을 때와 정가보다 600 원 싸게 하여 12 개를 팔았을 때의 이익이 같다면, 이 상품의 정가는 얼마입니까?



답 :

원



정답 : 3250 원

해설

정가를 $\square$ 원이라고 하면

16% 할인했을 때의 이익

$$: (1000 - \square \times 0.16) \times 10 = 10000 - \square \times 1.6$$

600 원 싸게 팔 때의 이익

$$: (1000 - 600) \times 12 = 4800 \text{ (원)}$$

$$10000 - \square \times 1.6 = 4800$$

$$\square \times 1.6 = 5200$$

$$\square = 3250 \text{ (원)}$$