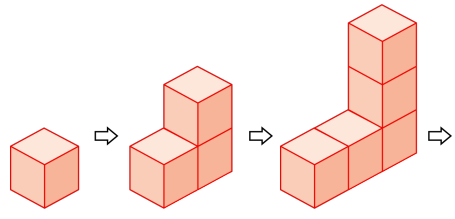


1. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.



- ① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ② 옆으로 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 왼쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.
- ⑤ 오른쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1개씩 늘어나므로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

2. 다음 중 비의 값이 $25 : 35$ 와 같은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 10$

② $10 : 15$

③ $15 : 20$

④ $5 : 7$

⑤ $125 : 135$

해설

$$25 : 35 = 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{1} \quad 1 : 10 = \frac{1}{10}$$

$$\textcircled{2} \quad 10 : 15 = 2 : 3 = \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 15 : 20 = 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{5} \quad 125 : 135 = 25 : 27 = \frac{25}{27}$$

3. 비례식 $8 : \square = 64 : 40$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $64 \times 40 \div 8$

② $8 \times 64 \div 40$

③ $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$

④ $8 \times 40 \div 64$

⑤ $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$8 : \square = 64 : 40$ 에서

$\square \times 64 = 8 \times 40$, $\square = 8 \times 40 \div 64 = 5$

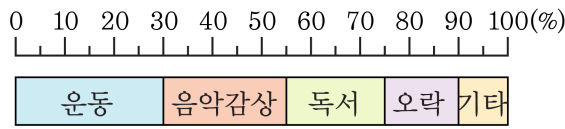
4. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

5. 다희네 반 학생들의 취미 활동을 피그레프로 나타낸 것입니다. 취미 활동이 운동인 학생은 취미 활동이 오락인 학생의 배가 된다고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2배

해설

운동은 30%, 오락은 15% 이므로 2 배이다.

6. 분수를 소수로 고쳐서 계산하고, 몫이 나누어 떨어지지 않으면 소수 둘째 자리까지 반올림하여 나타내시오.

$$3\frac{2}{5} \div 4.9$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.69

해설

$$3\frac{2}{5} \div 4.9 = 3.4 \div 4.9 = 0.6938 \cdots \rightarrow 0.69$$

7. 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$4\frac{\square}{8} \div 2\frac{3}{4} = 1.5$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$4\frac{\square}{8} \div 2\frac{3}{4} = 1\frac{1}{2}$$

$$4\frac{\square}{8} = 1\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4} = \frac{3}{2} \times \frac{11}{4} = \frac{33}{8} = 4\frac{1}{8}$$

따라서 $\square = 1$ 입니다.

8. 안에 알맞은 수를 차례로 써넣은 것은 어느 것입니까?

$$\begin{aligned} &1.75 \times \left(1\frac{4}{5} - 1.4\right) \div \frac{4}{5} - 0.5 \\ &= \frac{175}{100} \times \left(\frac{9}{5} - \frac{\square}{10}\right) \div \frac{4}{5} - \frac{5}{10} \\ &= \frac{7}{4} \times \frac{\square}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{10} \\ &= \square - \frac{1}{2} = \square \end{aligned}$$

- ① $7, 2, \frac{7}{8}, \frac{3}{8}$

② $7, 2, \frac{8}{7}, \frac{3}{8}$

③ $14, 2, \frac{7}{8}, \frac{3}{8}$

④ $14, 2, \frac{8}{7}, \frac{3}{8}$

⑤ $14, 2, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}$

해설

$$\begin{aligned} &1.75 \times \left(1\frac{4}{5} - 1.4\right) \div \frac{4}{5} - 0.5 \\ &= \frac{175}{100} \times \left(\frac{9}{5} - \frac{14}{10}\right) \div \frac{4}{5} - \frac{5}{10} \\ &= \frac{7}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{5}{10} \\ &= \frac{7}{8} - \frac{1}{2} = \frac{3}{8} \end{aligned}$$

9. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$\frac{2}{5} : \frac{5}{6} = \square : 2$$

- ① $\frac{2}{3}$
- ② $\frac{25}{6}$
- ③ $\frac{6}{25}$
- ④ $\frac{25}{24}$
- ⑤ $\frac{24}{25}$

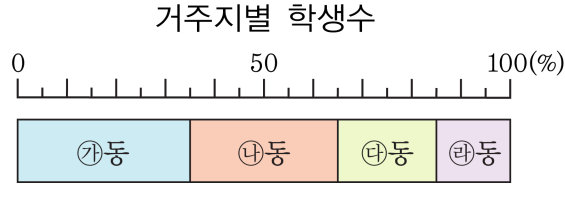
해설

비례식의 성질 중에서 외항의 곱과 내항의 곱이
같다는 성질을 이용합니다.

$$\square \times \frac{5}{6} = 2 \times \frac{2}{5}$$

$$\square = \frac{4}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{24}{25}$$

10. 다음은 지훈이네 학교 5학년 학생들의 거주지를 조사하여 그린 그래프입니다. 위의 그래프를 보고 알 수 있는 사실은 어느 것인지 구하시오.

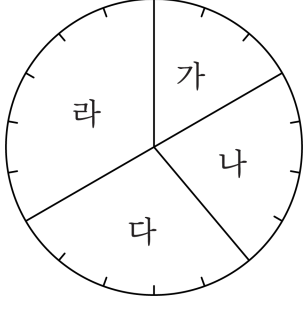


- ① 전체 학생 수
- ② 5학년 학생 중 ㉡동에 사는 학생의 비율
- ③ ㉡동에 사는 학생 수
- ④ ㉠동에 사는 여학생의 비율
- ⑤ ㉡동과 ㉠동의 학생 수의 차

해설

문제에 구체적인 학생 수와 남학생, 여학생 수에 대한 정보가 없으므로 동별 학생의 비율을 제외하고는 알 수 없습니다.

11. 다음 원그래프에서 나의 다에 대한 비율을 소수로 나타내면 이고, 백분율로 나타내면 % 이다. 두 의 합을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 80.8

해설

전체 눈금은 18칸이고 ‘나’가 차지하는 눈금은 4칸, ‘다’가 차지하는 눈금은 5칸이므로
나의 다에 대한 비율은 $\frac{4}{5} = 0.8$ 이다.
이를 백분율로 나타내면 $0.8 \times 100 = 80(\%)$ 이므로
 $0.8 + 80 = 80.8$

12. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오. (정답 3개)

- ① 정삼각형의 한 변의 길이 x cm 와 둘레의 길이 y cm
- ② 한 개에 500 원 하는 물건의 개수 x 와 그 값 y 원
- ③ 하루 중에서 낮의 길이 x 시간과 밤의 길이 y 시간
- ④ 시속 80 km 로 x 시간 동안 간 거리 y km
- ⑤ 부피가 30 cm³ 인 직육면체의 밑넓이 x cm² 와 높이 y cm

해설

정비례관계 : $y = \square \times x, y \div x = \square (\square \neq 0)$

- ① $y = 3 \times x$ (정비례)
- ② $y = 500 \times x$ (정비례)
- ③ $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)
- ④ $y = 80 \times x$ (정비례)
- ⑤ $x \times y = 30$ (반비례)

13. y 가 x 에 반비례할 때, ㉠, ㉡에 알맞은 수를 구하여 차례대로 쓰고, x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

x	1	2	㉠
y	㉡	10	5

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : $x \times y = 20$ 또는 $y = 20 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$
 $2 \times 10 = 20$ 이므로 관계식은 $x \times y = 20$ 입니다.
 $\text{㉠} \times 5 = 20$, $\text{㉠} = 20 \div 5 = 4$,
 $1 \times \text{㉡} = 20$, $\text{㉡} = 20 \div 1 = 20$

14. y 는 x 에 반비례하고 $x = 11$ 일 때, $y = 6$ 입니다. $x = 2$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$11 \times 6 = 2 \times y$$

$$y = 33$$

15. $0.7 \times 1\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} \div 0.3$ 의 계산 결과를 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12.54

해설

$$\begin{aligned} & 0.7 \times 1\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} \div 0.3 \\ &= \frac{7}{10} \times \frac{5}{4} + \frac{7}{2} \div \frac{3}{10} \\ &= \frac{7}{8} + \frac{7}{2} \times \frac{10}{3} \\ &= \frac{7}{8} + \frac{35}{3} \\ &= \frac{21}{24} + \frac{280}{24} \\ &= \frac{301}{24} \\ &= 12.541\cdots \rightarrow 12.54 \end{aligned}$$

16. 무게가 37.4kg 인 금속이 있습니다. 이 금속 1cm² 의 무게는 $4\frac{2}{5}$ g 입니다. 이 금속의 부피는 몇 cm² 인지 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 8500cm²

해설

1kg = 1000g 이므로 37.4kg = 37400g 이다.

따라서, $37400 \div 4\frac{2}{5} = 37400 \times \frac{5}{22} = 8500(\text{cm}^2)$

17. 다음을 계산하시오.

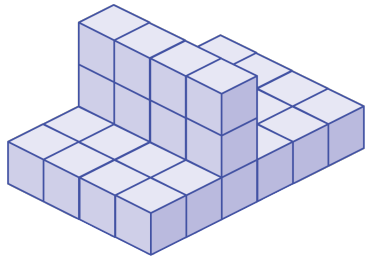
$$5.4 - 0.75 \times 1\frac{2}{5} + \left(3.2 - 1\frac{7}{10}\right) \div 0.6$$

- ① 6.85 ② $6\frac{11}{20}$ ③ 4.18 ④ 4.08 ⑤ $4\frac{1}{20}$

해설

$$\begin{aligned} & 5.4 - 0.75 \times 1\frac{2}{5} + \left(3.2 - 1\frac{7}{10}\right) \div 0.6 \\ &= 5.4 - 0.75 \times 1.4 + (3.2 - 1.7) \div 0.6 \\ &= 5.4 - 1.05 + 1.5 \div 0.6 \\ &= 5.4 - 1.05 + 2.5 = 6.85 \end{aligned}$$

18. 쌓기나무의 바닥에 닿은 곳을 제외한 각 면에 스티커를 붙이려고 합니다. 스티커는 몇 개가 필요합니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 64 개

해설

위, 앞, 옆에서 본 모양은 다음 그림과 같습니다.

위

↓

24개

앞

↓

12개

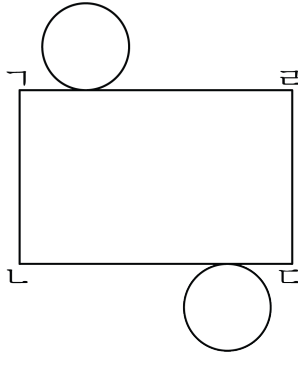
옆

↓

8개

따라서, 스티커는 $24 + 12 + 12 + 8 + 8 = 64$ (개) 필요합니다.

19. 다음 그림은 밑면의 지름이 6 cm, 높이가 12 cm 인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 99.36 cm

해설

원기둥의 전개도에서 직사각형의 가로의 길이는 원기둥의 밑면의 둘레와 같습니다.

$$(3 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (12 \times 2)$$

$$(3 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (12 \times 2) = 75.36 + 24 = 99.36(\text{ cm})$$

20. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 12 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216 cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

- ① $6 \times 6 \times 3.14 \times 6 = 678.24(\text{ cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 3.14 \times 15 = 753.6(\text{ cm}^3)$
- ③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 216$, $\square \times \square = 36$, $\square = 6(\text{ cm})$
따라서 부피는 $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{ cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{ cm})$
이므로 부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{ cm}^3)$ 입니다.

21. 가로, 세로, 6칸짜리 사각형 안에 1부터 6까지의 숫자가 각각 한 번씩만 들어가게 하려고 합니다. ㉠-㉡-㉢의 값으로 알맞은 것은 무엇입니까?

㉠					6
3	6		1		5
	4	㉡		5	3
	3	5			2
4	5			6	㉢
2			5	3	4

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

해설

5	2	1	3	4	6
3	6	4	1	2	5
1	4	2	6	5	3
6	3	5	4	1	2
4	5	3	2	6	1
2	1	6	5	3	4

㉠= 5, ㉡= 2, ㉢= 1

22. 규칙에 따라 나열된 수를 보고 문제를 만들었습니다. 안에 알맞은 말을 써넣고 답을 구하시오.

5, 7, 11, 17, 25, 35,...

문제 : 번째로 나오는 수는 얼마입니까?

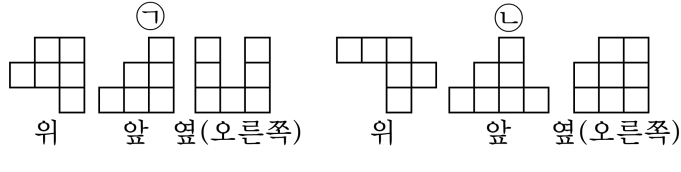
▶ 답 :

▷ 정답 : 7, 47

해설

7번째로 나오는 수는 $35 + 12 = 47$
8번째로 나오는 수는 $47 + 14 = 61$
9번째로 나오는 수는 $61 + 16 = 77$
10번째로 나오는 수는 $77 + 18 = 95$
이외에도 여러 가지 문제를 만들 수 있습니다.

23. ㉠과 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 많습니까?



- ▶ 답 :
- ▶ 답 : 개
- ▶ 정답 : ㉡
- ▶ 정답 : 1개

해설

㉠

	2	3
1	1	1
		3

㉡

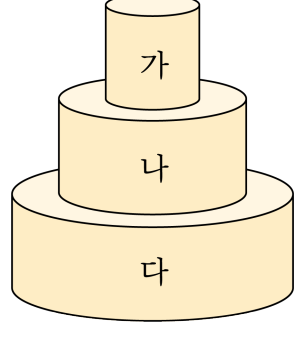
1	2	3	
		3	1
		2	

(㉠의 쌓기나무) = 2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 3 = 11(개)

(㉡의 쌓기나무) = 1 + 2 + 3 + 3 + 1 + 2 = 12(개)

그러므로 12 - 11 = 1(개) 입니다.

24. 다음 입체도형은 높이가 각각 4cm인 원기둥 3개를 쌓아 놓은 것입니다. 가, 나, 다의 밑면의 지름이 각각 4cm, 8cm, 12cm 일 때, 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm² 인지 구하시오.

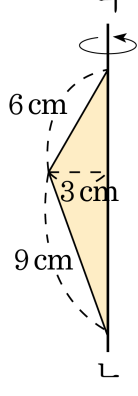


- ① 301.44 cm²
- ② 414.48 cm²
- ③ 527.52 cm²
- ④ 590.32 cm²
- ⑤ 653.12 cm²

해설

가 원기둥의 옆넓이는 $4 \times 3.14 \times 4 = 50.24$ (cm²)
나 원기둥의 옆넓이는 $8 \times 3.14 \times 4 = 100.48$ (cm²)
다 원기둥의 옆넓이는 $12 \times 3.14 \times 4 = 150.72$ (cm²)
밑면의 넓이는 $6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$ (cm²) 이므로
전체 겉넓이는 $50.24 + 100.48 + 150.72 + 113.04 \times 2 = 527.52$ (cm²)가 됩니다.

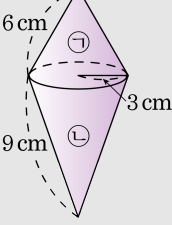
25. 다음 그림과 같은 도형을 직선 Γ 를 축으로 1 회전해서 얻어지는 도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 141.3 cm^2
- ② 125.6 cm^2
- ③ 109.9 cm^2
- ④ 84.78 cm^2
- ⑤ 62.8 cm^2

해설

두 원뿔이 붙어 있는 꼴이므로 원뿔 ㉠의 옆면과 원뿔 ㉡의 옆면의 넓이를 합해서 구합니다.



원뿔 ㉠의 전개도에서
(부채꼴의 중심각의 크기)
 $= 180^\circ$
원뿔 ㉡의 전개도에서
(부채꼴의 중심각의 크기)
 $= 120^\circ$
따라서 (원뿔 ㉠의 옆면의 넓이)
+ (원뿔 ㉡의 옆면의 넓이)
$$= 36 \times 3.14 \times \frac{180^\circ}{360^\circ} + 81 \times 3.14 \times \frac{120^\circ}{360^\circ}$$
$$= 56.52 + 84.78 = 141.3(\text{cm}^2)$$