1. 어떤 일을 갑이 4 일, 을이 6 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 19600 원

해설

$4+6=10$ (일) 동안 일하고 받은 금액이

49000 원이므로 갑이 받은 돈을 □원이라 하면

$10 : 49000 = 4 : \square$

$10 \times \square = 49000 \times 4$

$\square = 196000 \div 10 = 19600$(원)

2. 서로 맞물려 도는 ㉮와 ㉯ 두 개의 톱니바퀴가 있습니다. ㉮ 톱니수는 72 개, ㉯ 톱니수는 48 개일 때, ㉮ 톱니바퀴가 20 바퀴 돌면 ㉯ 톱니바퀴는 몇 바퀴 도는지 구하시오.

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 30바퀴

해설

㉮와 ㉯의 톱니 수의 비가 72 : 48 이므로
㉮와 ㉯의 회전 수의 비는 48 : 72 입니다.
㉯ 톱니바퀴의 회전수를 □바퀴라 하면

$48 : 72 = 20 : \square$

$48 \times \square = 72 \times 20$

$\square = 1440 \div 48 = 30$ (바퀴)

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

▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 45바퀴

해설

(A 의 회전 수)×(A 의 톱니 수)
= (B 의 회전 수)×(B 의 톱니 수)

B 의 회전 수를 □바퀴라고 할 때

$45 \times 60 = 60 \times \square$

$\square = 45$(바퀴)

4. 다음 비례식에서 외항의 곱이 40 일 때, ㉠× ㉡의 값을 구하시오. (단, ㉡은 자연수입니다.)

(㉡+3) : ㉠= 2 : ㉡

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

(㉡ + 3) : ㉠ = 2 : ㉡
외항의 곱 : 40
내항의 곱 : 40
㉠ × 2 = 40
㉠ = 40 ÷ 2
㉠ = 20
(㉡ + 3) × ㉡ = 40
⇒ 두 수의 곱이 40이면서 두 수의 차가 3인 두 수는 8.5입니다.
㉡ = 5 (8 × 5 = 40)
㉠ = 20, ㉡ = 5
㉠ × ㉡ = 20 × 5 = 100

5. ㉮ 상품의 정가를 3 할 할인한 가격과 ㉯ 상품의 정가를 30 % 인상한 가격이 같다면, 두 상품 ㉮, ㉯의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

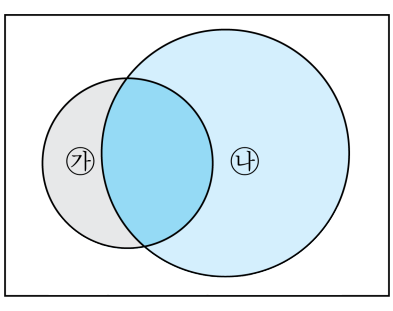
▷ 정답 : 13 : 7

해설

㉮ $\times 0.7 =$ ㉯ $\times 1.3$

$\rightarrow$ ㉮ : ㉯ $= 1.3 : 0.7 = 13 : 7$

6. 원 ㉮와 ㉯가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{3}{4}$ 이고, ㉯의 $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉮와 ㉯의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 8 : 9

해설

㉮ $\times \frac{3}{4} =$ ㉯ $\times \frac{2}{3}$

㉮ : ㉯ $= \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12\right) : \left(\frac{3}{4} \times 12\right) = 8 : 9$

7. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉮와 ㉯가 있습니다. ㉮톱니와 ㉯톱니 수의 비가 $1\frac{4}{5} : 2.1$ 일 때, ㉮와 ㉯톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 6

해설

(㉮ 톱니 수) : (㉯ 톱니 수)

$= 1\frac{4}{5} : 2.1 = \frac{9}{5} : \frac{21}{10} = 18 : 21 = 6 : 7$

(㉮ 톱니 수) × (㉮의 회전 수)

= (㉯ 톱니 수) × (㉯의 회전 수) 이므로

6 × (㉮의회전수) = 7 × (㉯의회전수) 입니다.

따라서 (㉮의 회전 수) : (㉯의 회전 수)= 7 : 6

8. 흰 물탱크와 노란 물탱크의 들이의 비는 $\frac{1}{5} : \frac{1}{8}$ 이고, 노란 물탱크에 가득 담겨 있는 물의 양은 720 L입니다. 노란 물탱크에 담겨 있는 물을 모두 비어 있는 흰 물탱크에 옮겨 담는다면, 흰 물탱크에 물을 몇 L 더 부어야 가득 차겠습니까?

▶ 답 : L

▷ 정답 : 432 L

해설

흰 물탱크의 들이를 □L라고 하면

$\frac{1}{5} : \frac{1}{8} = \square : 720,$

$\frac{1}{8} \times \square = \frac{1}{\cancel{5}_{1}} \times \cancel{720}^{144}$

$\square = 144 \times 8 = 1152$

노란 물탱크에 가득 담겨진 720 L의 물을 흰 탱크에 옮겨 담으면 1152 L − 720 L = 432(L)

9. 두 원 A, B 가 있습니다. 지름의 길이의 비가 2 : 5 일 때, A 의 넓이가 62.8 cm^2 이면 B 의 넓이는 몇 cm^2 인지 소수로 나타내시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 392.5 cm^2

해설

길이의 비가 2 : 5 이므로 넓이의 비를 구해보면

$2 \times 2 \times 3.14 : 5 \times 5 \times 3.14$

$\Rightarrow 4 : 25$

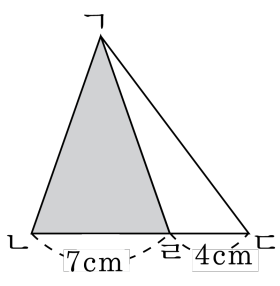
따라서 $4 : 25 = 62.8 :$ (B의 넓이)

$4 \times$ (B의 넓이) $= 62.8 \times 25$

(B의 넓이) $= 1570 \div 4$

$= 392.5 (cm^2)$

10. 다음 그림에서 삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이가 99cm^2 일 때, 삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $63\underline{\text{cm}^2}$

해설

삼각형 ㄱㄴㄹ과 삼각형 ㄱㄹㄷ은 높이가 같으므로, 밑변의 길이의 비가 넓이의 비가 된다.

(삼각형ㄱㄴㄹ의 넓이):(삼각형ㄱㄹㄷ의 넓이)$= 7 : 4$

삼각형 ㄱㄴㄹ의 넓이는

$99 \times \frac{7}{(7+4)} = 99 \times \frac{7}{11} = 63(\text{cm}^2)$