**1.** ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

$$36 : 27 = (36 \div 9) : (27 \div ㉠) = 4 : ㉡$$

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 27 ⑤ 81

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 나누어도 비의 값은 같습니다.
36과 27의 최대공약수인 9를 똑같이 나누어 주어야 하므로
㉠= 9, ㉡= 3 입니다.
$9 \times 3 = 27$

**2.** 24 : 36과 다음 수들과 함께 비례식을 나타내려고 합니다. 나타낼 수 없는 것을 고르시오.

① 6 : 9　② 2 : 3　③ 12 : 18
④ 4 : 6　⑤ 49 : 72

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 것이며 49 : 72와 24 : 36과 비의 값이 다릅니다.

**3.** 다음 중 어떤 양을 $7 : 8$ 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$ ③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$
④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$ ⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 $7 : 8$ 이 나오는 것을 찾습니다.
① $8 : 7$ ② $7 : 8$ ③ $8 : 7$ ④ $7 : 8$ ⑤ $8 : 7$

**4.** 전항이 4 인 비에서 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 15 인 비에서 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠× ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

(전항) : (후항) → 비의 값 : $\frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$

$4 : ㉠ = \frac{4}{㉠} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$

$㉠ = 12$

$㉡ : 15 = \frac{㉡}{15} = \frac{2}{5}$

$\frac{㉡ \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$

$㉡ \div 3 = 2$

$㉡ = 2 \times 3$

$㉡ = 6$

$㉠ = 12, ㉡ = 6$

$㉠ \times ㉡ = 12 \times 6 = 72$

**5.** 비의 값이 같은 비를 찾아 비례식으로 나타내시오.

| $10 : 8,\ 4 : 5,\ 5 : 2,\ 12 : 15,\ 9 : 12$ |
|---|

▶ 답 :

▷ 정답 : $12 : 15 = 4 : 5$

해설

$10 : 8 \rightarrow \frac{5}{4}$, $4 : 5 \rightarrow \frac{4}{5}$, $5 : 2 \rightarrow 2\frac{1}{2}$,

$12 : 15 \rightarrow \frac{4}{5}$, $9 : 12 \rightarrow \frac{3}{4}$

따라서 비례식을 만들면 $4 : 5 = 12 : 15$ 입니다.

**6.** 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

| 4.8 : 2.4 |
|---|

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$(4.8 \times 10) : (2.4 \times 10) = 48 : 24$
$= (48 \div 24) : (24 \div 24) = 2 : 1$

**7.** 다음 비례식 중 옳게 나타낸 것을 모두 고르시오.

① $0.4 : 0.7 = 7 : 4$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{3} = 3 : 1$

③ $5 : 2 = 25 : 4$

④ $3.6 : 1.2 = 0.6 : 0.2$

⑤ $\frac{2}{5} : \frac{3}{5} = 2 : 3$

해설

비의 성질, 비례식의 성질을 이용하여 확인한다.

④ $3.6 : 1.2 = 36 : 12 = 3 : 1$

$0.6 : 0.2 = 6 : 2 = 3 : 1$

⑤ $\frac{2}{5} : \frac{3}{5} = 2 : 3$

**8.** 다음 비례식에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{12} = 2 : \square$$

① $\frac{5}{32}$ ② $\frac{16}{5}$ ③ $\frac{5}{16}$ ④ $\frac{5}{4}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

비례식의 성질 중에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times \frac{2}{3} = \cancel{2}_{1} \times \frac{5}{\cancel{12}_{6}}$$

$$\square = \frac{5}{\cancel{6}_{2}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{2} = \frac{5}{4}$$

**9.** 두 상품 ㉮, ㉯ 있습니다. ㉮의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉯의 정가에서 18 %로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉮,㉯의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 80 : 126 ② 126 : 82 ③ 41 : 63

④ 18 : 26 ⑤ 126 : 118

해설

㉮×(1 + 0.26) = ㉯×(1 − 0.18)

㉮×1.26 =㉯×0.82

㉮:㉯ = 0.82 : 1.26

㉮:㉯ = 82 : 126 ⇒ 41 : 63

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

▶ 답 : km

▷ 정답 : 4.48 km

해설

(시간):(거리)= 15 : 420 = 1 : 28

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

1시간 20분= 60 + 20 = 80분

$1 : 56 = 80 : \square$

$\square = 4480(\text{m}) = 4.48(\text{km})$

**11.** 파란 구슬, 노란 구슬, 흰 구슬이 620개 있습니다. 노란 구슬의 $\frac{1}{8}$ 과 흰 구슬의 $\frac{1}{6}$ 이 같고, 파란 구슬은 전체의 30 % 입니다. 노란 구슬은 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 248 개

해설

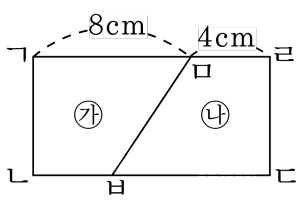
(파란 구슬) $= 620 \times 0.3 = 186$(개)

(노란 구슬) $\times \frac{1}{8}$ = (흰 구슬) $\times \frac{1}{6}$

(노란 구슬) : (흰 구슬) $= \frac{1}{6} : \frac{1}{8} = 4 : 3$

(노란 구슬) $= \frac{4}{7} \times (620 - 186) = 248$(개)

**12.** 다음 직사각형에서 (변 ㄴㅂ): (변 ㅂㄷ)$= 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2}$ 입니다. 직사각형의 넓이가 $120\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 사다리꼴 ㉮의 넓이를 $\square\,\mathrm{cm}^2$ 라 할 때 $\square$에 알맞은 수를 구하시오.




① $63\,\mathrm{cm}^2$ ② $65\,\mathrm{cm}^2$ ③ $67\,\mathrm{cm}^2$

④ $69\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $71\,\mathrm{cm}^2$

해설

(변 ㄴㅂ): (변 ㅂㄷ)$= 2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{2} = \frac{5}{2} : \frac{7}{2} = 5 : 7$

변 ㄴㄷ의 길이는 $12\,\mathrm{cm}$이므로,

변ㄴㅂ의 길이 : $12 \times \frac{5}{12} = 5(\mathrm{cm})$

세로의 길이 : (넓이) ÷ (가로)

$= 120 \div 12 = 10(\mathrm{cm})$

㉮의 넓이 : $(8+5) \times 10 \div 2 = 65(\mathrm{cm}^2)$

**13.** 수연이와 호진이가 가진 돈의 비는 3 : 2입니다. 그런데 호진이는 어머니로부터 700원을 더 받았기 때문에 현재 두 사람이 가진 돈의 비는 4 : 5가 되었습니다. 지금 두 사람이 가진 돈의 비를 처음과 같이 3 : 2으로 하려면 수연이는 얼마나 더 받아야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1050원

해설

처음 수연이가 가진 돈을 $3\times\square$,

호진이가 가진 돈을 $2\times\square$ 라 하면

$3\times\square : 2\times\square + 700 = 4 : 5$

$\square = 400$

그러므로 처음 수연이가 가진 돈은 1200 원,

호진이가 가진 돈은 800 원이다.

수연이가 더 받을 돈을 $\triangle$ 라 하면

$1200 + \triangle : 800 + 700 = 3 : 2$

$1200 + \triangle : 1500 = 3 : 2$

$3 \times 1500 = (1200 + \triangle) \times 2$

$2400 + 2 \times \triangle = 4500$

$2 \times \triangle = 2100$

$\triangle = 1050$( 원)

**14.** 둘레의 길이가 8.2 km인 호숫가를 1시간 동안 아버지는 4.2 km의 빠르기로, 영진이는 3.8 km의 빠르기로 돌았습니다. 두 사람이 한 지점에서 서로 반대 방향으로 걸었다면, 출발한 지 몇 분 만에 서로 만나겠는지 구하시오.

▶ 답: 분

▷ 정답: 61.5분

해설

호숫가를 도는데 걸리는 시간을 □라고 하면,
속력 × 시간 = 거리
$4.2 \times \square + 3.8 \times \square = 8.2$
$8 \times \square = 8.2$
$\square = 1.025$(시간)
$\square = 1.025 \times 60 = 61.5$(분)

**15.** A 와 B 가 투자를 하여 이익금으로 150 만 원을 얻었습니다. 얻은 이익금을 A 와 B 에게 투자한 금액의 비로 비례배분하여 나누어 줄 때, A 가 이익금으로 60 만 원을 받았습니다. B 가 360 만 원을 투자했다면. A 는 얼마를 투자했습니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 240 만 원

해설

이익금이 150 만원이므로
A 가 투자한 금액을 □이라 하면

$$150\text{만원} \times \frac{\square}{\square + 360\text{만원}} = 60\text{만원}$$

$150\text{만원} \times \square = 60\text{만원} \times (\square + 360\text{만원})$

$150\text{만원} \times \square = 60\text{만원} \times \square + 21600\text{만원}$

$(150\text{만원} \times \square) - (60\text{만원} \times \square) = 21600\text{만원}$

$90\text{만원} \times \square = 21600\text{만원}$

$\square = 21600\text{만원} \div 90\text{만원} = 240\text{만원}$