

1. 다음 각기둥에 대한 설명 중 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

① (면의 수) = (밑면의 변의 수) + 3

② (모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 4

③ (꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) × 2

④ (면의 수) = (밑면의 변의 수) × 2

⑤ (모서리의 수) = (밑면의 변의 수) + 3

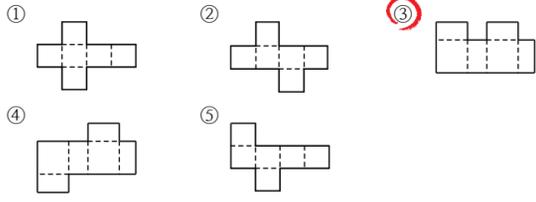
해설

(면의 수) = (밑면의 변의 수) + 2

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 3

(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) × 2

2. 다음 중 사각기둥의 전개도가 아닌 것을 고르시오.



해설

③은 점선을 따라 접었을 때 밑면이 겹치므로 사각기둥을 만들 수 없습니다.

3. 다음 중 몫이 다른 하나는 어느 것입니까?

- ① $175.56 \div 23.1$ ② $175.56 \div 2.31$ ③ $1755.6 \div 231$
④ $17.556 \div 2.31$ ⑤ $17556 \div 2310$

해설

나누어지는 수와 나누는 수의 소수점을 같은 자리만큼 오른쪽 또는 왼쪽으로 옮겨서 계산해도 몫은 같습니다. 따라서 $175.56 \div 23.1 = 1755.6 \div 231 = 17.556 \div 2.31 = 17556 \div 2310$ 은 모두 몫이 같습니다.

4. 다음 중 그 수가 가장 큰 것과 가장 작은 것으로 순서대로 짝지어진 것은 어느 것입니까?

- ㉠ 육각뿔의 꼭짓점의 수
- ㉡ 사각기둥의 모서리의 수
- ㉢ 칠각기둥의 면의 수
- ㉣ 삼각기둥의 꼭짓점의 수

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉣, ㉠ ⑤ ㉡, ㉣

해설

- ㉠ $6 + 1 = 7$ (개)
- ㉡ $4 \times 3 = 12$ (개)
- ㉢ $7 + 2 = 9$ (개)
- ㉣ $3 \times 2 = 6$ (개)

5. 다음 분수의 나눗셈 중 몫이 1보다 큰 것을 모두 고르시오.

① $\frac{2}{3} \div \frac{19}{20}$

② $\frac{1}{4} \div \frac{4}{5}$

③ $4 \div \frac{3}{5}$

④ $\frac{5}{8} \div \frac{4}{7}$

⑤ $\frac{8}{9} \div \frac{9}{10}$

해설

나누어지는 수가 나누는 수보다 큰 경우를 찾으면 ③, ④입니다.

6. 안에 알맞은 기약분수를 써넣으시오.

$$\frac{1}{5} \times \square \div \frac{9}{14} = 7$$

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

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{5} \times \square \div \frac{9}{14} &= 7 \\ \square &= 7 \times \frac{9}{14} \div \frac{1}{5} = 7 \times \frac{9}{14} \div \frac{1}{5} \\ &= 7 \times \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{14}_2} \times \frac{5}{1} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4} \end{aligned}$$

7. 소수의 나눗셈을 분수의 나눗셈으로 고쳐서 계산하는 과정입니다.

□ 안에 들어갈 수로 잘못된 것은 어느 것입니까?

$$16.432 \div 3.16 = \frac{\textcircled{1}}{100} \div \frac{\textcircled{2}}{100} = \textcircled{3} \div \textcircled{4} = \textcircled{5}$$

- ① 1643.2 ② 316 ③ 1643.2
④ 316 ⑤ 52

해설

소수 두 자리 수는 분모가 100 인 분수로 나타냅니다.

$$16.432 \div 3.16 = \frac{1643.2}{100} \div \frac{316}{100} = 1643.2 \div 316 = 5.2$$

따라서 ⑤ 52 는 5.2가 되어야 합니다.

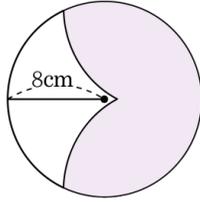
8. 다음 중 몫이 12 보다 큰 것을 모두 고르시오.

- ① $66.88 \div 3.52$ ② $2 \div 0.16$ ③ $42.14 \div 4.3$
④ $62.16 \div 8.4$ ⑤ $16.02 \div 3$

해설

- ① $66.88 \div 3.52 = 6688 \div 352 = 19$
② $2 \div 0.16 = 200 \div 16 = 12.5$
③ $42.14 \div 4.3 = 421.4 \div 43 = 9.8$
④ $62.16 \div 8.4 = 621.6 \div 8.4 = 7.4$
⑤ $16.02 \div 3 = 5.34$
따라서 12 보다 큰 것은 ① 19, ② 12.5 입니다.

9. 다음 그림에서 색칠한 부분은 원의 $\frac{5}{8}$ 입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



- ① 188.4 cm^2 ② 125.6 cm^2 ③ 94.2 cm^2
④ 62.8 cm^2 ⑤ 31.4 cm^2

해설

(색칠한 부분의 넓이)

$$= (\text{반지름이 } 8 \text{ cm 인 원의 넓이}) \times \frac{5}{8}$$

$$= (8 \times 8 \times 3.14) \times \frac{5}{8}$$

$$= 8 \times 5 \times 3.14$$

$$= 125.6 (\text{cm}^2)$$

10. 넓이가 $18\frac{2}{3}\text{m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 $5\frac{1}{4}\text{L}$ 의 페인트가 사용되었습니다.

$5\frac{2}{5}\text{L}$ 의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이는 몇 m^2 입니까?

- ① $15\frac{1}{5}\text{m}^2$ ② $16\frac{1}{5}\text{m}^2$ ③ $17\frac{1}{5}\text{m}^2$
④ $18\frac{1}{5}\text{m}^2$ ⑤ $19\frac{1}{5}\text{m}^2$

해설

벽의 넓이를 사용된 페인트의 양으로 나누어 구합니다.

(1L의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= 18\frac{2}{3} \div 5\frac{1}{4} = \frac{56}{3} \div \frac{21}{4} = \frac{56}{3} \times \frac{4}{21}$$

$$= \frac{32}{9} = 3\frac{5}{9}(\text{m}^2)$$

($5\frac{2}{5}\text{L}$ 의 페인트로 칠할 수 있는 벽의 넓이)

$$= 5\frac{2}{5} \times 3\frac{5}{9} = \frac{27}{5} \times \frac{32}{9} = \frac{96}{5} = 19\frac{1}{5}(\text{m}^2)$$

11. 어느 수목원에는 나무와 식물 중 식물은 35%를 차지하며, 나무의 50%는 침엽수가 차지하고 있습니다. 침엽수를 이루고 있는 것 중 주목은 전체의 몇 %입니까?

소나무(40%)
잣나무(25%)
향나무(15%)
주목(12%)
화백나무(8%)

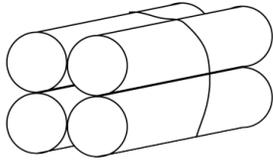
▶ 답: %

▷ 정답: 0.039%

해설

$$\left(1 - \frac{35}{100}\right) \times \frac{1}{2} \times \frac{12}{100} = 0.039(\%)$$

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



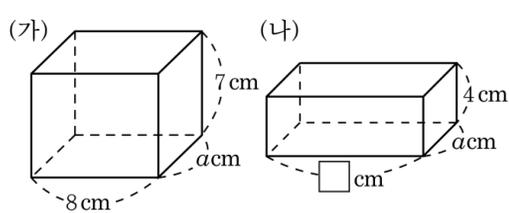
▶ 답: cm

▶ 정답: 285.6cm

해설

(둘레) = (정사각형의 둘레) + (원주)
 = $(40 \times 4) + (40 \times 3.14)$
 = $160 + 125.6$
 = 285.6(cm)

14. 다음 (가), (나)는 부피가 같은 직육면체입니다. (나)의 가로의 길이를 구하십시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 14 cm

해설

부피가 같으므로
 $7 \times 8 \times a = \square \times a \times 4$
 $56 \times a = 4 \times a \times \square$
 따라서 $\square = 14(\text{cm})$

15. 물이 340 mL 들어 있는 비커에 크기가 같은 구슬 5 개를 완전히 잠기게 넣었더니 전체 물이 0.54 L 가 되었습니다. 구슬 한 개의 부피는 몇 cm^3 인가요?

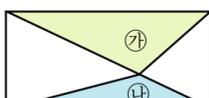
▶ 답: cm^3

▶ 정답: 40 cm^3

해설

0.54 L = 540 mL
늘어난 물의 양: $540 - 340 = 200$ (mL)
구슬 5개의 부피: 200 (mL)
구슬 1개의 부피: $200 \div 5 = 40$ (mL)
따라서 40 mL = 40 cm^3

17. 다음 그림과 같이 직사각형을 4개의 삼각형으로 나누었습니다. ㉔의 넓이는 직사각형 넓이의 10%이고, ㉕의 넓이는 27 cm^2 라고 합니다. 직사각형의 넓이를 구하시오.



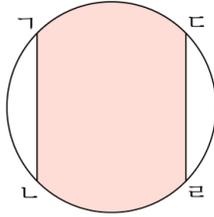
▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 정답: 67.5 cm^2

해설

(㉔의 넓이)+(㉕의 넓이)
 =(직사각형의 넓이) $\div 2$ =(직사각형 넓이의 50%),
 또 ㉔의 넓이가 직사각형 넓이의 10%이므로
 나의 넓이는 $50 - 10 = 40(\%)$,
 즉, 직사각형의 넓이의 40%가 27 cm^2 이므로
 1%에 해당하는 넓이는 $27 \div 40 = 0.675(\text{ cm}^2)$,
 따라서 직사각형의 넓이는 $0.675 \times 100 = 67.5(\text{ cm}^2)$ 입니다.

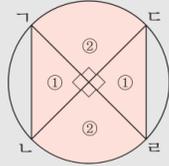
19. 다음 원에서 선분 ΓL 과 선분 DK 이 평행하고 점 $\Gamma, \text{L}, \text{D}, \text{K}$ 은 원주를 4등분 하는 점입니다. 원의 지름이 12cm 일 때 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



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

▶ 정답: 92.52cm^2

해설



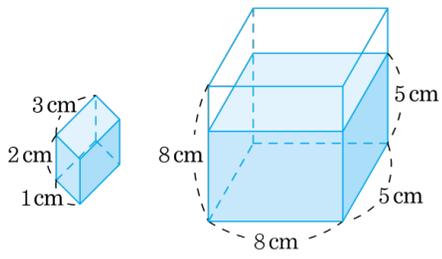
$$\textcircled{1} : \left(6 \times 6 \times \frac{1}{2} \right) \times 2 = 36(\text{cm}^2)$$

$$\textcircled{2} : \left(6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) \times 2 = 56.52(\text{cm}^2)$$

따라서 색칠한 부분의 넓이는

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = 92.52(\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림과 같이 직육면체의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 물이 넘치게 하려면 적어도 왼쪽의 쇠막대를 몇 개 넣어야 하나요?



▶ 답: 개

▷ 정답: 21 개

해설

(쇠막대의 부피) = $3 \times 2 \times 1 = 6(\text{cm}^3)$
 최소한 필요한 물의 높이는 3cm 이므로 필요한 쇠막대 전체의 부피는 $5 \times 8 \times 3 = 120(\text{cm}^3)$ 가 넘어야 합니다.
 쇠막대 한 개의 부피는 6cm^3 이므로
 $6 \times 20 = 120$, $6 \times 21 = 126$ 에서 물이 넘치게 하려면 적어도 쇠막대 21 개를 그릇에 넣어야 합니다.