1. 다음에서 전항과 후항을 차례대로 쓰시오.

5 : 4

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 4

해설

앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항이라고 합니다.
따라서 5 : 4에서 전항은 5, 후항은 4입니다.

2. 다음 중 비례식은 어느 것입니까?

① $2 \times 3 = 2 + 4$ ② $1 : 4 = 2 : 8$ ③ $2 \times 5 = 5 \times 2$

④ $6 \div 3 = 2$ ⑤ $5 + 3 = 6 + 2$

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 합니다.

② $1 : 4 = (1 \times 2) : (4 \times 2) = 2 : 8$

3. 다음 비례식을 보고, 알맞게 짝지어진 것은 어느 것입니까?

$7 : 13 = 21 : 39$

① 7 ⇒ 후항　　② 13 ⇒ 외항　　③ 21 ⇒ 외항

④ 39 ⇒ 전항　　⑤ 13 ⇒ 후항

해설

전항⇒ 7, 21
후항⇒ 13, 39 이며,
내항 (안쪽의 두 항)⇒ 13, 21
외항 (바깥쪽의 두 항)⇒ 7, 39

4. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비를 만들려고 합니다. 등식이 성립하지 않는 것을 고르시오.

① $16 : 20 = (16 \times 2) : (20 \times 2)$

② $22 : 14 = (22 \times 2) : (14 \times 2)$

③ $15 : 7 = (15 \times 2) : (7 \times 2)$

④ $3 : 9 = (3 \times 16) : (9 \times 16)$

⑤ $5 : 13 = (5 \div 0) : (13 \div 0)$

해설

비의 성질 중 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.
⑤ 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어야 합니다.

5. 비 $0.4 : 0.9$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어 보시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $4 : 9$

해설

각 항에 10 을 곱해야 한다.

$0.4 : 0.9 = (0.4 \times 10) : (0.9 \times 10) = 4 : 9$

6. 다음은 비례식의 외항의 곱과 내항의 곱을 구하는 과정입니다. $\square$안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.

$6 : 3 = 10 : 5$
외항의 곱 : $\square \times 5 = \square$
내항의 곱 : $3 \times \square = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 30

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 30

해설

외항의 곱 : $6 \times 5 = 30$
내항의 곱 : $3 \times 10 = 30$

7. 다음 비례식에서 □의 값은 얼마인지 구하시오.

$$2 : 3 = \square : 6$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 3 = 2 \times 6$

$\square = 4$

8. 쌀 240kg 을 형제가 나누어 가졌습니다. 형이 200kg 을 가졌다면, 형과 동생은 어떤 비로 비례배분한 것인지 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 1

해설

동생이 가진 양 : $240 - 200 = 40(\text{kg})$
형 : 동생 $= 200 : 40 = 5 : 1$

9. 다음 중 비의 값이 $25 : 35$와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 10$ ② $10 : 15$ ③ $15 : 20$

④ $5 : 7$ ⑤ $125 : 135$

해설

$25 : 35 = 5 : 7 = \frac{5}{7}$

① $1 : 10 = \frac{1}{10}$

② $10 : 15 = 2 : 3 = \frac{2}{3}$

③ $15 : 20 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$

④ $5 : 7 = \frac{5}{7}$

⑤ $125 : 135 = 25 : 27 = \frac{25}{27}$

10. 아버지께서는 한달 월급으로 3000000 원을 가지고 오셨습니다. 이 중에서 450000 원은 저축을 한다면, 월급액에 대한 저축액의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 20

해설

(저축액) : (월급액) $= 450000 : 3000000 = 45 : 300 = 3 : 20$

11. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $6:3=18:9$ ② $40:30=4:3$ ③ $2:9=4:13$
④ $7:8=49:56$ ⑤ $5:9=15:27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.
③ $2:9=4:13$
$9\times4\neq2\times13$

12. 영수네 논과 밭의 넓이는 5 : 3입니다. 논의 넓이가 2 ha라면, 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보기 위한 비례식은 다음 중 어느 것입니까?

① 5 : 3 = □ : 2　② 3 : 2 = 5 : □　③ □ : 2 = 5 : 3
④ 5 : □ = 2 : 3　⑤ 5 : 3 = 2 : □

해설

논의 넓이가 5일 때 밭이 넓이는 3이다.
이때 논의 넓이가 2 ha라면 밭의 넓이는 몇 ha인지 알아보려면 5 : 3 = 2 : □ 의 비례식을 풀면된다.

13. 공책 4 권을 600 원에 샀습니다. 1500 원을 가지면 이 공책을 몇 권 살 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 10권

해설

1500 원으로 살 수 있는 공책을 □권이라 하면

$4 : 600 = \square : 1500$

$1 : 150 = \square : 1500$

$150 \times \square = 1500$

$\square = 1500 \div 150$

$\square = 10$(권)

14. 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 $8:7$

15. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 $7:5$입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간 ② 10시간 ③ 11시간
④ 14시간 ⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

(낮의 길이)$= 24 \times \dfrac{7}{(7+5)} = 14$ (시간)

16. 길이가 49 m인 끈을 민주와 재희가 4 : 3으로 나누어 가지려고 합니다. 민주가 갖는 끈의 길이를 구하시오.

▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : 28 m

해설

민주 : $49 \times \frac{4}{7} = 28(\mathrm{m})$

17. 참외 720개를 이웃에 있는 (가)와 (나) 두 집에 5 : 4로 나누어 주려고 합니다. (나)에게 몇 개를 나누어 주어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 320 개

해설

(나) 집에 전체를 9로 나눈 것 중에서 4만큼 나누어 주어야 하므로

$720 \times \frac{4}{9} = 320$(개)

18. 다음을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내면 가 : 나가 된다고 합니다. 가+ 나의 값을 구하시오.

$$0.28 : 2\frac{1}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

$0.28 : 2\frac{1}{10} = 0.28 : 2.1 = 28 : 210 = 2 : 15$

가 $= 2$, 나 $= 15$ 이므로 가 $+$ 나 $= 17$ 입니다.

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

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 46800 원

해설

비례식을 만들면 $4:9=20800:\square$

$\square=9\times20800\div4=46800$(원)

20. 높이와 밑변의 길이의 비가 $2 : \frac{3}{5}$ 인 삼각형이 있습니다. 높이가 $10\,\mathrm{cm}$ 이면 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $15\,\mathrm{cm}^2$

해설

높이 : 밑변의 길이 $= 2 : \frac{3}{5} = 10 : 3$

밑변의 길이를 $\square\,\mathrm{cm}$라 하면

$10 : 3 = 10 : \square$

$10 \times \square = 30$

$\square = 3(\mathrm{cm})$

따라서 삼각형의 넓이는

$3 \times 10 \times \frac{1}{2} = 15(\mathrm{cm}^2)$

21. 1분 20초 동안에 1.6 km씩 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 계속 달린다면, 1시간 20분 동안에는 몇 km를 달릴 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : 96 km

해설

1분 20초 $= 1 \times 60 + 20 = 80$(초)

1시간 20분 $= 1 \times 60 \times 60 + 20 \times 60 = 3600 + 1200 = 4800$(초)

(시간):(거리) $= 80 : 1.6$

달린 거리를 □라 하면

$80 : 1.6 = 4800 : \square$

$80 \times \square = 4800 \times 1.6$

$\square = 7680 \div 80$

$\square = 96$(km)

22. 갑동과 을동이 각각 100만 원, 150만 원을 투자하여 50만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 원

▷ 정답 : 30만 원

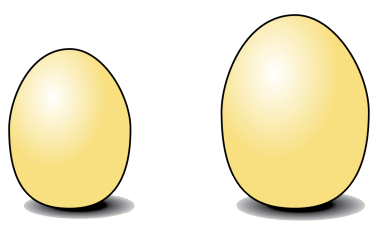
해설

갑동 : 을동 $=$ 100만 : 150만 $= 2 : 3$

$$(\text{을동의 배당액}) = 500000 \times \frac{3}{2+3}$$

$$= 500000 \times \frac{3}{5} = 300000\ (\text{원})$$

23. 두 달걀의 무게를 재었더니 다음과 같았습니다. 두 달걀의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



450g 570g

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 : 19

해설

공약수로 나누어 가장 간단한 자연수의 비로 고칩니다.

$450 : 570 = 45 : 57 = 15 : 19$

24. 영일이는 피자 한 판의 $\frac{2}{7}$ 를 먹었습니다. 영일이가 먹은 피자와 남은 피자의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

해설

(남은 피자)$= 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$

$\frac{2}{7} : \frac{5}{7} = (\frac{2}{7} \times 7) : (\frac{5}{7} \times 7) = 2 : 5$

25. 어떤 과일 바구니의 무게 중 $6\,\%$가 바구니의 무게라고 할 때, 과일과 바구니의 무게의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $47 : 3$

해설

과일만의 무게는 전체의 $100 - 6 = 94(\%)$ 이다.
$94 : 6 = (94 \div 2) : (6 \div 2) = 47 : 3$