

1. 다음 중 계산이 잘못된 것은 어느 것입니까?

① $\frac{2}{5} \div \frac{3}{8} = 1\frac{1}{15}$ ② $\frac{2}{9} \div \frac{4}{7} = \frac{7}{18}$ ③ $\frac{1}{3} \div \frac{5}{9} = \frac{3}{5}$
④ $\frac{3}{8} \div \frac{2}{9} = \frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{3}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{7}{8}$

해설

④ $\frac{3}{8} \div \frac{2}{9} = \frac{3}{8} \times \frac{9}{2} = \frac{27}{16} = 1\frac{11}{16}$

2. 다음 분수의 나눗셈을 바르게 한 것은 어느 것입니까?

$$\frac{7}{9} \div \frac{2}{9} = \square$$

- ① $2\frac{1}{2}$ ② $3\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{7}$ ④ $4\frac{1}{2}$ ⑤ $5\frac{1}{2}$

해설

$$\frac{\square}{\bigcirc} \div \frac{\Delta}{\bigcirc} = \square \div \Delta = \frac{\square}{\Delta} \text{이므로}$$
$$\frac{7}{9} \div \frac{2}{9} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2} \text{입니다.}$$

3. 다음 중 계산한 결과가 자연수가 아닌 것은 어느 것입니까?

① $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6}$

② $\frac{6}{7} \div \frac{1}{7}$

③ $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$

④ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10}$

⑤ $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8}$

해설

① $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6} = 5 \div 1 = 5$

② $\frac{6}{7} \div \frac{1}{7} = 6 \div 1 = 6$

③ $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = 4 \div 2 = 2$

④ $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 9 \div 3 = 3$

⑤ $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

4. 다음 나눗셈을 보고, 몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내시오.

$$0.762 \div 0.23$$

▶ 답:

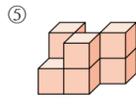
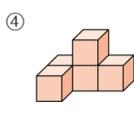
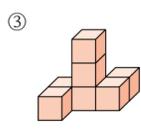
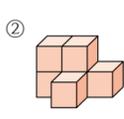
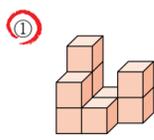
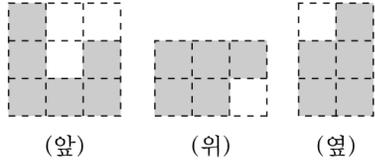
▷ 정답: 3.3

해설

몫을 반올림하여 소수 첫째 자리까지 나타내려면 몫의 소수 둘째 자리에서 반올림합니다.

$$0.762 \div 0.23 = 3.3130\cdots \rightarrow 3.3$$

5. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞, 위, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양입니까?



해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

6. 다음 중 모양이 같은 것을 모두 고르시오.

①



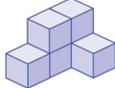
②



③



④



⑤



해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕히어 모양이 같은 것을 찾아봅니다.

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. 다음 중 비의 값이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1:2$

② $2:10$

③ $\frac{1}{4}:\frac{1}{2}$

④ $10:20$

⑤ $0.5:1$

해설

① $1:2 = \frac{1}{2}$

② $2:10 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{4}:\frac{1}{2} = 1:2 = \frac{1}{2}$

④ $10:20 = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

⑤ $0.5:1 = 5:10 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

9. 다음 중 비의 값이 4:7 과 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $(4 \times 4) : (7 \times 7)$

② $(4 \times 7) : (7 \times 4)$

③ $(4 \div 7) : (7 \div 4)$

④ $(4 \times 3) : (7 \times 3)$

⑤ $(4 \div 4) : (7 \times 7)$

해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같다.

10. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 원의 둘레의 길이를 원주라고 합니다.
- ② 원의 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ③ $(\text{원주}) = (\text{반지름}) \times 3.14$ 입니다.
- ④ 원주율은 큰 원은 크고 작은 원은 작습니다.
- ⑤ $(\text{원주율}) = (\text{원주}) \div (\text{지름}) = 3.14$ 입니다.

해설

- ② 원의 지름에 대한 원주의 비율을 원주율이라 합니다.
- ③ $(\text{원주}) = (\text{지름}) \times 3.14$
- ④ 원주율은 모든 원에서 일정합니다.

11. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.
- ② 밑면이 2 개입니다.
- ③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.
- ④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.
- ⑤ 직사각형의 가로 길이와 밑면의 둘레 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

12. 나눗셈의 몫이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $2\frac{1}{6} \div \frac{8}{5}$

② $3\frac{1}{5} \div \frac{8}{5}$

③ $1\frac{2}{3} \div \frac{8}{5}$

④ $2\frac{8}{9} \div \frac{8}{5}$

⑤ $1\frac{4}{15} \div \frac{8}{5}$

해설

나누는 수가 같을 때에는 나뉘지는 수가 작을수록 몫도 작아집니다.

$$1\frac{4}{15} < 1\frac{2}{3} < 2\frac{1}{6} < 2\frac{8}{9} < 3\frac{1}{5} \text{ 이므로}$$

몫이 가장 작은 것은 ⑤ $1\frac{4}{15} \div \frac{8}{5}$ 입니다.

13. 다음 나눗셈 중 몫이 2이상 3이하인 것을 모두 고르시오.

- ① $3.5 \div 0.4$ ② $23.45 \div 9.5$ ③ $12.32 \div 13.5$
④ $7.35 \div 0.89$ ⑤ $104.1 \div 37.8$

해설

- ① $3.5 \div 0.4 = 8.75$
② $23.45 \div 9.5 = 2.46\dots$
③ $12.32 \div 13.5 = 0.91\dots$
④ $7.35 \div 0.89 = 8.25\dots$
⑤ $104.1 \div 37.8 = 2.75\dots$

14. 안에 알맞은 수는 어느 것인지 고르시오.

$$6.9 \div 0.2 = 34 \cdots \square$$

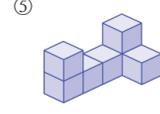
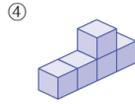
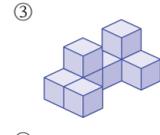
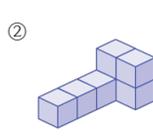
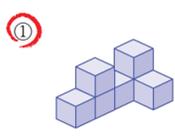
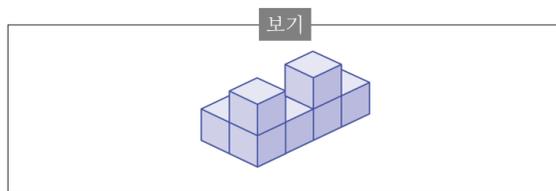
- ① 1 ② 0.1 ③ 0.01
④ 0.001 ⑤ 0.0001

해설

$$6.9 \div 0.2 = 34 \cdots 0.1$$

나머지의 소수점은 나누어지는 수의 처음 소수점의 위치와 같습니다.

16. 7개로 쌓은 [보기]의 그림과 같은 쌓기나무 모양은 어느 것입니까?



해설

[보기]의 쌓기나무 바탕그림과 같이 놓여있는 개수를 살펴보면 ①번과 같은 그림이며, ①은 [보기]의 그림을 뒤로 돌리기한 모습입니다.

17. (가):(나)의 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 일때, (나):(가)의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4:3

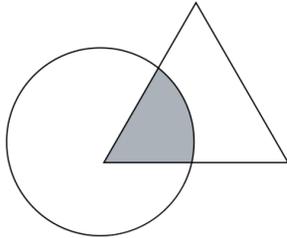
해설

(가):(나)의 비의 값은

$$(가) \div (나) = \frac{(가)}{(나)} = \frac{3}{4} \text{ 에서}$$

(가):(나) = 3:4 이므로 (나):(가) = 4:3 이다.

18. 다음 그림에서 삼각형과 원의 겹쳐진 부분의 넓이는 삼각형 넓이의 $\frac{5}{8}$ 이고, 원의 넓이의 $\frac{3}{7}$ 입니다. 이 때, 원과 삼각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 35 : 24

해설

$$\text{삼각형} \times \frac{5}{8} = \text{원} \times \frac{3}{7}$$

$$\text{원} : \text{삼각형} = \frac{5}{8} : \frac{3}{7} = \left(\frac{5}{8} \times 56\right) : \left(\frac{3}{7} \times 56\right) = 35 : 24$$

19. 다음 비례식에서 내항의 곱이 5.6 일 때, \odot 에 알맞은 수를 구하시오.

$$4 : 7 = \odot : \odot$$

▶ 답:

▷ 정답: 1.4

해설

내항의 곱 5.6 과 외항의 곱 $4 \times \odot$ 은 같다.

$$4 \times \odot = 5.6 \rightarrow \odot = 5.6 \div 4 = 1.4$$

20. 길이가 $3\frac{1}{5}$ m 인 막대를 똑바로 세웠더니 $3\frac{1}{4}$ m 의 그림자가 생겼습니다. 이 때, 같은 위치에 키가 160 cm 인 은정이가 서 있다면 은정의 그림자의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 162.5 cm

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{길이}):(\text{그림자}) &= 3\frac{1}{5} : 3\frac{1}{4} \\
 &= \frac{16}{5} : \frac{13}{4} \\
 &= \frac{16}{5} \times \frac{4}{4} : \frac{13}{4} \times \frac{5}{5} \\
 &= 64 : 65 \\
 64 : 65 &= 160 : \square \\
 64 \times \square &= 160 \times 65 \\
 \square &= 10400 \div 64 \\
 \square &= 162.5(\text{cm})
 \end{aligned}$$

21. 갑동과 을동이 각각 160 만 원, 120 만 원을 투자하여 56 만 원의 이익을 얻었습니다. 이익금을 투자한 금액의 비로 나누어 가지면 을동은 얼마를 가지게 되는지 구하시오.

- ① 24 만 원 ② 28 만 원 ③ 30 만 원
④ 32 만 원 ⑤ 34 만 원

해설

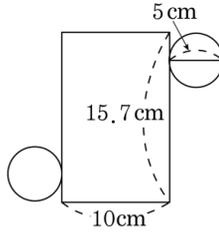
(갑동):(을동) = 1600000 : 1200000 = 4 : 3이므로

(을동의 배당액) = 56 만 원 $\times \frac{3}{4+3}$

= 560000 $\times \frac{3}{7}$

= 240000 (원)

23. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 15.7 cm

해설

원이 접해 있는 직사각형의 변의 길이가 밑면의 둘레의 길이와 같으므로 15.7 cm입니다.

25. $\frac{6}{7} \div \frac{\square}{7}$ 의 몫이 자연수일 때, \square 안에 들어갈 수 있는 자연수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 6

해설

$$\frac{6}{7} \div \frac{\square}{7} = 6 \div \square \text{이므로}$$

몫이 자연수가 되려면 \square 안에는 6의 약수가 들어가야 합니다.

6의 약수 : 1, 2, 3, 6

따라서 \square 안에는 1, 2, 3, 6이 들어갈 수 있습니다.

26. $20.502 \div 3.3$ 의 몫은 일정한 수가 되풀이됩니다. 몫의 소수점 아래 100째 번 자리의 숫자는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$20.502 \div 3.3 = 6.212727\dots$ 이므로 소수 셋째 자리부터 2, 7이 되풀이됩니다. 따라서 소수점 아래 홀수 짝 번 자리의 수는 2이고, 짝수 짝 번 자리의 수는 7입니다. 따라서 소수점 아래 100째 번 자리의 숫자는 7입니다.

27. ㉠, ㉡, ㉢ 중에서 큰 수부터 차례로 기호를 쓰시오.

$$\begin{aligned} \text{㉠} &= 10.3 = 5 \cdots 0.29 \\ \text{㉡} &= 6.9 = 7 \cdots 0.58 \\ \text{㉢} &= 8.1 = 6 \cdots 1.2 \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉡

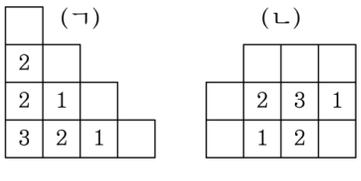
해설

$$\text{㉠} = 10.3 \times 5 + 0.29 = 51.79$$

$$\text{㉡} = 6.9 \times 7 + 0.58 = 48.88$$

$$\text{㉢} = 8.1 \times 6 + 1.2 = 49.8$$

28. 다음 바탕그림 위에 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌓기나무 개수를 합하면 몇 개입니까?

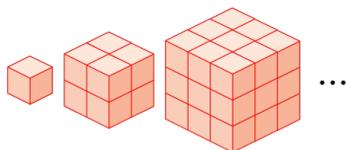


- ① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

해설

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로
2층 쌓기나무의 개수는 4개이며,
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로
2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.
(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은
 $4 + 3 = 7$ (개)입니다.

29. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓을 때, 일곱째 번에 올 모양을 만들기 위해서는 쌓기나무가 몇 개 필요합니까?



▶ 답: 개

▷ 정답: 343 개

해설

첫째 번 : $1 \times 1 \times 1 = 1$ (개)
둘째 번 : $2 \times 2 \times 2 = 8$ (개)
셋째 번 : $3 \times 3 \times 3 = 27$ (개)
 :
일곱째 번 : $7 \times 7 \times 7 = 343$ (개)

30. ㉠역과 ㉡역 사이의 거리는 140km입니다. 15분 동안에 21km를 달리는 기차가 오전 11시 25분에 ㉠역을 출발하여 ㉡역에 도착하는 시각은 오후 몇시 몇분입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 오후 1시5분

해설

$$15\text{분} : 21\text{km} = \square\text{분} : 140\text{km}$$

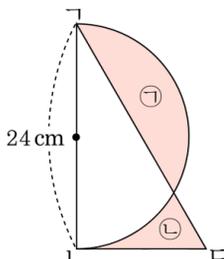
$$21 \times \square = 15 \times 140$$

$$\square = 15 \times 140 \div 21 = 100(\text{분})$$

$$(11\text{시 } 25\text{분}) + (1\text{시간 } 40\text{분})$$

$$= (13\text{시 } 5\text{분}) = \text{오후 } 1\text{시 } 5\text{분}$$

31. 그림은 반원과 직각삼각형을 겹쳐 놓은 것입니다. 색칠한 부분 ㉠과 ㉡의 넓이가 같을 때, 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm입니까?



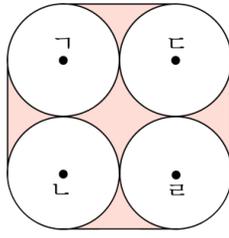
▶ 답: cm

▶ 정답: 18.84cm

해설

$\text{㉠} + \text{㉡} = \text{㉢} + \text{㉣}$
 $12 \times 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 24 \times (\text{선분 ㄴㄷ}) \times \frac{1}{2}$
 $226.08 = 12 \times (\text{선분 ㄴㄷ})$
 $(\text{선분 ㄴㄷ}) \times 12 = 226.08$
 $(\text{선분 ㄴㄷ}) = 226.08 \div 12$
 $(\text{선분 ㄴㄷ}) = 18.84(\text{ cm})$

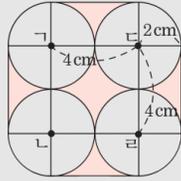
32. 그림은 반지름의 길이가 2cm인 원을 끈으로 묶은 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (점 가, 나, 다, 리는 각 원의 중심입니다.)



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

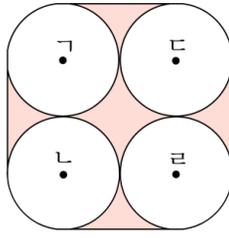
▷ 정답: 10.32 cm^2

해설



$$\begin{aligned}
 & \text{(전체 넓이)} \\
 & = (\text{정사각형의 넓이}) + (\text{직사각형의 넓이}) \times 4 + (\text{원의 넓이}) \\
 & = (4 \times 4) + (2 \times 4 \times 4) + (2 \times 2 \times 3.14) \\
 & = 16 + 32 + 12.56 \\
 & = 60.56 (\text{cm}^2) \\
 & \text{(색칠된 부분의 넓이)} \\
 & = (\text{전체 넓이}) - (\text{원의 넓이}) \times 4 \\
 & = 60.56 - (2 \times 2 \times 3.14 \times 4) \\
 & = 60.56 - 50.24 \\
 & = 10.32 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

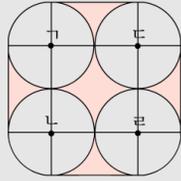
33. 그림은 반지름의 길이가 12cm인 원을 끈으로 묶은 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (점 가, 나, 다, 리는 각 원의 중심입니다.)



▶ 답: cm^2

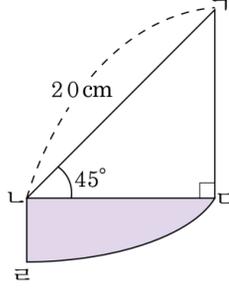
▷ 정답: 371.52 cm^2

해설



$$\begin{aligned}
 & \text{(전체 넓이)} \\
 & = (\text{정사각형의 넓이}) + (\text{직사각형의 넓이}) \times 4 + (\text{원의 넓이}) \\
 & = (24 \times 24) + (24 \times 12) \times 4 + (12 \times 12 \times 3.14) \\
 & = 576 + 1152 + 452.16 \\
 & = 2180.16 (\text{cm}^2) \\
 & \text{(색칠한 부분의 넓이)} \\
 & = (\text{전체 넓이}) - (\text{원의 넓이}) \times 4 \\
 & = 2180.16 - (12 \times 12 \times 3.14) \times 4 \\
 & = 2180.16 - 1808.64 \\
 & = 371.52 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

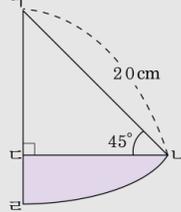
34. 다음 그림에서 변 \angle 의 길이와 변 \angle 의 길이의 합이 20cm 일 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



- ① 56 cm^2 ② 57 cm^2 ③ 58 cm^2
 ④ 59 cm^2 ⑤ 60 cm^2

해설

위의 삼각형 부분을 좌우를 좌우를 바꾸어 그리면 부채꼴 모양이 되고 이 부채꼴의 넓이에서 삼각형의 넓이를 빼주면 색칠한 부분의 넓이가 됩니다.

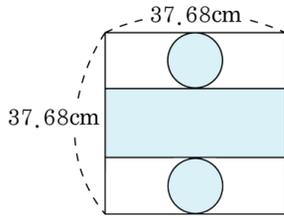


(변 \angle) = (변 \angle) = 20 cm (원의 반지름)
 (변 \angle) + (변 \angle) = 20 cm,
 (변 \angle) + (변 \angle) = 20 cm
 따라서 (변 \angle) = (변 \angle) 이며
 삼각형 \angle 는 이등변삼각형입니다.

$$\left(20 \times 20 \times 3.14 \times \frac{45}{360} \right) - \left(20 \times 20 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \right)$$

$$= 157 - 100 = 57 (\text{cm}^2)$$

35. 다음 그림은 한 변이 37.68cm인 정사각형의 종이에 원기둥의 전개도를 그린 것입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 높이를 구하시오.(단, 원의 둘레는 지름의 3.14배입니다.)



▶ 답: cm

▷ 정답: 13.68 cm

해설

$$\begin{aligned} \text{(옆면의 가로)} &= \text{(밑면인 원의 둘레의 길이)} \\ &= \text{(밑면의 지름)} \times 3.14 \\ \text{(밑면의 지름)} &= 37.68 \div 3.14 = 12(\text{cm}) \\ \text{(원기둥의 높이)} &= 37.68 - 12 - 12 = 13.68(\text{cm}) \end{aligned}$$