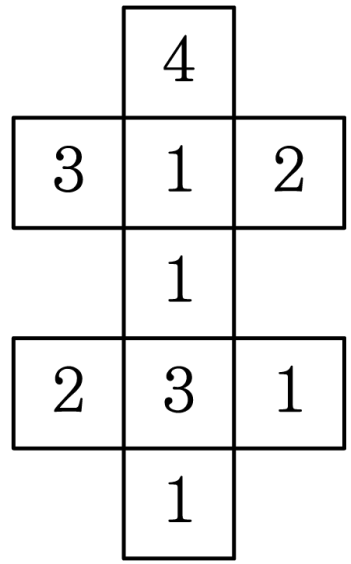
1. 다음 바탕 그림 위에 각 칸에 써 있는 수만큼 쌓기나무를 쌓아 모양을 만들려고 합니다. 필요한 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 18 개

해설

$4+3+1+2+1+2+3+1+1=18$(개)

2. 비 64 : 96 을 가장 작은 자연수의 비로 나타내려면 어떻게 해야 하는지 알맞은 방법을 찾아 기호를 쓰시오.

㉠ 각 항에 최소공배수를 곱합니다.
㉡ 각 항을 최대공약수로 나눕니다.
㉢ 각 항에 0 이 아닌 같은 수를 곱합니다.
㉣ 64 : 96 이 가장 간단한 자연수의 비입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

비 64 : 96 을 가장 작은 자연수의 비로 나타내려면 전항과 후항의 공약수로 나눠주면 됩니다.
따라서 각 항을 최대공약수로 나누면 가장 작은 자연수의 비로 나타낼 수 있습니다.

3. 다음 괄호 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

어떤 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내려고 할 때, $\frac{2}{3} : \frac{1}{4}$ 과 같이 분수로 되어 있는 경우에는 두 분모의 최소공배수인 (　　)을(를) 곱합니다.

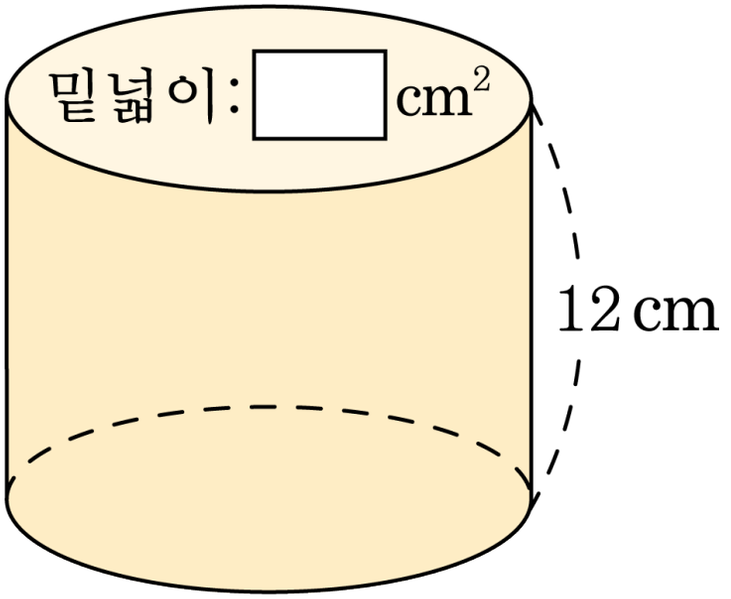
▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

3과 4의 최소공배수는 12 입니다.

4. 다음 원기둥의 부피가 $1884\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $157\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

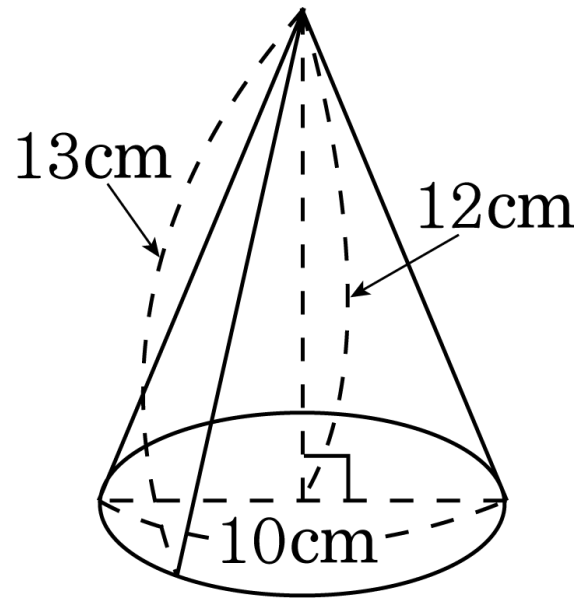
해설

(부피) = (밑넓이)× (높이)

(밑넓이) = (부피)÷ (높이)

$= 1884 \div 12 = 157(\mathrm{cm}^2)$

5. 다음 원뿔에서 높이는 몇 cm 인지 구하시오.



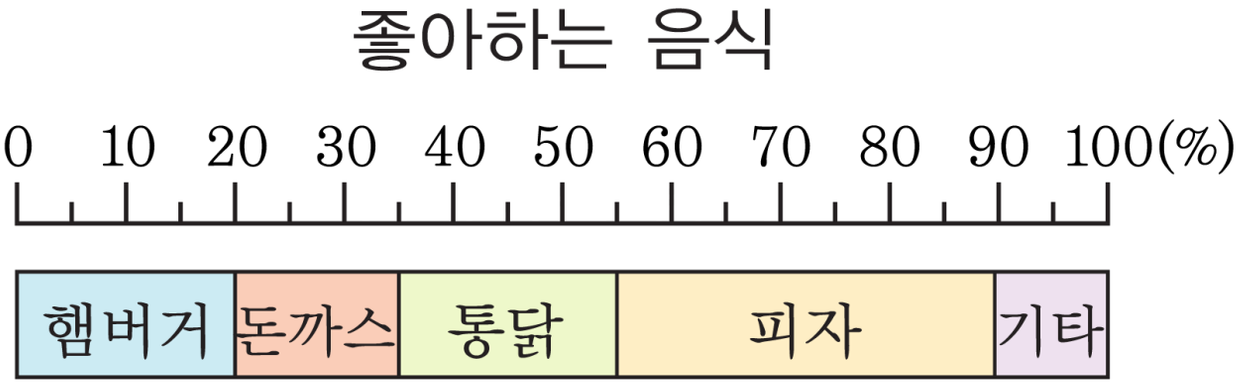
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분입니다.
그러므로 12 cm 입니다.

6. 이슬이네 반 학생들이 좋아하는 음식을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 햄버거를 좋아하는 학생 수와 비율이 같은 음식은 무엇인지 구하시오.



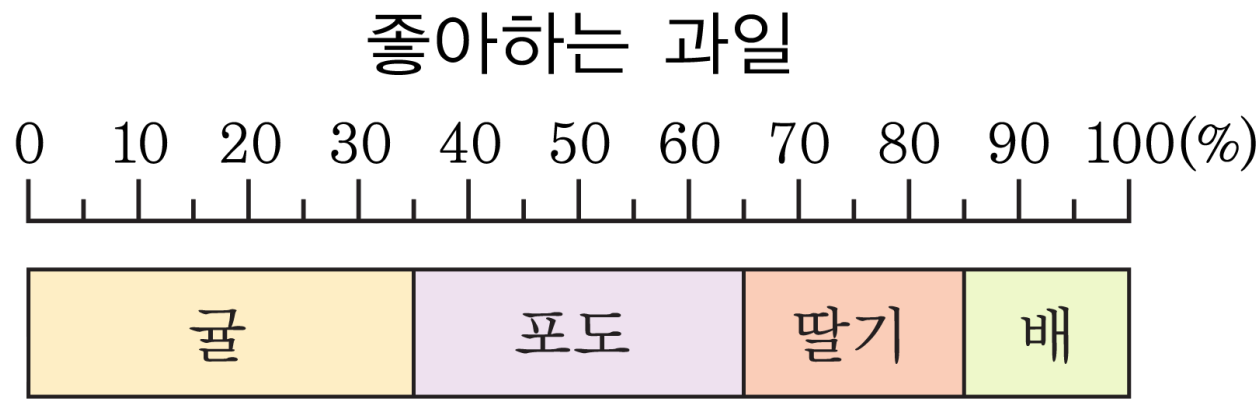
▶ 답 :

▷ 정답 : 통닭

해설

피자 : 35 %, 햄버거 : 20 %, 통닭 : 20 %,
돈까스 : 15 %, 기타 : 10 %
따라서 햄버거를 좋아하는 학생 수와 비율이 같은 음식은 20 % 인 통닭이다.

7. 다음은 우리 학교 학생들이 좋아하는 과일의 비율을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 포도를 좋아하는 학생의 비율은 전체 학생의 몇 %인지 구하시오.



▶ 답 : ____%

▷ 정답 : 30%

해설

작은 눈금 한 칸의 크기가 5%이고, 포도를 좋아하는 학생의 비율은 작은 눈금 6칸이므로 30%입니다.

8. 소수를 분수로 고쳐서 계산하시오.

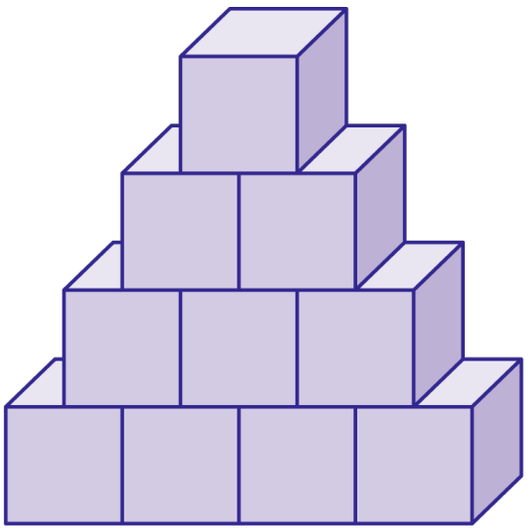
$$5\frac{5}{7} \div 0.18$$

① $29\frac{47}{63}$ ② $30\frac{37}{63}$ ③ $31\frac{37}{63}$ ④ $31\frac{47}{63}$ ⑤ $30\frac{47}{63}$

해설

$$5\frac{5}{7} \div 0.18 = \frac{40}{7} \div \frac{18}{100} = \frac{40}{7} \times \frac{100}{18} = 31\frac{47}{63}$$

9. 다음과 같은 규칙의 쌓기나무가 있습니다. 그림의 규칙으로 맞지 <u>않는</u> 것은 어느 것입니까?



① 아래로 내려갈수록 1 개씩 늘어납니다.

② 위로 올라갈수록 1 개씩 줄어듭니다.

③ 각층끼리 엇갈리게 쌓았습니다.

④ 위로 올라갈수록 2 개씩 줄어듭니다.

⑤ 층마다 쌓기나무 개수가 다릅니다.

해설

아래에서 위로 올라갈수록 4 – 3 – 2 – 1 쌓기나무가 1 개씩 줄어듭니다.

10. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

① 밑면의 모양은 곡면입니다.

② 밑면의 모양은 사각형입니다.

③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.

④ 두 밑면이 서로 평행입니다.

⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

① 옆면의 모양이 곡면입니다.
② 밑면의 모양은 원입니다.
③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

11. 다음 원기둥에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르시오.

① 밑면끼리는 평행합니다.

② 두 밑면의 넓이는 같습니다.

③ 꼭짓점이 2개 있습니다.

④ 다각형으로 이루어진 도형입니다.

⑤ 두 밑면 사이의 거리를 높이라 합니다.

해설

③ 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.
④ 다각형의 면만으로 둘러싸인 입체도형을 다면체라고 하고 원기둥은 회전체입니다.

12. 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

$y =$ $\square$ $\times x$, $y \div x =$ $\square$ 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)

13. y는 x에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 1 ② 5 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$2 \times 6 = x \times 4$

$x = 3$

14. y는 x에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 4$입니다. $x = 2$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$3 \times 4 = 2 \times y$

$y = 6$

15. 길이가 2.56 m인 철사가 있습니다. 이 철사를 $\frac{2}{25}$ m 씩 자르면 모두 몇 도막이 되겠습니까?

① 25도막 ② 28도막 ③ 30도막

④ 32도막 ⑤ 35도막

해설

$$2.56 \div \frac{2}{25} = \frac{256}{100} \times \frac{25}{2} = 32 \text{ (도막)}$$

16. 다음 중에서 계산 순서를 바꾸어도 계산 결과가 같은 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{1}{4} \div 0.7 + \frac{2}{5}$ ② $2\frac{3}{4} \times 0.8 \times \frac{2}{5}$ ③ $0.8 \div 0.7 \times \frac{3}{4}$

④ $0.9 \times 2\frac{3}{5} \div 0.7$ ⑤ $2.6 - \frac{2}{5} \div 0.5$

해설

곱셈과 덧셈만 있는 경우 순서를 바꿔도 계산한 결과는 같습니다.

17. 여진이네 집에는 넓이가 $7.54\,\mathrm{m}^2$ 인 직사각형 모양의 꽃밭이 있습니다. 꽃밭의 가로의 길이가 $7\frac{1}{4}$ m일 때, 세로의 길이를 구하시오.

① $1.4\,\mathrm{m}$ ② $\frac{1}{25}$ m ③ 1.04 m

④ $1\frac{1}{5}$ m ⑤ 1.08 m

해설

(직사각형의 넓이)=(가로)×(세로)

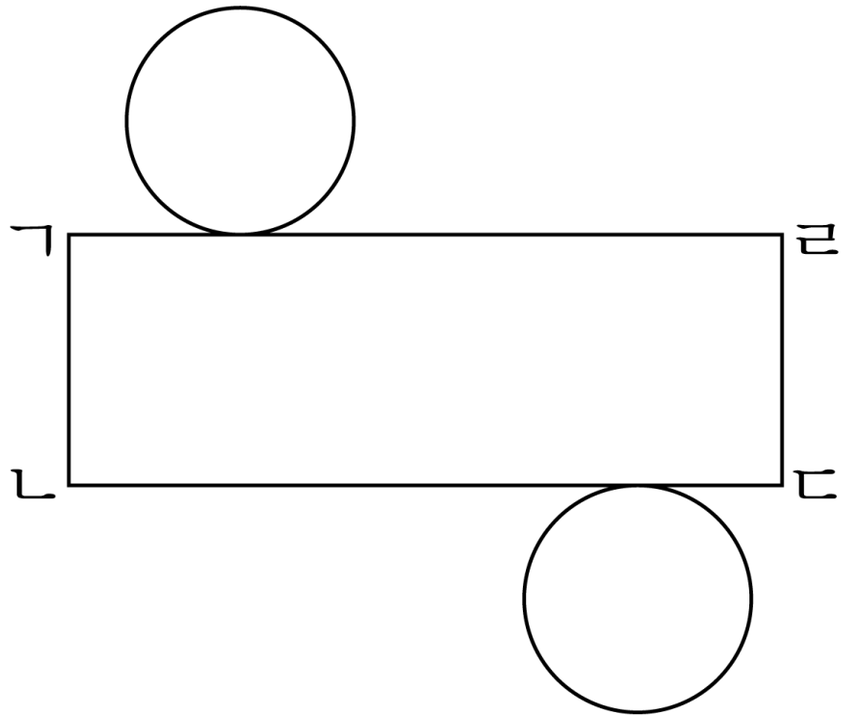
(세로)=(직사각형의 넓이)÷(가로)

$=7.54 \div 7\frac{1}{4}$

$=\frac{754}{100} \times \frac{4}{29}$

$=1\frac{1}{25}(=1.04)(\mathrm{m})$

18. 다음 그림은 밑면의 반지름이 4 cm, 높이가 11 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도에서 직사각형 (옆면) 의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

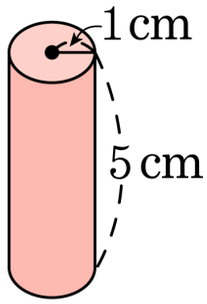
▷ 정답 : $276.32\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

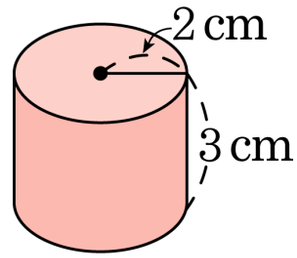
해설

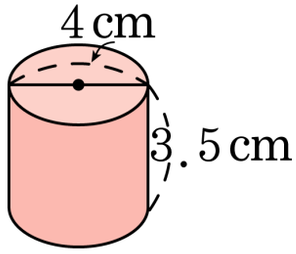
변 ㄴㄷ의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.

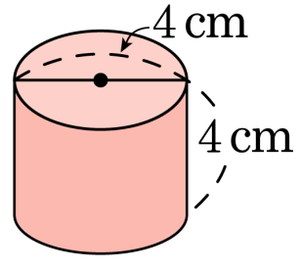
$(4 \times 2 \times 3.14) \times 11 = 25.12 \times 11 = 276.32(\mathrm{cm}^2)$

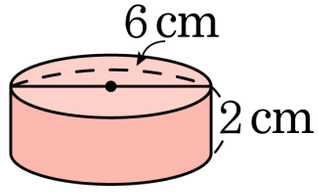
19. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까 ?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

① $1 \times 1 \times 3.14 \times 5 = 15.7(\text{cm}^3)$

② $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$

③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$

④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$

⑤ $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$

20. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 10 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥

② 반지름이 6 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

③ 한 모서리가 6 cm 인 정육면체

④ 겉넓이가 294 cm^2 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

① $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(cm^3)$

② $6 \times 6 \times 3.14 \times 3 = 339.12(cm^3)$

③ $6 \times 6 \times 6 = 216(cm^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm라 하면

$\square \times \square \times 6 = 294$, $\square \times \square = 49$, $\square = 7(cm)$

따라서 부피는 $7 \times 7 \times 7 = 343(cm^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(cm)$

이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(cm^3)$

입니다.

21. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

① 지름이 $4\,\mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $6\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥

② 반지름이 $3\,\mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $3\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥

③ 한 모서리가 $6\,\mathrm{cm}$ 인 정육면체

④ 겉넓이가 $54\,\mathrm{cm}^2$ 인 정육면체

⑤ 밑면의 원주가 $31.4\,\mathrm{cm}$ 이고, 높이가 $3\,\mathrm{cm}$ 인 원기둥

해설

① $2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\,\mathrm{cm}^3)$

② $3 \times 3 \times 3.14 \times 3 = 84.78(\,\mathrm{cm}^3)$

③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\,\mathrm{cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 $\square\,\mathrm{cm}$ 라 하면

$\square \times \square \times 6 = 54$, $\square \times \square = 9$, $\square = 3$

따라서 부피는 $3 \times 3 \times 3 = 27(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

⑤ 밑면의 반지름이 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\,\mathrm{cm})$

이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(\,\mathrm{cm}^3)$ 입니다.

22. 다음은 ■와 ▲ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것입니다. ■가 25 일 때 ▲는 얼마입니까?

$$■ = ▲ \div \frac{2}{15}$$

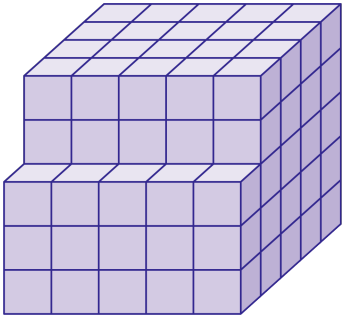
① $3\frac{1}{3}$ ② 4 ③ 4.2 ④ 4.5 ⑤ $4\frac{3}{4}$

해설

$25 = ▲ \div \frac{2}{15}$

$\rightarrow ▲ = 25 \times \frac{2}{15} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$

23. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 쌓기나무 115 개를 빈틈없이 쌓아 놓고 바깥쪽의 모든 면을 색칠하였습니다. 쌓기나무를 하나씩 모두 떼어놓았을 때, 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?

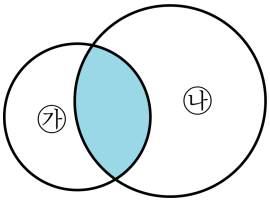


① 15 개 ② 18 개 ③ 24 개 ④ 27 개 ⑤ 30 개

해설

한가운데에 들어 있어 한 면도 보이지 않는 쌓기나무는
밑에서 두 번째 층 : $3 \times 3 = 9$ (개)
밑에서 3 번째 층 : $3 \times 3 = 9$(개)
밑에서 4 번째 층 : $3 \times 2 = 6$(개)
따라서 한 면도 색칠이 되지 않은 쌓기나무는 $9+9+6 = 24$(개)
입니다.

24. 원 ㉮, ㉯가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{2}{3}$ 이고, ㉯의 $\frac{3}{5}$ 입니다. ㉯의 넓이가 $72\,\mathrm{cm}^2$ 이면, ㉮의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



① $30\,\mathrm{cm}^2$ ② $52\,\mathrm{cm}^2$ ③ $9\,\mathrm{cm}^2$

④ $54.6\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $64.8\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$(\text{겹친부분}) = ㉯ \times \frac{3}{5}$$
$$= 72 \times \frac{3}{5}$$
$$= 43.2(\,\mathrm{cm}^2)$$

$$(\text{겹친부분}) = ㉮ \times \frac{2}{3}$$

$$43.2 = \text{가} \times \frac{2}{3}$$

$$㉮ = 43.2 \div \frac{2}{3}$$

$$㉮ = 43.2 \times \frac{3}{2}$$

$$㉮ = 64.8(\,\mathrm{cm}^2)$$

25. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

① $1\frac{1}{2} \div 2.5 + 1\frac{1}{3} \times 3$

② $4 + 3.2 \div 1\frac{5}{8} - \frac{3}{5} \div 0.4 \times \frac{3}{8}$

③ $\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) \times 5 - 0.7 - 1.2 \times \frac{3}{4}$

④ $1.4 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) + 3 \div \left(\frac{1}{5} + 2.3\right)$

⑤ $3.5 \div \left(2\frac{1}{2} - 0.6\right) \times 1\frac{3}{5}$

해설

$①1\frac{1}{2} \div 2.5 + 1\frac{1}{3} \times 3$

$= \frac{3}{2} \times \frac{10}{25} + \frac{4}{3} \times 3$

$= \frac{3}{5} + 4$

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

$②4 + 3.2 \div 1\frac{5}{8} - \frac{3}{5} \div 0.4 \times \frac{3}{8}$

$= 4 + \frac{32}{10} \times \frac{8}{13} - \frac{3}{5} \times \frac{10}{4} \times \frac{3}{8}$

$= 4 + \frac{128}{65} - \frac{9}{16}$

$= 4 + 1\frac{63}{65} - \frac{9}{16}$

$= 5\frac{1008}{1040} - \frac{585}{1040} = 5\frac{423}{1040}$

$③\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) \times 5 - 0.7 - 1.2 \times \frac{3}{4}$

$= \frac{1}{2} \times 5 - \frac{7}{10} - \frac{12}{10} \times \frac{3}{4}$

$= \frac{5}{2} - \frac{7}{10} - \frac{9}{10}$

$= \frac{25}{10} - \frac{7}{10} - \frac{9}{10} = \frac{9}{10}$

$④1.4 \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) + 3 \div \left(\frac{1}{5} + 2.3\right)$

$= \frac{14}{10} \times \frac{1}{4} + 3 \div \frac{25}{10}$

$= \frac{7}{20} + 3 \times \frac{2}{5}$

$= \frac{7}{20} + 1\frac{1}{5}$

$= \frac{7}{20} + 1\frac{4}{20} = 1\frac{11}{20}$

$⑤3.5 \div \left(2\frac{1}{2} - 0.6\right) \times 1\frac{3}{5}$

$= \frac{35}{10} \div \left(\frac{5}{2} - \frac{6}{10}\right) \times 1\frac{3}{5}$

$= \frac{35}{10} \div \frac{19}{10} \times \frac{8}{5}$

$= \frac{35}{10} \times \frac{10}{19} \times \frac{8}{5}$

$= \frac{56}{19} = 2\frac{18}{19}$