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. 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 어느 것인지 고르시오.

① 3 : 4　　② 4 : 3　　③ 5 : 7　　④ 6 : 8　　⑤ 2 : 7

해설

$$(\text{비의값}) = \frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

① $3 : 4 = \frac{3}{4}$

② $4 : 3 = \frac{4}{3}$

③ $5 : 7 = \frac{5}{7}$

④ $6 : 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

⑤ $2 : 7 = \frac{2}{7}$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 4 : 3이다.

3. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

$0.3 : \frac{2}{5}$

① 5 : 3 ② 3 : 4 ③ 4 : 3 ④ 4 : 30 ⑤ 2 : 15

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나
나누어도 비는 같다.

$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$

4. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 6 = 4 : 8$ ② $7 : 3 = 3 : 7$ ③ $10 : 5 = 5 : 1$

④ $3 : 5 = 6 : 10$ ⑤ $3 : 6 = 13 : 16$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.
④ $3 : 5 = 6 : 10$
외항의 곱 $= 3\times 10 = 30$
내항의 곱 $= 5\times 6 = 30$

5. 다음 중 어떤 양을 $4 : 9$ 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$ ② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$ ③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$
④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$ ⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
$4 : 9$ 와 같은지 비교합니다.
① $9 : 4$ ② $4 : 9$ ③ $9 : 4$ ④ $4 : 9$ ⑤ $9 : 4$

6. 전항이 5 인 비에서 비의 값이 $\frac{5}{7}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이 $\frac{9}{13}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠ × ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

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

$5 : ㉠ = \frac{5}{㉠} = \frac{5}{7}$, ㉠ $= 7$

$㉡ : 13 = \frac{㉡}{13} = \frac{9}{13}$, ㉡ $= 9$

㉠ × ㉡ $= 7 \times 9 = 63$

7. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식을 만드시오.

3 : 4	15 : 4	12 : 25
2 : 3	9 : 12	4 : 15

▶ 답 :

▷ 정답 : $9 : 12 = 3 : 4$

해설

$3 : 4 \rightarrow \frac{3}{4}$

$15 : 4 \rightarrow \frac{15}{4}$

$12 : 25 \rightarrow \frac{12}{25}$

$2 : 3 \rightarrow \frac{2}{3}$

$9 : 12 \rightarrow \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

$4 : 15 \rightarrow \frac{4}{15}$

따라서 비례식을 만들면 $3 : 4 = 9 : 12$ 입니다.

8. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. $\square$를 차례대로 구하시오.

내항 : $\square$, 18 외항 : 6 , 27 $\Rightarrow$ 6 : $\square$ = $\square$: 27

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

6 : (내항) = (내항) : 27

① $\frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3}$ 내항 = 18

② $\frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3}$ 내항 = 9

6 : 18 = 9 : 27

9. 다음 비례식 중 $\square$ 안에 들어갈 값이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $4 : \square = 2 : 1$

② $\square : 1.2 = 2 : 8$

③ $\frac{4}{15} : \frac{4}{5} = \square : 2\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{3} : \frac{1}{6} = 8 : \square$

⑤ $2.4 : 0.3 = 4 : \square$

해설

① $\square = 4 \times 1 \div 2$, $\square = 2$

② $\square = 2 \times 1.2 \div 8$, $\square = 0.3$

③ $\square = \frac{4}{15} \times 2\frac{1}{2} \div \frac{4}{5}$, $\square = \frac{5}{6}$

④ $\square = \frac{1}{6} \times 8 \div \frac{1}{3}$, $\square = 4$

⑤ $\square = 0.3 \times 4 \div 2.4$, $\square = 0.5$

10. 콩이 들어 있는 바구니의 무게 중 5 %가 바구니의 무게라고 할 때, 콩과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 19 : 1

해설

콩만의 무게는 전체의 $100 - 5 = 95(\%)$ 이다.
$95 : 5 = (95 \div 5) : (5 \div 5) = 19 : 1$

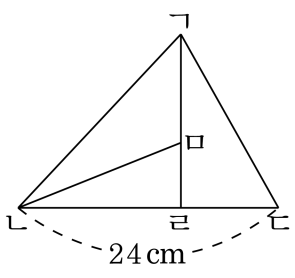
11. 엽서가 17장에 10200원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4 ② 3 : 4 ③ 4 : 7 ④ 7 : 3 ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 $= 10200 \div 17 = 600$원
엽서 4장의 가격 $= 2400$,
엽서 7장의 가격$= 4200$
엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :
$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

12. 다음 삼각형에서 점 ㄹ은 밑변 ㄴㄷ을 5 : 3으로 나눈 점이고, 점 ㅁ은 선분 ㄱㄹ을 5 : 3으로 나눈 점입니다. 변 ㄴㄷ의 길이가 24 cm, 삼각형 ㄱㄴㄷ의 넓이가 192 cm^2 일 때, (삼각형 ㄱㄴㅁ의 넓이) : (삼각형 ㄱㄹㄷ의 넓이)를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 25 : 24

해설

삼각형 ㄱㄴㅁ의 넓이 : $192 \times \frac{5}{8} \times \frac{5}{8} = 75(cm^2)$

삼각형 ㄱㄹㄷ의 넓이 : $192 \times \frac{3}{8} = 72(cm^2)$

두 삼각형의 넓이를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 75 : 72 = 25 : 24입니다.

13. 진형이와 재영이는 같은 거리를 달리는 데, 진형이는 24분, 재영이는 32분 걸렸습니다. 진형이와 재영이의 빠르기를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 : 3

해설

속도가 늘어나면 걸리는 시간이 줄기 때문에 속도의 비와 시간의 비는 서로 반대입니다.
걸린 시간의 비 ⇒ 24 : 32 = 3 : 4
속도의 비 ⇒ 4 : 3

14. 어떤 사람이 6 일 동안 일을 하고 21 만원을 받았습니다. 이 사람이 56 만원을 받으려면 며칠 동안 일을 해야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 일

▷ 정답 : 16일

해설

□일 동안 일해야 56만 원을 받을 수 있다고 하면,

$6 : 210000 = \square : 560000$

$210000 \times \square = 6 \times 560000$

$\square = 16$ (일)

15. 올해 은정이네 삼촌의 나이와 이모의 나이의 합은 60세입니다. 삼촌이 올해 이모의 나이였을 때 이모의 나이는 올해 삼촌의 나이의 $\frac{3}{4}$ 이었습니다. 올해 이모의 나이가 몇 세인지 구하시오.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 28세

해설

삼촌과 이모의 나이는 매년 1살씩 늘어나므로
(삼촌의 나이)−(이모의 나이)
=(이모의 나이)−(삼촌의 나이)$\times\frac{3}{4}$

(삼촌의 나이)$\times\frac{7}{4}$ =(이모의 나이)$\times$2
(삼촌의 나이):(이모의 나이)= 8 : 7

따라서 이모의 나이는 $60\times\frac{7}{15}=28$(세) 입니다.