

1. 다음 중 비의 값이 가장 큰 것을 찾아 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

3 : 6 6 : 9 12 : 9 27 : 36

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

$$3 : 6 = \frac{1}{2}, 6 : 9 = \frac{2}{3}, 12 : 9 = \frac{4}{3}, 27 : 36 = \frac{3}{4}$$

이므로 12 : 9의 비의 값이 제일 크다.

또, 가장 간단한 자연수로 나타내기 위해

3으로 나누어 준다.

2. 비 9 : 11 과 비의 값이 같고, 각 항이 자연수인 비 중에서 전항이 10 이상 40 미만인 비는 모두 몇 개인지 고르시오.

▶ 답: 개

▷ 정답 : 3개

해설

$$\frac{9}{11} = \frac{18}{22} = \frac{27}{33} = \frac{36}{44}$$

전향이 10 이상 40 미만인 비는 18 : 22, 27 : 33, 36 : 44 이다.

3. 다음 비의 값이 모두 같다고 합니다. ㄱ과 ㄴ에 알맞은 수를 차례대로 쓰시오.

5 : 2	ㄱ : 8	25 : ㄴ
-------	-------	--------

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 10

해설

$5 : 2 = (5 \times 4) : (2 \times 4) = 20 : 8$

$5 : 2 = (5 \times 5) : (2 \times 5) = 25 : 10$

4. 다음 중 ()안에 비를 넣을 때 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

$5 : 6 = (\quad)$

- ① 10 : 12 ② 15 : 18 ③ 20 : 24
- ④ 25 : 30 ⑤ 30 : 42

해설

$5 : 6 = (5 \times 6) : (6 \times 6) = 30 : 36$

5. 다음 비례식들 중 안에 들어갈 수가 가장 작은 것의 기호를 쓰시오.

㉠ $2 : 5 = \square : 15$

㉡ $3 : \square = 15 : 25$

㉢ $0.2 : 0.8 = \square : 4$

㉣ $65 : 45 = 13 : \square$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠. $\square = 15 \times 2 \div 5 = 6$

㉡. $\square = 3 \times 25 \div 15 = 5$

㉢. $\square = 0.2 \times 4 \div 0.8 = 1$

㉣. $\square = 45 \times 13 \div 65 = 9$

6. 준이의 예금액은 20800 원입니다. 준이와 현이의 예금액의 비가 4 : 9 일 때, 현이의 예금액은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 46800 원

해설

비례식을 만들면 $4 : 9 = 20800 : \square$

$\square = 9 \times 20800 \div 4 = 46800$ (원)

7. 서로 닮은 두 삼각형의 높이의 비가 $2:3$ 입니다. 두 삼각형 중 작은 삼각형의 넓이가 36cm^2 일 때, 큰 삼각형의 넓이는 몇 cm^2 인니까?

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 81cm^2

해설

넓이의 비는 닮음비의 제곱의 비와 같다.
두 삼각형의 넓이의 비는 $(2 \times 2) : (3 \times 3) = 4 : 9$
큰 삼각형의 넓이를 $\square\text{cm}^2$ 라 하면
 $4 : 9 = 36 : \square$
 $4 \times \square = 36 \times 9$
 $\square = 81(\text{cm}^2)$

8. 형은 4000 원, 동생은 1000 원을 가지고 있습니다. 형이 동생에게 얼마를 주었더니 형의 돈이 동생의 돈의 $1\frac{1}{2}$ 배가 되었습니다. 형은 동생에게 얼마를 주었는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1000 원

해설

형이 동생에게 원을 준 다음 형의 돈은 동생의 돈의 $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 이므로 형 : 동생 = 3 : 2 이다.
형이 동생에게 준 돈을 라 하면
 $(4000 - \text{input}) : (1000 + \text{input}) = 3 : 2$
 $3 : 2 = 3000 : 2000 = 3300 : 2200 \dots$
그러므로, $(4000 - \text{input}) : (1000 + \text{input}) = 3000 : 2000$
 $4000 - \text{input} = 3000, 1000 + \text{input} = 2000$
 = 1000(원) 입니다.

9. 어느 극장의 관람객을 조사하였더니 R 석, A 석의 합은 1117 명이고, R 석, B 석의 합은 1336 명이었습니다. A 석과 B 석의 비가 5 : 8 이라면 관람객은 모두 몇 명입니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 1701 명

해설

$R + B = 1336, R + A = 1117$
 $(R + B) - (R + A) = 1336 - 1117$
 $B - A = 219$
 A 석 : $5 \times \square$, B 석 : $8 \times \square$ 라고 하면
 $8 \times \square - 5 \times \square = 219$
 $3 \times \square = 219,$
 $\square = 73$
 A 석 : $5 \times 73 = 365$
 B 석 : $8 \times 73 = 584$
 R 석 : $1117 - 365 = 752$
(관람객 수) = $365 + 584 + 752 = 1701$ (명)

10. 형일이는 자전거로 15분 동안에 420m를 달립니다. 형일이가 2 배의 빠르기로 자전거로 달릴 때, 1 시간 20 분 동안에는 몇 km를 달리겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 4.48km

해설

$$(\text{시간}):(\text{거리})=15:420=1:28$$

2배의 빠르기로 달릴 때, 비 $\Rightarrow 1 : 28 \times 2 = 1 : 56$

$$1\text{시간 } 20\text{분} = 60 + 20 = 80\text{분}$$
$$1 : 56 = 80 : \square$$
$$\square = 4480(\text{ m}) = 4.48(\text{ km})$$

11. 같은 길을 걸어서 가는 데 동수는 3분, 영민이는 7분 걸렸습니다.
동수가 4.2km 갔을 때, 영민이는 몇 km를 갔겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 1.8km

해설

두 사람이 간 거리가 같으므로

$$(\text{동수의 속력}) : (\text{영민의 속력}) = \frac{1}{3} : \frac{1}{7} = 7 : 3$$

영민이가 간 거리를 $\square$ 라 하면

$$7 : 3 = 4.2 : \square$$

$$7 \times \square = 4.2 \times 3$$

$$\square = 12.6 \div 7$$

$$\square = 1.8(\text{ km})$$

12. 서로 맞물려 도는 A, B 두 개의 톱니바퀴가 있습니다. A의 톱니수는 45개, B의 톱니수는 60개일 때, A 톱니바퀴가 60바퀴 돌면 B 톱니바퀴는 몇 바퀴 돌겠습니까?

▶ 답: 바퀴

▷ 정답 : 45바퀴

해설

$$(A \text{의 회전 수}) \times (A \text{의 톱니 수}) \\ = (B \text{의 회전 수}) \times (B \text{의 톱니 수})$$

B의 히저 수르 $\square$ 바뀌라고 할 때

B의 외신 누를 마귀하고 올 때

$$45 \times 60 = 60 \times \boxed{}$$
$$\square = 45(\text{바퀴})$$

13. 서로 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉠의 톱니 수는 9 개이고 1 분에 33 회전합니다. ㉡의 톱니 수가 11 개라면 ㉡톱니바퀴는 1 분에 몇 회전하는지 구하십시오.

▶ **답:** 회전

▷ 정답 : 27회전

해설

㉠의 톱니 수가 9 개, ㉡의 톱니 수가 11 개이므로

$$\textcircled{가} \text{의 회전 수} \times 9 = \textcircled{나} \text{의 회전 수} \times 11$$

㉠의 회전수 : ㉡의 회전수 = 11 : 9

$$33 : \square = 11 : 9$$
$$11 \times \square = 9 \times 33$$
$$11 \times \square = 9 \times \square$$

14. 하루에 8분씩 빨리 가는 시계를 어느 날 정오를 알리는 종이 울릴 때 12시로 정확히 맞추어 놓았습니다. 이튿날 오후 6시에 종이 울릴 때, 이 시계가 가리키는 시각은 몇 시 몇 분이겠습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 오후 6시10분

해설

이튿날 오후 6시는 30시간 후이므로
 $24 : 8 = 30 : \square$, $24 \times \square = 8 \times 30$, $\square = 10$ (분)
따라서 오후 6시 10분입니다.

15. 다음 비의 값은 같다고 합니다. ㉠과 ㉡의 차가 16 이라고 할 때, ㉠과 ㉡에 알맞은 수를 차례로 써 보시오.

3 : 7 = ㉠ : ㉡

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 28

해설

3 : 7 = (3 × 2) : (7 × 2) = 6 : 14
= (3 × 3) : (7 × 3) = 9 : 21
= (3 × 4) : (7 × 4) = 12 : 28
28 - 12 = 16 이므로 ㉠은 12 , ㉡은 28 이다.

16. 두 상품 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 정가의 2할을 더 붙인 금액과 ㉡의 정가에 2할을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 ㉠과 ㉡의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 3

해설

$$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉠} \times 0.2 = \textcircled{㉡} - \textcircled{㉡} \times 0.2$$

$$\textcircled{㉠} \times 1.2 = \textcircled{㉡} \times 0.8$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = 0.8 : 1.2 = 8 : 12 = 2 : 3$$

17. 아버지가 용돈을 주셔서 형과 동생이 5 : 3의 비로 나누어 가졌습니다. 두 사람이 받은 돈의 차가 600 원이라면 처음에 얼마를 받았겠는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2400 원

해설

두 사람이 받은 돈의 비율이 5 : 3 이므로 합은 $5 + 3 = 8$, 차는 $5 - 3 = 2$ 이다.
(처음 받은 돈): (두 사람이 받은 돈의 차)
 $= 8 : 2 = 4 : 1$
 : 600 = 4 : 1
 = 600 × 4 = 2400(원)

18. 다음 비례식에서 외항의 곱이 40 일 때, $\ominus \times \oslash$ 의 값을 구하시오. (단, $\oslash$ 은 자연수입니다.)

$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$

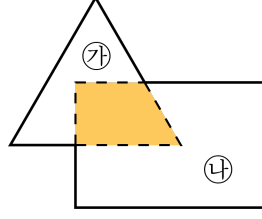
▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$
외항의 곱 : 40
내항의 곱 : 40
 $\ominus \times 2 = 40$
 $\ominus = 40 \div 2$
 $\ominus = 20$
 $(\oslash + 3) \times \oslash = 40$
 $\Rightarrow$ 두 수의 곱이 40이면서 두 수의 차가 3인 두 수는 8.5입니다.
 $\oslash = 5$ ($8 \times 5 = 40$)
 $\ominus = 20, \oslash = 5$
 $\ominus \times \oslash = 20 \times 5 = 100$

19. 삼각형과 사각형이 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 삼각형 ㉔의 넓이의 $\frac{3}{5}$ 이고, 사각형 ㉕의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 입니다. ㉔와 ㉕의 넓이를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 12

해설

겹친 부분의 넓이를 등식으로 나타내면

$$\text{㉔} \times \frac{3}{5} = \text{㉕} \times \frac{1}{4}$$

$$\text{㉔} : \text{㉕} = \frac{1}{4} : \frac{3}{5}$$

$$= \left(\frac{1}{4} \times 20 \right) : \left(\frac{3}{5} \times 20 \right) = 5 : 12$$

20. 초콜릿을 성우와 연서가 7:3의 비로 나누어 가졌더니 성우가 연서보다 16개 더 많이 가지게 되었습니다. 두 사람이 초콜릿을 같은 개수씩 가지려면 몇 개씩 가지면 되는지 구하시오.

▶ 답: 개

▶ 정답 : 20개

해설

성우와 연서가 가진 초콜릿 수의 비가 7 : 3

이므로 성우가 가진 초콜릿 수를 $7 \times \square$ 라

하면, 연서가 가진 초콜릿 수는 $3 \times \square$ 이다.

성우가 연서보다 16 개 더 많이 가졌으므로

$$7 \times \square - 3 \times \square = 4 \times \square = 16, \square = 4$$

초콜릿의 수는 모두

$$7 \times 4 + 3 \times 4 = 28 + 12 = 40(\text{개}) \text{이다}$$

$7 \times 4 + 3 \times 4 = 28 + 12 = 40(\text{개})$ 이다.

따라서 트 사람이 초코리를 가진 개스씩 가지려면

따라서 두 사람이 초콜릿을 같은
40 : 3 = 20(개)를 키기며 된다.