1. 비에서 전항과 후항을 찾아 순서대로 쓰시오.

11 : 13

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

▷ 정답 : 13

해설

11 : 13
↑ ↑
전항 후항

2. 다음 비례식에서 외항과 내항의 합을 순서대로 쓰시오.

$8 : 11 = 24 : 33$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 41

▷ 정답 : 35

해설

(외항의 합) $= 8 + 33 = 41$
(내항의 합) $= 11 + 24 = 35$

3. 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

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

4. (가): (나) 의 비의 값이 다음과 같을 때, (나): (가) 의 비를 구하시오.

$\frac{4}{7}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 4

해설

(가): (나) 의 비의 값은 $\frac{(가)}{(나)}$ 입니다.

$\frac{4}{7} = \frac{(가)}{(나)}$ 에서 (가) : (나) = 4 : 7 이므로 (나) : (가) = 7 : 4 이다.

5. 1 개에 500 원인 과자 x 개의 가격을 y 원이라 할 때, x, y 사이의 관계식은 $y =$ ☐ $\times x$ 입니다. ☐안에 알맞은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 500

해설

x	1	2	3	4	···
y	500	1000	1500	2000	···

따라서 x , y 사이의 관계식은, $y = 500 \times x$ 입니다.

6. y 가 x 에 반비례하고 $x = 5$, $y = 3$ 일 때, x, y 사이의 관계식은 $x \times y =$ $\square$ 입니다. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

반비례 관계식 $x \times y =$ $\square$ 에 $x = 5$, $y = 3$ 을 대입하면

$\square = 5 \times 3 = 15$

7. 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 $20 : 50 = (20 \div 10) : (50 \div 10) = 2 : 5$

8. $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8}$를 비례식으로 나타낼 때 바르지 <u>않은</u> 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9 : 4 = 18 : 8$　② $18 : 8 = 9 : 4$　③ $4 : 8 = 9 : 18$

④ $9 : 18 = 4 : 8$　⑤ $8 : 9 = 4 : 18$

해설

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{2}{8} = \frac{18}{8}$ 이다.

따라서 비례식으로 나타내면 $9 : 4 = 18 : 8$,

$9 : 18 = 4 : 8$와 같다.

⑤은 비례식이 성립하지 않는다.

$8 \times 18 \neq 9 \times 4$

9. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① 7 : 8　② 24 : 21　③ 8 : 5

④ 8 : 7　⑤ 7 : 9

해설

24 : 21 ⇒ 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 8 : 7입니다.

10. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$2.4 : 3.1 = 7.2 : \square$$

① 17.28 ② 22.32 ③ 21.32 ④ 9.3 ⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.
외항의 수가 $\square$일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.
$3.1 \times 7.2 = 22.32$

11. 비례식 □ : 12 = 24 : 36 에서 ▭를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① $(12 \times 21) \times 36$　② $(24 \times 36) \div 12$　③ $(24 \div 36) \div 12$

④ $(12 \times 24) \div 36$　⑤ $(36 \times 12) \times 24$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

□ × 36 = 12 × 24

□ = (12 × 24) ÷ 36

12. 배추 112포기를 할머니 댁과 고모 댁에 4 : 3의 비로 나누어 보내려고 합니다. 할머니 댁에는 몇 포기를 보내야 하는지 구하시오.

▶ 답 : 포기

▷ 정답 : 64포기

해설

$$112 \times \frac{4}{(4+3)} = 112 \times \frac{4}{7} = 64(\text{포기})$$

13. 형은 12 살이고 동생은 8 살입니다. 8000 원을 형과 동생의 나이의 비로 나누어 가진다고 할 때, 형과 동생은 각각 얼마씩 가지면 되는지 구하시오.

① 형-6000 원, 동생-2000 원　② 형-5500 원, 동생-2500 원

③ 형-5000 원, 동생-3000 원　④ 형-4800 원, 동생-3200 원

⑤ 형-4500 원, 동생-3500 원

해설

나이의 비는 12 : 8 이고 8000 원을 형의 나이에
맞게 비례배분하면 $\frac{12}{12+8} \times 8000 = 4800$ 이 됩니다.

14. 다음에서 y 가 x 에 정비례 하는 식을 모두 찾으시오. (3 개)

① $y = 7 \times x$　　② $y = 2 \times x - 1$　　③ $y = x \div 3$

④ $y = \frac{3}{5} \times x$　　⑤ $x + y = 24$

해설

정비례 관계는

$y =$ □ $\times x$, $y \div x =$ □ 꼴이므로

① $y = 7 \times x$ (정비례)

② $y = 2 \times x - 1$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = x \div 3$, $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

④ $y = \frac{3}{5} \times x$ (정비례)

⑤ $x + y = 24$, $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

15. 다음 관계식 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

① $y = x \div 2 + 1$ ② $y = x \div 3$ ③ $x \times y = 6$

④ $y = 3 \times x$ ⑤ $2 \times y = 4 \times x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$ □

③ $x \times y = 6$(반비례)

16. x 의 값에 대한 y 의 값이 다음과 같을 때, x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타내시오.

x	1	2	3
y	12	6	4

① $x \times y = 12$ ② $x \times y = 7$ ③ $x \times y = 8$

④ $x \times y = 6$ ⑤ $x \times y = 3$

해설

x 가 2 배, 3 배, 될 때 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, 되므로 y 는 x 에 반비례합니다.

반비례 관계식 $x \times y =$ $\square$ 에

$x = 1,\ y = 12$ 을 대입하면

$\square = 1 \times 12 = 12$

주어진 함수의 관계식은 $x \times y = 12$ 입니다.

17. 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

18. 수영이네 감자밭의 $\frac{4}{5}$ 와 배추밭의 $\frac{1}{5}$ 의 넓이는 같습니다. 감자밭과 배추밭의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 4

해설

(감자밭)$\times\frac{4}{5}$ =(배추밭)$\times\frac{1}{5}$

$\Rightarrow$ (감자밭) : (배추밭) $= \frac{1}{5} : \frac{4}{5} = 1 : 4$

19. 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.
$94 : 6 = (94 \div 2) : (6 \div 2) = 47 : 3$

20. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오. (정답 2 개)

① 1 자루에 500 원 하는 볼펜 x 자루 의 가격은 y 원입니다.

② 무게가 500g 인 케이크를 x 조각으로 똑같이 자를 때, 한 조각의 무게는 yg 입니다.

③ 200 쪽인 책을 하루에 10 쪽씩 x 일 동안 읽고 남은 쪽수는 y 쪽입니다.

④ 200L 들이 물통에서 물이 1 분당 20L 씩 x 분 동안 빠져 나가고 남은 물의 양은 yL 입니다

⑤ 반지름의 길이가 $x$cm 인 원의 둘레의 길이는 $y$cm 입니다

해설

① $y = 500 \times x$
② $y = 500 \div x$
③ $y = 200 - 10 \times x$
④ $y = 200 - 20 \times x$
⑤ $y = 2 \times 3.14 \times x = 6.28 \times x$

21. y 가 x 에 정비례하고 $x=2$ 일 때, $y=6$ 입니다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.

① $x=4$ 일 때 $y=12$
② $y=4$ 일 때 $x=3$
③ $x=3$ 일 때 $y=9$
④ $x=1$ 일 때 $y=3$
⑤ $y=18$ 일 때 $x=6$

해설

$y=\square\times x$에
$x=2$, $y=6$ 을 대입하면
$6=2\times\square$, $\square=3$
$y=3\times x$
② $y=4$ 일 때 $x=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$

22. y가 x에 정비례하고, $x=2$일 때, $y=6$입니다. $x=3$일 때, y의 값을 구하시오.

① 12　② 13　③ 9　④ 10　⑤ 11

해설

$y=\square\times x$

$6=2\times\square$

$\square=3$

$y=3\times x$

$x=3$일때, $y=9$

23. y 가 x에 정비례하고, $x = 6$ 일 때, $y = 18$입니다. $y = 2$ 일 때, x 의 값을 고르시오.

① 6 ② 3 ③ 2 ④ 1 ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

$y = \square \times x$ 에 $x = 6$, $y = 18$ 을 대입하면

$18 = \square \times 6$

$\square = 3$

따라서 $y = 3 \times x$ 에 $y = 2$ 를 대입하면

$2 = 3 \times x$

$x = \frac{2}{3}$

24. 하나에 500 원인 아이스크림의 개수를 x , 그 값을 y 라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하려고 합니다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.

① x 와 y 는 정비례 관계입니다.

② 관계식의 모양은 $y = \square \times x$ 입니다.

③ $\frac{y}{x}$ 의 값이 일정합니다.

④ x 의 값이 3 일 때, y 의 값은 1500 입니다.

⑤ 관계식은 $y = 5 \times x$ 입니다.

해설

아이스크림 1 개 : 500 원
아이스크림 x 개일 때 가격 : $500 \times x$
$y = 500 \times x$
⑤ $y = 500 \times x$

25. 아버지가 용돈을 주셔서 형과 동생이 5 : 3의 비로 나누어 가졌습니다. 두 사람이 받은 돈의 차가 600원이라면 처음에 얼마를 받았겠는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 2400원

해설

두 사람이 받은 돈의 비율이 5 : 3 이므로 합은
$5+3=8$, 차는 $5-3=2$ 이다.
(처음 받은 돈): (두 사람이 받은 돈의 차)
$= 8 : 2 = 4 : 1$
□ : $600 = 4 : 1$
□ $= 600\times 4 = 2400$(원)

26. 1분 30초 동안 1.6 km를 달리고, 휘발유 1 L로 12 km를 달리는 자동차가 있습니다. 같은 빠르기로 1시간 30분 동안 달리려면 휘발유는 몇 L가 있어야 하는지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 8 L

해설

1분30초= 60 + 30 = 90초,
(시간):(거리)= 90 : 1.6

1시간 30분 동안 달릴 수 있는 거리를 □라고 하면
1시간 30분= 90분= 90 × 60 = 5400(초)

90 : 1.6 = 5400 : □

90 × □ = 5400 × 1.6

□ = 8640 ÷ 90

□ = 96(km)
(휘발유 양):(거리)= 1 : 12
96 km를 가는데 필요한 휘발유의 양
1 : 12 = □ : 96

12 × □ = 96

□ = 96 ÷ 12 = 8(L)

27. 다음 대응표를 보고, □ 와 △ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

□	5	8	11	14
△	1	2	3	4

① $\triangle = \square \div 5$ ② $\square = \triangle + 4$ ③ $\square = \triangle \times 3 - 2$

④ $\square = \triangle \times 3 + 2$ ⑤ $\triangle = \square \times 3 + 2$

해설

$5 = 1 \times 3 + 2$, $8 = 2 \times 3 + 2$,
$11 = 3 \times 3 + 2$, $14 = 4 \times 3 + 2$ 이므로
$\square = \triangle \times 3 + 2$

28. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① 콜라 1.5 L 를 x 명의 친구들이 똑같이 y L 씩 나누어 마셨습니다.

② 100 g 당 1 g 의 지방이 들어있는 우유 x g 에는 y g 의 지방이 들어있습니다.

③ 전체 시험시간 45 분 중에서 x 분이 지나고 남은 시간은 y 분입니다.

④ 밑변의 길이가 x cm , 높이의 길이도 x cm 인 삼각형의 넓이는 y cm^2 입니다.

⑤ 집에서 1 km 떨어진 우체국까지 시속 x km 로 갔다 오는데 걸리는 시간은 y 시간입니다.

해설

① $x \times y = 1.5$ (반비례)

② $y = \frac{1}{100} \times x$ (정비례)

③ $y = 45 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다)

④ $y = \frac{1}{2} \times x \times x$ (정비례도 반비례도 아닙니다)

⑤ $x \times y = 1$ (반비례)

29. 다음 표는 변수 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 것입니다. y 가 x 에 반비례할 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

x	2	3	a
y	b	8	6

① 4 ② 2 ③ 8 ④ 12 ⑤ 16

해설

반비례 관계식은 $x \times y =$ □ 입니다.
$3 \times 8 = 24$ 이므로
$a = 24 \div 6 = 4$,
$b = 24 \div 2 = 12$,
$a + b = 4 + 12 = 16$

30. 온도가 일정할 때 기체의 부피는 압력에 반비례합니다. 어떤 기체의 부피가 $6\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, 압력은 4 기압입니다. 그렇다면 이 기체의 부피가 $12\,\mathrm{cm}^3$ 일 때 압력은 얼마입니까?

① 2 ② 4 ③ 8 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

반비례 관계식 : $x \times y =$ □
압력을 x , 부피를 y 라 하고
관계식에 $x = 4,\ y = 6$ 를 대입하면
$4 \times 6 = 24$
따라서 관계식은 $x \times y = 24$ 입니다.
부피가 $12\mathrm{cm}^3$ 일 때 압력을 구하면,
$y = 12$ 이므로
$x \times 12 = 24$
$x = 2$
따라서 부피가 $12\mathrm{cm}^3$ 일 때의 압력은 2 기압입니다.