1. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$2.4 : 3.1 = 7.2 : \square$$

① 17.28 ② 22.32 ③ 21.32 ④ 9.3 ⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.
외항의 수가 $\square$일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.
$3.1 \times 7.2 = 22.32$

2. 다음 중에서 비례식이 성립하지 <u>않는</u> 것은 어느 것인지 구하시오.

① $2 : 3 = 10 : 15$

② $3 : 6 = 1.4 : 2.8$

③ $5 : 4 = 10 : 8$

④ $7 : 8 = 9 : 10$

⑤ $10 : 5 = 24 : 12$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은지를 확인한다.

④ $7 : 8 = 9 : 10$

외항의 곱 $= 7 \times 10 = 70$

내항의 곱 $= 8 \times 9 = 72$

3. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

① 형-6000 원, 동생-2000 원
② 형-5500 원, 동생-2500 원
③ 형-5000 원, 동생-3000 원
④ 형-4800 원, 동생-3200 원
⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에 맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

4. 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 : 3 이므로

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

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

$$= 240000 \text{ (원)}$$

5. $\square$안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

(1) $2 : 3 = 12 : \square$ (2) $18 : 15 = \square : 5$

① $8, 6$ ② $6, 8$ ③ $8, 9$ ④ $18, 9$ ⑤ $18, 6$

해설

(1) $2 : 3 = 12 : \square$ 에서

$2 \times \square = 12 \times 3$

$\square = 36 \div 2 = 18$

(2) $18 : 15 = \square : 5$ 에서

$15 \times \square = 18 \times 5$

$\square = 90 \div 15 = 6$

6. 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 고르시오.

$3\frac{2}{5} : 4.5 = \square : 0.5$

① $\frac{7}{45}$ ② $\frac{17}{45}$ ③ $\frac{45}{17}$ ④ $\frac{9}{17}$ ⑤ $\frac{17}{9}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱은 같음을 이용하여 풉니다.

$\square \times 4.5 = 3\frac{2}{5} \times 0.5$

$\square = 1.7 \div 4.5 = \frac{17}{10} \times \frac{10}{45} = \frac{17}{45}$

7. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비는 $4\frac{1}{2} : 7.5$ 입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 6시간 ② 7시간 ③ 8시간

④ 9시간 ⑤ 10시간

해설

주어진 비를 간단한 자연수의 비로 바꾸면,

$4\frac{1}{2} : 7.5 = 4.5 : 7.5 = 9 : 15$ 이므로 낮의

길이는 $\frac{9}{24} \times 24 = 9$ (시간)

8. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9 입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12 kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84 kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg ② 60 kg ③ 46 kg ④ 48 kg ⑤ 50 kg

해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$

$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$

$5 : 7 = \square : 84,$

$\square = 84 \times 5 \div 7,$

$\square = 60$

따라서, 어머니의 몸무게는 60 kg이며, 영재의 몸무게는 60−12 = 48 kg입니다.

9. 길이가 1 m인 막대의 그림자가 0.6 m라고 합니다. 같은 시각 그림자의 길이가 8.4 m인 나무의 높이는 몇 m인지 구하시오.

① 10 m ② 11 m ③ 12 m ④ 13 m ⑤ 14 m

해설

(길이):(그림자)= 1 : 0.6 = 10 : 6 = 5 : 3

나무의 높이를 □라 하면

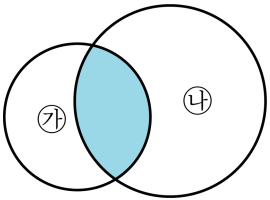
5 : 3 = □ : 8.4

3 × □ = 8.4 × 5

□ = 42 ÷ 3

□ = 14(m)

10. 원 ㉮, ㉯가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{2}{3}$ 이고, ㉯의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉯의 넓이가 $72\,\mathrm{cm}^2$ 이면, ㉮의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $30\,\mathrm{cm}^2$ ② $52\,\mathrm{cm}^2$ ③ $9\,\mathrm{cm}^2$

④ $54.6\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $64.8\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$(\text{겹친부분}) = ㉯ \times \frac{3}{5}$$
$$= 72 \times \frac{3}{5}$$
$$= 43.2(\,\mathrm{cm}^2)$$

$$(\text{겹친부분}) = ㉮ \times \frac{2}{3}$$

$$43.2 = \text{가} \times \frac{2}{3}$$

$$㉮ = 43.2 \div \frac{2}{3}$$

$$㉮ = 43.2 \times \frac{3}{2}$$

$$㉮ = 64.8(\,\mathrm{cm}^2)$$