

1. ㉠과 ㉡의 곱을 구하시오.

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

- 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, ㉡=3입니다.
 $9 \times 3 = 27$

2. 비의 성질을 이용하여 주어진 비와 비의 값이 같은 비를 고르시오.

15 : 45

- ① 1 : 5 ② 1 : 4 ③ 5 : 3 ④ 3 : 5 ⑤ 1 : 3

해설

여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$\begin{aligned} 15 : 45 &= (15 \div 5) : (45 \div 5) = 3 : 9 \\ &= (15 \div 15) : (45 \div 15) = 1 : 3 \end{aligned}$$

3. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

4 : 10

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

해설

전항과 후항을 두 수의 최대공약수인 2로 나눈다.

$$4 : 10 = (4 \div 2) : (10 \div 2) = 2 : 5$$

4. 다음 중 어떤 양을 4:9로 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
4:9와 같은지 비교합니다.

① 9:4 ② 4:9 ③ 9:4 ④ 4:9 ⑤ 9:4

5. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{ccc} 3:4 & 3:5 & 12:18 \\ 6:10 & 12:9 & 9:10 \end{array}$$

- ① $3:4 = 12:9$ ② $3:5 = 9:10$
③ $12:18 = 6:10$ ④ $3:5 = 6:10$
⑤ $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6:10$ 의 비의 값은 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.
따라서 비례식은 $3:5 = 6:10$ 입니다.

6. 다음 중 안에 들어갈 수가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:2 = \square:12$

② $3:4 = 6:\square$

③ $30:\square = 25:5$

④ $5:3 = 10:\square$

⑤ $\square:18 = 7:21$

해설

①, ③, ④, ⑤의 안에 들어갈 수는 6 이고,
②의 안에 들어갈 수는 8 이다.

7. 어떤 일을 갑이 3 일, 을이 4 일 동안 하였습니다. 돈은 일한 날수에 비례해서 지급되었고, 두 사람이 받은 돈의 합이 49000 원이었다면 갑은 얼마를 받았겠습니까?

- ① 14000 원 ② 21000 원 ③ 28000 원
④ 35000 원 ⑤ 42000 원

해설

두 사람의 일한 날 수의 비가 3 : 4 이므로 갑이 받은 금액은 $49000 \times \frac{3}{7} = 21000$ (원) 입니다.

8. 반지름이 5 cm이고, 원주가 31.4 cm인 원의 원주율과 지름이 10cm인 원의 원주를 각각 구하여 더하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 59.66

해설

반지름이 5 cm이고, 원주가 31.4 cm인

원의 원주율을 구하면

$$\begin{aligned}(\text{원주율}) &= (\text{원주}) \div (\text{지름}) \\ &= 31.4 \div 10 \\ &= 3.14\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름}) \times (\text{원주율}) \\ &= 20 \times 3.14 \\ &= 62.8\end{aligned}$$

따라서 구한 값을 차를 구하면

$$62.8 - 3.14 = 59.66 \text{입니다.}$$

9. 지름이 40cm인 굴렁쇠가 있습니다. 이 굴렁쇠가 20 바퀴 굴러간 거리는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 2512cm

해설

$$(40 \times 3.14) \times 20 = 2512(\text{cm})$$

10. 반지름이 6 cm인 원의 원주는 지름이 8 cm인 원의 원주의 몇 배입니까?

- ① $\frac{1}{2}$ 배 ② 1 배 ③ $\frac{2}{3}$ 배
④ $1\frac{1}{2}$ 배 ⑤ $2\frac{1}{2}$ 배

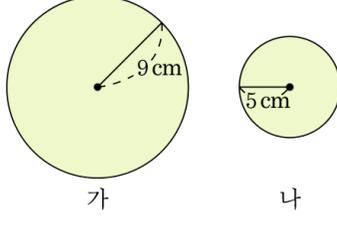
해설

$$(\text{반지름이 } 6 \text{ cm인 원의 원주}) = 6 \times 2 \times 3.14 = 37.68(\text{ cm})$$

$$(\text{지름이 } 8 \text{ cm인 원의 원주}) = 8 \times 3.14 = 25.12(\text{ cm})$$

$$37.68 \div 25.12 = 3768 \div 2512 = \frac{3768}{2512} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}(\text{배})$$

11. 가, 나 두 원의 넓이의 차를 구하시오.



- ① 100.48cm² ② 125.16cm² ③ 134.16cm²
④ 148.56cm² ⑤ 175.84cm²

해설

(가 원의 넓이) = $9 \times 9 \times 3.14 = 254.34(\text{cm}^2)$
(나 원의 넓이) = $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
따라서 두 원의 넓이의 차는
 $254.34 - 78.5 = 175.84(\text{cm}^2)$ 입니다.

12. 넓이가 900 cm^2 인 정사각형에 꼭 맞는 원의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.

▶ 답: cm^2

▷ 정답: 706.5 cm^2

해설

$30 \times 30 = 900(\text{ cm}^2)$ 이므로
한 변의 길이가 30 cm 인 정사각형에 꼭 맞는 원은
지름이 30 cm 인 원입니다.

즉, 반지름의 길이를 구하면
 $30 \div 2 = 15(\text{ cm})$ 이므로
원의 넓이는
 $15 \times 15 \times 3.14 = 706.5(\text{ cm}^2)$ 입니다.

13. 원주가 69.08 cm인 원의 넓이를 구하면 얼마입니까?

- ① 34.54 cm² ② 69.08 cm² ③ 216.91 cm²
④ 379.94 cm² ⑤ 1519.76 cm²

해설

반지름의길이 :
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 69.08$
(반지름) $\times 6.28 = 69.08$
(반지름) = $69.08 \div 6.28$
(반지름) = 11 (cm)
원의 넓이 : $11 \times 11 \times 3.14 = 379.94(\text{cm}^2)$

14. 다음 중에서 넓이가 가장 큰 원을 고르시오.

- ① 원주가 12.56 cm인 원 ② 반지름이 1.75 cm인 원
③ 넓이가 12.56 cm² 인 원 ④ 원주가 15.7 cm 인 원
⑤ 넓이가 28.26 cm²인 원

해설

반지름의 길이를 비교해 봅시다.

반지름을 \square cm라 하면

① $\square \times 2 \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

② 반지름 1.75 cm

③ $\square \times \square \times 3.14 = 12.56$, $\square = 2$ cm

④ $\square \times 2 \times 3.14 = 15.7$, $\square = 2.5$ cm

⑤ $\square \times \square \times 3.14 = 28.26$, $\square = 3$ cm

따라서 넓이가 가장 큰 원은 ⑤입니다.

15. 원주가 50.24 cm인 원의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답: cm²

▷ 정답: 200.96 cm²

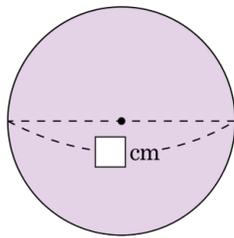
해설

$$(\text{반지름}) \times 2 \times 3.14 = 50.24 (\text{cm})$$

$$(\text{반지름}) = 8 \text{ cm}$$

$$(\text{넓이}) = 8 \times 8 \times 3.14 = 200.96 (\text{cm}^2)$$

16. 다음 원의 넓이는 78.5 cm^2 입니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 고르시오.



- ① 12 ② 11 ③ 10 ④ 9 ⑤ 8

해설

반지름의 길이를 $\Delta\text{ cm}$ 라 하면
 $\Delta \times \Delta \times 3.14 = 78.5$
 $\Delta \times \Delta = 78.5 \div 3.14$
 $\Delta \times \Delta = 25$
 $\Delta = 5(\text{cm})$
(지름의 길이) $= 5 \times 2 = 10(\text{cm})$

17. 다음과 같이 두 직사각형 ㉔와 ㉕가 겹쳐져 있습니다. 겹쳐진 부분의 넓이는 ㉔의 넓이의 $\frac{3}{5}$ 이고, ㉕의 넓이의 $\frac{3}{4}$ 입니다. ㉔와 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 5 : 4

해설

$$\text{㉔} \times \frac{3}{5} = \text{㉕} \times \frac{3}{4} \text{ 이므로}$$

$$\text{㉔} : \text{㉕} = \frac{3}{4} : \frac{3}{5} \text{ 입니다.}$$

$$\begin{aligned} \text{㉔} : \text{㉕} &= \frac{3}{4} : \frac{3}{5} = \left(\frac{3}{4} \times 20\right) : \left(\frac{3}{5} \times 20\right) \\ &= 15 : 12 = (15 \div 3) : (12 \div 3) = 5 : 4 \end{aligned}$$

18. 다음 비례식에서 외항의 곱이 40 일 때, $\ominus \times \oslash$ 의 값을 구하시오. (단, \oslash 은 자연수입니다.)

$$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 100

해설

$$(\oslash + 3) : \ominus = 2 : \oslash$$

외항의 곱 : 40

내항의 곱 : 40

$$\ominus \times 2 = 40$$

$$\ominus = 40 \div 2$$

$$\ominus = 20$$

$$(\oslash + 3) \times \oslash = 40$$

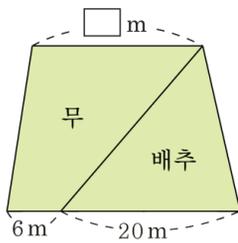
⇒ 두 수의 곱이 40이면서 두 수의 차가 3인 두 수는 8.5입니다.

$$\oslash = 5 \quad (8 \times 5 = 40)$$

$$\ominus = 20, \oslash = 5$$

$$\ominus \times \oslash = 20 \times 5 = 100$$

20. 다음과 같은 사다리꼴 모양의 밭에 넓이가 5 : 4가 되도록 나누어 각각 무와 배추를 심었습니다. 무밭의 윗변의 길이는 몇 m입니까?



▶ 답: m

▷ 정답: 19m

해설

무밭 : 배추밭 = 5 : 4이므로
 $(6 + \square) \times \text{높이} \times \frac{1}{2} : 20 \times \text{높이} \times \frac{1}{2} = (6 + \square) : 20$
 $5 : 4 = (6 + \square) : 20$
 $4 \times (6 + \square) : 5 \times 20$
 $6 + \square = 25$
 $\square = 19(\text{m})$

21. 옹이와 한초가 색종이 145 장을 나누어 가지려고 합니다. 옹이는 한초가 가지는 색종이 수의 2 배보다 10 장 더 많이 가지려고 합니다. 옹이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

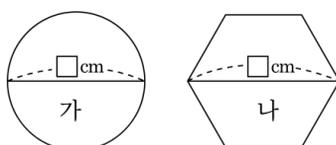
▶ 답 :

▷ 정답 : 20 : 9

해설

(한초가 가지게 되는 색종이 수) = $(145 - 10) \div 3 = 45$ (장)
(옹이가 가지게 되는 색종이 수) = $145 - 45 = 100$ (장)
따라서, 옹이와 한초가 가지게 되는 색종이 수의 비는 $100 : 45 = 20 : 9$ 이다.

23. 다음 원 가와 정육각형 나 의 둘레의 차가 2.8 cm 일 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



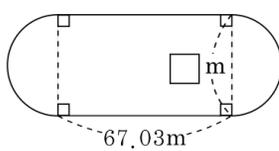
▶ 답: cm

▷ 정답: 20 cm

해설

$$\begin{aligned}
 &(\text{원의 둘레}) - (\text{정육면체의 둘레}) \\
 &= \square \times 3.14 - \square \times 3 = 2.8 \\
 &\square \times 0.14 = 2.8 \text{ 이므로} \\
 &\square = 2.8 \div 0.14 = 20(\text{cm})
 \end{aligned}$$

24. 다음은 운동장에 그려진 200m의 트랙입니다. 직선 부분의 한쪽 길이가 67.03m일 때, □안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답: m

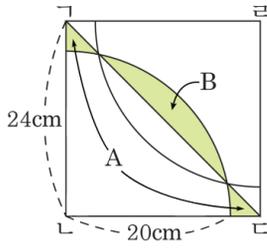
▷ 정답: 21 m

해설

양쪽 곡선 부분은 합치면 원이 됩니다. 그 원의 원주를 원주율로 나누면 지름의 길이가 됩니다.

$$(200 - 67.03 \times 2) \div 3.14 = 21(\text{m})$$

25. 한 변의 길이가 24cm인 정사각형 ABCD의 두 꼭짓점 A, C를 중심으로 반지름이 20cm인 두 개의 부채꼴을 그렸을 때, B의 넓이와 A의 넓이의 차는 몇 cm²입니까?



▶ 답: cm²

▷ 정답: 26 cm²

해설

(반지름이 20cm인 부채꼴의 넓이)
 =(삼각형 ABC의 넓이) + (B의 넓이) - (A의 넓이)
 $20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 24 \times 24 \times \frac{1}{2} + B - A$
 $314 = 288 + B - A$
 $314 - 288 = B - A$
 $26 = B - A$
 $B - A = 26$
 B의 넓이와 A의 넓이 차는 26(cm²)입니다.