

1. 다음 물음에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

3 : 5 에서 기준량은 이고, 비교하는 양은 입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 3

해설

$3 : 5 = \frac{3}{5}$ 입니다.

이때 분모인 5는 기준량이고 분자인 3은 비교하는 양입니다.

2. 백분율을 분수와 소수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

13.5%

- ① $\frac{135}{100}$, 13.5 ② $\frac{135}{100}$, 1.35 ③ $\frac{135}{1000}$, 0.135
④ $\frac{135}{1000}$, 0.0135 ⑤ $\frac{100}{135}$, 13.5

해설

$$13.5\% = \frac{13.5}{100} = \frac{135}{1000} = 0.135$$

3. 비율을 분수와 소수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.

3 : 8

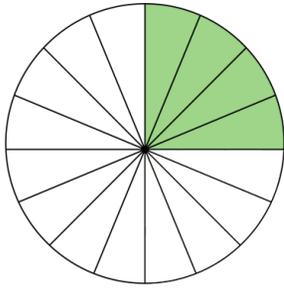
- ① $\frac{11}{8}$, 0.625 ② $\frac{8}{3}$, 0.625 ③ $\frac{3}{8}$, 0.625
④ $\frac{8}{3}$, 0.375 ⑤ $\frac{3}{8}$, 0.375

해설

▲ : ■ → $\frac{\text{▲}}{\text{■}}$

$$3 : 8 \rightarrow \frac{3}{8} = 0.375$$

4. 전체에 대한 색칠한 부분의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.



- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{4}{15}$ ⑤ $\frac{4}{16}$

해설

전체 : 16 칸, 색칠한 부분 : 4 칸 $\rightarrow \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

5. 다음 중 비의 값이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3:4$

② $6:8$

③ $2:6$

④ $9:12$

⑤ $12:16$

해설

비의 값에 0이 아닌 똑같은 수를 곱해도 비의 값은 변하지 않습니다.

① $3:4 = (3 \times 4) : (4 \times 4) = 12:16$

② $6:8 = (6 \times 2) : (8 \times 2) = 12:16$

③ $2:6 = (2 \times 6) : (6 \times 6) = 12:36$

④ $9:12 = 3:4 = (3 \times 4) : (4 \times 4) = 12:16$

⑤ $12:16$

①, ②, ④, ⑤는 $12:16$ 으로 모두 같고,

③은 $12:16$ 으로 만들 수 없으므로 답은 ③번입니다.

6. 다음 중 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 모든 원의 원주율은 약 3.14입니다.
- ② 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라고 합니다.
- ③ (원주)=(지름) \times (원주율)입니다.
- ④ (반지름의 길이)=(원주) \div 3.14입니다.
- ⑤ (원의 넓이)=(반지름) \times (반지름) \times 3.14입니다.

해설

$$(\text{반지름의 길이}) = (\text{원주}) \div 3.14 \div 2$$

7. 원주가 94.2 cm인 반지름은 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▷ 정답: 15cm

해설

$$94.2 \div 3.14 \div 2 = 15(\text{cm})$$

8. 원주가 40.82 cm인 원이 있습니다. 이 원의 지름은 몇 cm입니까?

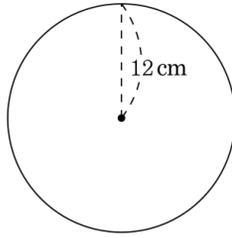
▶ 답: cm

▷ 정답: 13 cm

해설

$$40.82 \div 3.14 = 13(\text{cm})$$

10. 다음 그림과 같은 원 모양의 피자를 6 명이 똑같이 나누어 먹으려고 합니다. 한 사람이 먹게 되는 피자의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▶ 정답: 75.36 cm²

해설

6명 중의 한 사람이 먹게 되는 피자의 넓이 :

$$(\text{원의 넓이}) \times \frac{1}{6}$$

$$12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{6} = 75.36(\text{cm}^2)$$

11. 승하네 농장에는 돼지와 양을 키우고 있습니다. 전체 45마리 중, 돼지가 27마리 있습니다. 전체 수에 대한 양의 수를 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 30% ② 35% ③ 40% ④ 45% ⑤ 50%

해설

양의 수: $45 - 27 = 18$ (마리)
전체수에 대한 양의 수의 비 $18 : 45$
 \Rightarrow 백분율: $\frac{18}{45} \times 100 = 40(\%)$

12. 재혁이의 몸무게는 37kg 이고, 하영이의 몸무게는 40kg 입니다. 하영이의 몸무게에 대한 재혁이의 몸무게의 비율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답: %

▷ 정답: 92.5 %

해설

(백분율) = (비율) × 100 이므로 하영이의 몸무게에 대한 재혁이의 몸무게의 비율을 백분율로 나타내면 $\frac{37}{40} \times 100 = 92.5(\%)$ 입니다.

13. 기준량이 비교하는 양보다 큰 경우를 모두 고르시오.

- ① 103% ② 98% ③ 0.67
④ 1.15 ⑤ 110.5%

해설

기준량이 비교하는 양보다 큰 경우는 비율이 1보다 작은 경우입니다.

① 1.03, ② 0.98, ③ 0.67, ④ 1.15, ⑤ 1.105

14. 80L 들이의 물통이 있습니다. 이 물통에 30%의 물을 채웠다면 몇 L를 더 넣어야 물통에 물이 가득 차겠습니까?

① 24L ② 30L ③ 42L ④ 50L ⑤ 56L

해설

80L 들이의 물통에 30%의 물을 채웠으므로 가득 채우려면 70%의 물을 더 넣어야 합니다.

$$80 \times \frac{70}{100} = 56(L)$$

15. 재훈이네 반 학생들 중에서 8 명이 운동 선수가 되고 싶어 하는데, 그 비율은 반 전체 학생의 20%입니다. 재훈이네 반의 전체 학생 수를 구한 것을 고르시오.

① 40 명 ② 38 명 ③ 36 명 ④ 34 명 ⑤ 32 명

해설

$$\begin{aligned} (\text{전체 학생 수}) \times \frac{20}{100} &= (\text{전체 학생 수}) \times \frac{1}{5} = 8 \text{ 이므로 } (\text{전체} \\ \text{학생 수}) &= 8 \times 5 = 40 \end{aligned}$$

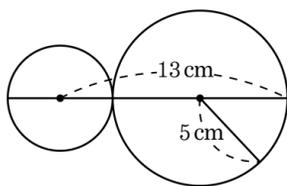
16. 가로 15cm, 세로 20cm 인 직사각형을 가로는 5cm 줄이고, 세로는 4cm 늘였습니다. 새로 만든 직사각형의 넓이는 처음 직사각형의 넓이의 몇 %입니까?

- ① 90% ② 88% ③ 86.5%
④ 83% ⑤ 80%

해설

변형된 가로의 길이 : $15 - 5 = 10(\text{cm})$
변형된 세로의 길이 : $20 + 4 = 24(\text{cm})$
(새로 만든 직사각형의 넓이) = $10 \times 24 = 240(\text{cm}^2)$
(처음 직사각형의 넓이) = $15 \times 20 = 300(\text{cm}^2)$
 $\frac{240}{300} \times 100 = 80(\%)$

18. 다음 두 원의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 50.24 cm

해설

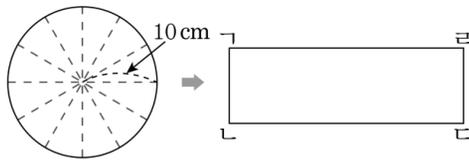
$$\text{(작은 원의 반지름)} = 13 - (5 \times 2) = 3 \text{ (cm)}$$

$$\text{(큰 원의 원주)} = 10 \times 3.14 = 31.4 \text{ (cm)}$$

$$\text{(작은 원의 원주)} = 6 \times 3.14 = 18.84 \text{ (cm)}$$

$$31.4 + 18.84 = 50.24 \text{ (cm)}$$

19. 원을 한없이 작게 잘라붙였더니 다음과 같은 직사각형이 되었습니다. 선분 LC 의 길이는 몇 cm 인지 쓰고 원의 넓이는 얼마인지 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답: cm^2

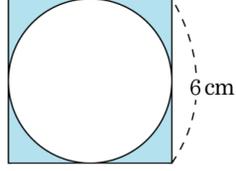
▷ 정답: 31.4 cm

▷ 정답: 314 cm²

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{선분 } LC) &= (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 2 \times 3.14 \div 2 = 31.4(\text{ cm}) \\
 (\text{원의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) \\
 &= (\text{원의 반지름}) \times (\text{원주의 } \frac{1}{2}) \\
 &= 10 \times 31.4 = 314(\text{ cm}^2)
 \end{aligned}$$

20. 정사각형 안에 그림과 같이 원을 그렸습니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



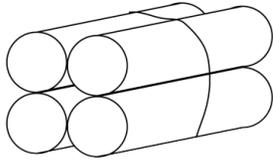
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 7.74 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & \text{색칠한 부분의 넓이} \\ &= (\text{정사각형의 넓이}) - (\text{원의 넓이}) \\ &= (6 \times 6) - (3 \times 3 \times 3.14) \\ &= 7.74(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

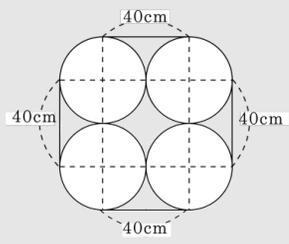
21. 한 밑면의 반지름이 20cm인 원통 4개를 다음 그림과 같이 묶으려고 합니다. 끈의 길이는 얼마나 되어야 하는지 구하시오. (단, 묶는 부분은 생각하지 않습니다.)



▶ 답: cm

▶ 정답: 285.6cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{둘레}) &= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\
 &= (40 \times 4) + (40 \times 3.14) \\
 &= 160 + 125.6 \\
 &= 285.6(\text{cm})
 \end{aligned}$$

23. 원의 둘레가 37.68 cm 인 원 가와 56.52 cm 인 원 나가 있습니다. 원 가와 원 나의 넓이의 차를 구하시오.

▶ 답: cm²

▷ 정답: 141.3 cm²

해설

원 가의 반지름
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 37.68$
(반지름) = $37.68 \div 6.28 = 6(\text{cm})$
원 나의 반지름
(반지름) $\times 2 \times 3.14 = 56.52$
(반지름) = $56.52 \div 6.28 = 9(\text{cm})$
(원 나의 넓이) - (원 가의 넓이)
= $(9 \times 9 \times 3.14) - (6 \times 6 \times 3.14)$
= $254.34 - 113.04$
= $141.3(\text{cm}^2)$

24. 원주가 87.92 cm인 원 ㉠과 원의 넓이가 706.5cm^2 인 원 ㉡이 있습니다. 어느 원의 지름이 몇 cm 더 긴지 차례대로 쓰시오.

▶ 답:

▶ 답: cm

▷ 정답: 원 ㉡

▷ 정답: 2cm

해설

원 ㉠의 반지름 : □

$$\square \times 2 \times 3.14 = 87.92$$

$$\square \times 6.28 = 87.92$$

$$\square = 87.92 \div 6.28$$

$$\square = 14(\text{cm})$$

$$\text{지름} : 14 \times 2 = 28(\text{cm})$$

원 ㉡의 반지름 : ○

$$\bigcirc \times \bigcirc \times 3.14 = 706.5$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 706.5 \div 3.14$$

$$\bigcirc \times \bigcirc = 225$$

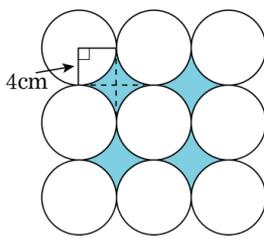
$$\bigcirc = 15(\text{cm})$$

$$\text{지름} : 15 \times 2 = 30(\text{cm})$$

$$30 - 28 = 2(\text{cm})$$

원 ㉡의 지름이 2cm 더 길다.

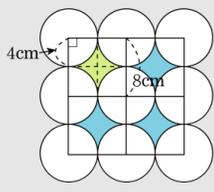
25. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 55.04cm^2

해설



색칠된 부분 한 곳의 넓이는 한 변이 길이가 8cm 인 정사각형에서 반지름이 4cm인 원의 넓이를 뺀 것과 같습니다.

$$(8 \times 8 - 4 \times 4 \times 3.14) \times 4 = 55.04(\text{cm}^2)$$