

1. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

- ① $2:7 = 4:14$ ② $2:4 = 7:14$ ③ $4:7 = 2:14$
④ $4:14 = 2:7$ ⑤ $7:14 = 2:4$

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{7} = \frac{4}{14} &\rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4 \\ &\rightarrow 2:7 = 4:14 \rightarrow 7:14 = 2:4 \\ \text{③은 비례식이 성립하지 않는다.} \\ 4 \times 14 &\neq 7 \times 2 \end{aligned}$$

3. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$3:4$	$3:5$	$12:18$
$6:10$	$12:9$	$9:10$

- ① $3:4 = 12:9$ ② $3:5 = 9:10$
③ $12:18 = 6:10$ ④ $3:5 = 6:10$
⑤ $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6:10$ 의 비의 값은 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.
따라서 비례식은 $3:5 = 6:10$ 입니다.

4. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

$$200 : 120$$

① 2 : 12

② 2 : 1

③ 5 : 3

④ 12 : 20

⑤ 1 : 6

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$\begin{aligned} 200 : 120 &= (200 \div 2) : (120 \div 2) = 100 : 60 \\ &= (200 \div 4) : (120 \div 4) = 50 : 30 \\ &= (200 \div 40) : (120 \div 40) = 5 : 3 \end{aligned}$$

5. 어느 과수원에 사과나무가 240그루, 배나무가 45그루 있습니다. 사과나무 수에 대한 배나무 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 3 : 16

해설

$$45 : 240 = (45 \div 5) : (240 \div 5) = 9 : 48 = (9 \div 3) : (48 \div 3) = 3 : 16$$

6. 다음 비례식 중 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:5 = 2:15$

② $\frac{1}{5}:\frac{1}{2} = 5:2$

③ $0.2:0.8 = 1:4$

④ $\frac{2}{3}:1\frac{1}{5} = 2:5$

⑤ $\frac{3}{5}:\frac{5}{3} = \frac{2}{3}:\frac{3}{2}$

해설

(내항의 곱) = (외항의 곱)

③ $0.2:0.8 = 1:4$

내항의 곱 = $0.8 \times 1 = 0.8$

외항의 곱 = $0.2 \times 4 = 0.8$

7. 다음 비례식을 보고 안에 들어갈 수들의 합으로 바른 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{1} 16 : 8 = \square : 4 \quad \textcircled{2} 21 : \square = 3 : 7$$

- 57 15 8 58 49

해설

①, ②에 들어갈 수는 비의 성질(0이 아닌 같은 수로 나누어도 비의 값은 같다)을 이용한다.

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 16 : 8 &= \square : 4 \\ 8 \times \square &= 16 \times 4 \\ \square &= 16 \times 4 \div 8 \\ \square &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad 21 : \square &= 3 : 7 \\ 3 \times \square &= 21 \times 7 \\ \square &= 21 \times 7 \div 3 \\ \square &= 49 \end{aligned}$$

따라서 두수의 합은 $8 + 49 = 57$ 이다.

8. 갑동과 을동이 각각 160 만 원, 120 만 원을 투자하여 56 만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

- ① 24 만 원 ② 28 만 원 ③ 30 만 원
④ 32 만 원 ⑤ 34 만 원

해설

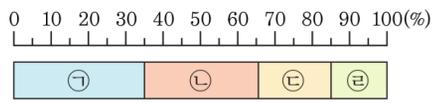
(갑동):(을동) = 1600000 : 1200000 = 4 : 3이므로

$$\text{(을동의 배당액)} = 56 \text{ 만 원} \times \frac{3}{4+3}$$

$$= 560000 \times \frac{3}{7}$$

$$= 240000 \text{ (원)}$$

9. 윤희네반 학생 40명의 혈액형을 조사한 것입니다. 다음 피그래프에서 A형의 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



혈액형	A	B	O	AB
학생수		14	6	8

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
 ④ ㉣ ⑤ 알 수 없다.

해설

A형은 40명중의 12명이므로
 $\frac{12}{40} \times 100 = 30\%$ 입니다.
 따라서 5%가 6칸 있는 기호는 ㉡입니다.

10. 어느 농장에 있는 가축 수를 조사하여 나타낸 피그레프입니다. 총 가축 수가 6300 마리고 닭의 수는 소의 수의 3 배라고 할 때, 닭은 돼지보다 마리 더 많다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

동물별 가축 수

닭	돼지	소 (15%)	기타 (10%)
---	----	------------	-------------

▶ 답: 마리

▷ 정답: 945 마리

해설

소가 15% 이고 닭은 $15 \times 3 = 45(\%)$ 이므로

$$\text{닭은 } 6300 \times \frac{45}{100} = 2835 \text{ (마리)}$$

돼지가 차지하는 비율은

$$100 - 45 - 15 - 10 = 30(\%) \text{ 이므로}$$

$$6300 \times \frac{30}{100} = 1890 \text{ (마리)}$$

따라서 닭은 돼지보다 $2835 - 1890 = 945$ (마리) 더 많다.

11. 은하네 반 학생 50명 중에 학교 뒤 황실아파트에 22명이 삽니다. 황실아파트에 사는 학생을 25cm의 띠그래프에 나타내면, 몇 cm가 됩니까?

① 22 cm ② 25 cm ③ 20 cm ④ 13 cm ⑤ 11 cm

해설

$$25 \times \frac{22}{50} = 11(\text{cm})$$

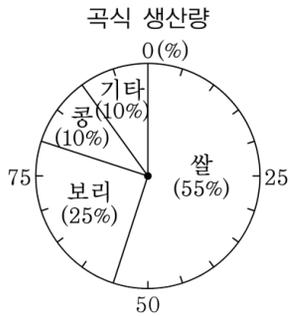
12. 다음 중 원그래프로 나타내면 편리한 것은 어느 것입니까?

- ① 각 도별 쌀 생산량
- ② 하루 중 기온의 변화
- ③ 학년별 학급 문고 수
- ④ 어느 도시의 인구 수의 변화
- ⑤ 콩 속에 들어 있는 영양소의 비율

해설

원그래프는 전체에 대한 부분의 비율을 나타낼 때 편리하다. 따라서 보기 중에서 원그래프로 나타내면 편리한 것은 콩 속에 들어 있는 영양소의 비율이다.

13. 다음 원그래프에서 곡식의 총 생산량이 35000kg 이라면 보리는 콩보다 kg 이 더 생산된다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답: kg

▶ 정답: 5250 kg

해설

$100 : 25 = 35000 : (\text{보리의 생산량})$
 (보리의 생산량) = 8750(kg)
 $100 : 10$ 양쪽에 같은 수를 곱합니다.
 $100 \times 350 = 35000$
 $10 \times 350 = 3500$
 콩의 생산량은 3500(kg)입니다.
 $8750 - 3500 = 5250(\text{kg})$

15. 다음 중에서 비율이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 전체 길이가 40cm인 띠그래프에서 10cm

② 길이가 24cm인 띠그래프에서 6cm

③ 원그래프에서 중심각이 90°인 부분

④ 400명 중의 120명

⑤ 52명 중에 13명

해설

① $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

② $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

③ $\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$

④ $\frac{120}{400} = \frac{3}{10}$

⑤ $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

16. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 5 분, 영민이는 4 분 걸렸습니다. 동수가 2.4km 갔을 때, 영민이는 몇 km 를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▷ 정답: 3km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로
(동수의 속도) \times 5 = (영민이의 속도) \times 4
(동수의 속도) : (영민이의 속도) = 4 : 5
영민이가 간 거리를 \square 라 하면
 $4 : 5 = 2.4 : \square$
 $4 \times \square = 2.4 \times 5$
 $\square = 12 \div 4, \square = 3(\text{km})$

19. 미경이는 5000 원, 희진이는 3800 원을 가지고 있습니다. 두 사람이 같은 가격의 공책을 한 권씩 사고 남은 돈의 비가 3 : 2가 되었습니다. 공책 한 권의 값은 얼마인지 구하시오.

▶ 답: 원

▷ 정답: 1400 원

해설

공책의 값을 □ 원이라 하면,

$$(5000 - \square) : (3800 - \square) = 3 : 2$$

$$3 : 2 = 3000 : 2000 = 3300 : 2200 = 3600 : 2400 = \dots$$

$$\text{그러므로 } (5000 - \square) : (3800 - \square) = 3600 : 2400$$

$$5000 - \square = 3600, 3800 - \square = 2400$$

$$\square = 1400(\text{원})$$

20. 다음 원그래프는 어느 서점에서 한 달 동안 팔린 책을 종류별로 나타낸 것입니다. 소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 이고, 사전이 동화의 $\frac{2}{3}$ 일 때, 길이가 80cm 인 띠그래프로 나타내면 사전은 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7.2cm

해설

소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 일 때 실제 책의 수는 $6 \times \Delta$, $4 \times \Delta$, $3 \times \Delta$, $5 \times \Delta$ 라고 할 수 있습니다.

이 때 사전은 동화의 $\frac{2}{3}$ 이므로

$$3 \times \Delta \times \frac{2}{3} = 2 \times \Delta \text{입니다.}$$

기타를 뺀 나머지는 90% 이고,
그 나머지에서 사전이 차지하는 비율은

$$\frac{2 \times \Delta}{20 \times \Delta} = \frac{1}{10} \text{ 이므로}$$

사전의 백분율은 $90 \times \frac{1}{10} = 9(\%)$ 입니다.

따라서 띠그래프에서 사전이 차지하는 길이는

$$80 \times \frac{9}{100} = 7.2(\text{cm})$$