1. 비에서 전항과 후항을 찾아 순서대로 쓰시오.

8 : 9

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 9

해설

비례식 8 : 9에서 8이 전항이고, 9가 후항입니다.

2. 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

3. 다음 괄호안에 알맞은 말을 차례대로 써넣으시오.

$$3 : 4 = 12 : 16$$

위와 같이 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 [ ]이라고 하고 각 비에서 4와 12를 [ ], 3과 16을 [ ]이라고 합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 비례식

▷ 정답 : 내항

▷ 정답 : 외항

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식을 비례식이라고 하고 각 비에서 4와 12를 내항, 3과 16을 외항이라고 합니다.

4. 비례식 1 : 3 = 2 : 6 에서 외항은 (　　)과 (　　)입니다.
(　　)안에 알맞은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 6

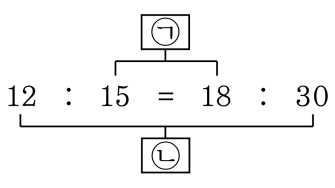
해설

1 : 3 = 2 : 6 내항은 3, 2 이고, 외항은 1, 6 입니다.

5. <보기>에서 알맞은 말을 찾아 ☐ 안에 차례대로 써 넣으시오.

<보기>

항　전항　후항　내항　외항



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 내항

▷ 정답 : 외항

해설

비례식에서 가운데 있는 두 항은 '내항'이고, 바깥쪽에 있는 두 항은 '외항'입니다.

6. 다음<보기>와 같이 □안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

보기

$2 : 3 = (2 \times 3) : (3 \times 3) = 6 : 9 \Rightarrow \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$3 : 7 = (3 \times 2) : (7 \times 2) = 6 : \square \Rightarrow \frac{6}{\square} = \frac{3}{7}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

▷ 정답 : 14

해설

$3 : 7 = 6 : 14 \Leftrightarrow \frac{6}{14} = \frac{3}{7}$

7. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 합니다. $\square$안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$1.28 : 0.21 = (1.28 \times \square) : (0.21 \times \square)$
$= \square : \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 100

▷ 정답 : 128

▷ 정답 : 21

해설

$1.28 : 0.21 = (1.28 \times 100) : (0.21 \times 100)$
$= 128 : 21$

8. 다음은 비례식에서 $\square$를 구하는 과정입니다. ( ) 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

$8 : 6 = 4 : \square$
$\rightarrow 8\times\square = 6\times 4$
$\rightarrow 8\times\square = 24$
$\rightarrow \square = 24 \div (\quad)$
$\rightarrow \square = (\quad)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 3

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱이 같음을 이용하여 $\square$를 구한다.

$8 : 6 = 4 : \square$

$8\times\square = 6\times 4$

$8\times\square = 24$

$\square = 24 \div 8$

$\square = 3$

9. 다음 중 비례식이 옳은 것은 어느 것입니까?

① $4 : 1 = 5 : 20$
② $11 : 8 = 22 : 10$
③ $20 : 50 = 2 : 5$
④ $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = 2 : 1$
⑤ $36 : 24 = 2 : 3$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.
③ $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

10. 다음 중 비의 값이 3 : 5와 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

4 : 7	5 : 3	7 : 9	6 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 5 = 6 : 10

해설

4 : 7의 비의 값 → $\frac{4}{7}$

5 : 3의 비의 값 → $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

7 : 9의 비의 값 → $\frac{7}{9}$

6 : 10의 비의 값 → $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

따라서 3 : 5와 비의 값이 같은 6 : 10과 비례식으로 나타내면 3 : 5 = 6 : 10입니다.

11. 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

1 : 3　2 : 4　3 : 9　4 : 15

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 9 = 1 : 3

해설

비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식이 비례식입니다.
2 : 4 = 1 : 2
3 : 9 = 1 : 3
따라서 1 : 3과 3 : 9의 비의 값이 같습니다.
비례식으로 나타내면 1 : 3 = 3 : 9입니다.

12. 다음 중 틀린 것은 어느 것입니까?

① $4 : 8$의 전항은 4입니다.

② $6 : 14 = 3 : 7$일 때 외항은 6과 7입니다.

③ $21 : 24 = 7 : 8$ 일 때 24는 내항입니다.

④ $9 : 11 = 27 : 33$일 때 내항은 9와 11입니다.

⑤ $2 : 3 = 40 : 60$에서 전항은 2와 40입니다.

해설

④ $9 : 11 = 27 : 33$일 때 내항은 11과 27입니다.

13. 다음 중 비의 값이 $2 : 9$와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9 : 2$　② $4 : 11$　③ $6 : 18$

④ $8 : 36$　⑤ $10 : 90$

해설

$2 : 9 = \frac{2}{9}$

① $9 : 2 = \frac{9}{2}$

② $4 : 11 = \frac{4}{11}$

③ $6 : 18 = 3 : 9 = \frac{3}{9}$

④ $8 : 36 = 2 : 9 = \frac{2}{9}$

⑤ $10 : 90 = 1 : 9 = \frac{1}{9}$

14. 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.

15. 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$0.5 : 0.7$

▶ 답 :

▷ 정답 : $5 : 7$

해설

$0.5 : 0.7 = (0.5 \times 10) : (0.7 \times 10) = 5 : 7$

16. 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 $= 8 \times 9 = 72$

17. 다음 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : 15$에서 내항은 5와 6이고, 외항은 2와 15입니다.

② $2 : 4 = 8 : 16$에서 외항의 곱은 2와 16을 곱해야 합니다.

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같을 수도 있고 다를 수도 있습니다.

④ $3 : 4 = 9 : ■$ 에서 ■안에 들어갈 수는 12입니다.

⑤ $3 : 7 = 12 : 28$에서 내항과 외항의 곱은 같습니다.

해설

③ 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 항상 같다.

18. 바구니에 사과와 배가 3 : 5로 담겨 있습니다. 배가 15개일 때 사과는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9개

해설

사과의 개수를 □개라고 하면

3 : 5 = □ : 15

□ = 9(개)

19. 5 자루에 3300 원 하는 연필이 있습니다. 이 연필을 3 자루 사려면 얼마가 필요합니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1980 원

해설

연필 : 5 자루 → 3300 원,
연필 : 3 자루 → □원

$5 : 3300 = 3 : \square$

$5 \times \square = 3300 \times 3$

$\square = 9900 \div 5$

$\square = 1980$(원)

20. 95를 9 : 10으로 비례배분하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 45, 50

해설

$$95 \times \frac{9}{9+10} = 45$$

$$95 \times \frac{10}{9+10} = 50$$

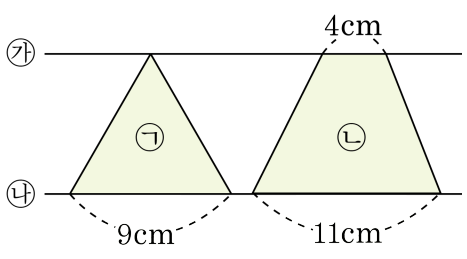
21. 어느 날 낮과 밤의 길이의 비가 3 : 5 이었다고 합니다. 밤의 길이는 몇 시간입니까?

① 13 시간　② 14 시간　③ 15 시간
④ 16 시간　⑤ 17 시간

해설

$24 \times \frac{5}{8} = 15$ (시간)

22. 다음 직선 가, 나는 서로 평행합니다. ㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것입니까?



① 9 : 11 ② 4.5 : 7.5 ③ 9 : 15

④ 16 : 9 ⑤ 5 : 3

해설

높이를 □라고 하면,

㉠의 넓이 : $9 \times \square \div 2$

㉡의 넓이 : $(4+11) \times \square \div 2$

□÷2가 같으므로 생략하고

밑변의 길이로 비를 세워 줍니다.

㉠의 넓이에 대한 ㉡의 넓이= 15 : 9

가장 간단히 비를 나타내면, 5 : 3 입니다.

23. 빠르기의 비가 $4 : 5$ 인 자전거와 오토바이가 동시에 같은 장소에서 같은 방향으로 출발하였습니다. 자전거가 $4\,\text{km}$ 달렸을 때, 오토바이는 자전거보다 몇 km 앞에 있는가를 알아보는 바른 식은 어느 것인지 고르시오.

① $4 : 5 = 4 : \square$ ② $5 : 4 = \square : 3$

③ $4 : 5 = 4 : (4 + \square)$ ④ $4 : 5 = 4 : (4 - \square)$

⑤ $4 : 5 = (4 + \square) : 4$

해설

(자전거):(오토바이)$= 4 : 5$
자전거가 달린 거리 : $4\,\text{km}$
오토바이가 자전거보다 더 간 거리 : $(4 + \square)\,\text{km}$

$4 : 5 = 4 : (4 + \square)$

24. 배를 30톤 수확하였습니다. 그 중 $\frac{1}{15}$은 상품성이 없습니다. 상품성이 있는 배를 도매용과 소매용을 $\frac{1}{3}$: 1의 비로 나누어 팔려고 합니다. 도매용은 1톤에 200만 원이고, 소매용은 1톤에 230만 원입니다. 총 수익은 얼마겠습니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6230만 원

해설

상품성이 있는 것은 30톤 중 $\frac{14}{15}$ 이므로 28톤입니다.

도매용 : $\frac{1}{(1+3)} = \frac{1}{4} \rightarrow 28 \times \frac{1}{4} = 7$ 톤

소매용 : $\frac{3}{(1+3)} = \frac{3}{4} \rightarrow 28 \times \frac{3}{4} = 21$ 톤

따라서 $200 \times 7 + 230 \times 21 = 6230$ 만 (원)

25. 소 5 마리가 운반하는 짐의 양과 말 4 마리가 운반하는 짐의 양은 같습니다. 말 15 마리가 20 회에 운반하는 양은 소 5 마리가 몇 번 나르면 되는지 구하시오.

① 69 번 ② 71 번 ③ 73 번 ④ 75 번 ⑤ 77 번

해설

말 15 마리가 20 회 운반해야 하므로
말 1 마리가 하게 되면 300 회 운반해야 한다.
또 말 4 마리가 하게 되면 75 회 운반해야 한다.
말 4 마리가 운반하는 양은
소 5 마리가 운반하는 양과 같으므로
똑같은 양을 운반하기 위해서는
소 5 마리가 75 회 운반해야 한다.