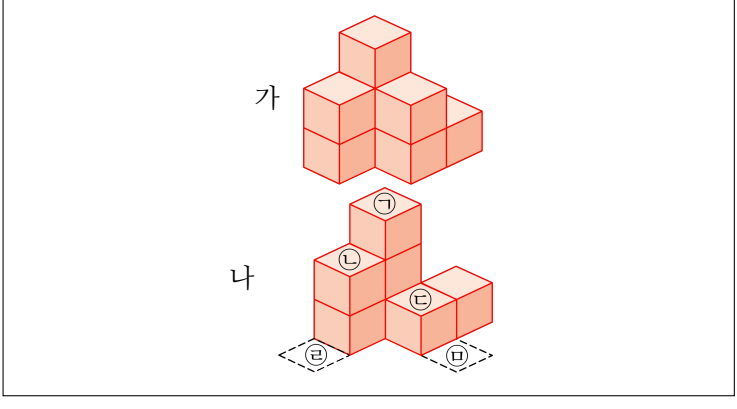


1. 두 모양이 같은 모양이 되도록 나에 쌓기나무 1개를 더 쌓으려고 합니다. 쌓기나무를 더 놓아야 하는 곳은 어느 곳입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

가와 나를 비교하면 나 ㉠번 자리에 1개를 더 쌓으면 됩니다.

2. 밑넓이가 153.86cm^2 이고, 부피가 615.44cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

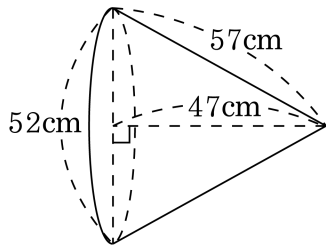
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

(원기둥의 부피)=(밑넓이) $\times$ (높이) 이므로
(높이)= $615.44 \div 153.86 = 4(\text{cm})$

3. 다음 원뿔의 모선의 길이와 높이는 각각 몇 cm 인지 차례대로 구하시오.



▶ 답: cm

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 57cm

▷ 정답 : 47cm

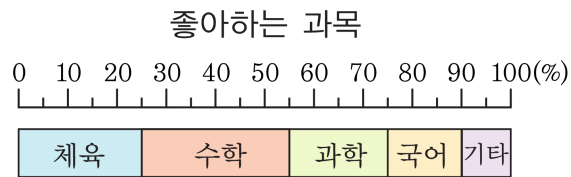
해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면의 둘레에 이르는 거리이고, 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.

따라서 모선의 길이는 57cm, 높이는 47cm입니다.

따라서 모선의 길이는 57 cm , 높이는 47 cm 입니다.

4. 수연이네 학교 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 수학을 좋아하는 학생은 국어를 좋아하는 학생의 몇 배인지 구하시오.



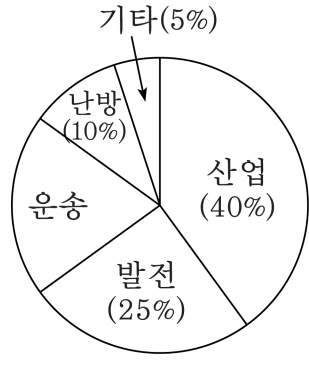
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2 배

해설

수학을 좋아하는 학생이 30 %이고, 국어를 좋아하는 학생이 15 % 이므로 2배입니다.

5. 아황산 가스 배출량을 원그래프로 나타낸 것입니다. 아황산 가스 배출량이 가장 많은 항목은 어느 것입니까?



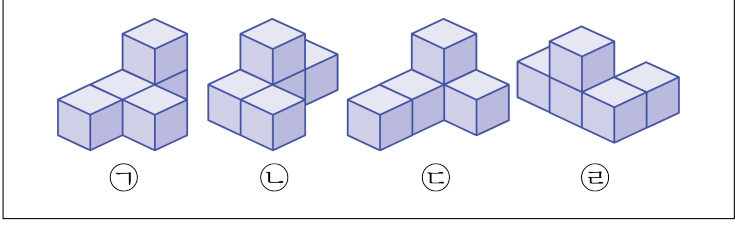
▶ 답 :

▷ 정답 : 산업

해설

(운송의 백분율)= $100 - 40 - 25 - 10 - 5 = 20\%$
따라서 산업의 백분율이 40%로 가장 큼니다.
따라서 산업에 의한 아황산 가스 배출량이 가장 많습니다.

6. 다음 중 나머지 셋과 모양이 다른 것은 어느 것입니까?



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

쌓기나무 모양을 돌리거나 눕혀 같은 모양이 아닌 것을 찾아봅니다.

7. 비의 성질을 이용하여 비의 값이 같은 비는 어느 것입니까?

4 : 7

① 9 : 15

② 12 : 21

③ 7 : 4

④ 14 : 17

⑤ $\frac{1}{4} : \frac{1}{7}$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다. 여러 가지 답이 나올 수 있습니다.

$$4 : 7 = (4 \times 3) : (7 \times 3) = 12 : 21$$

8. 비례식 $3 : \square = 18 : 12$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $3 \times 12 \times 18$ ② $3 \times 12 \div 18$ ③ $18 \div 3 \times 12$
④ $18 \times 12 \div 3$ ⑤ $18 \div 3 \div 12$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$

9. 어떤 우주비행사가 지구에서 쥔 몸무게와 달에서 쥔 몸무게의 합은 91 kg입니다. 지구와 달에서 쥔 몸무게의 비가 6 : 1일 때, 이 우주비행사가 지구에서 쥔 몸무게는 몇 kg인지 구하십시오.

▶ 답: kg

▶ 정답 : 78kg

해설

$$\begin{aligned} (\text{지구에서 쥔 몸무게}) &= 91 \times \frac{6}{(6+1)} \\ &= 91 \times \frac{6}{7} = 78(\text{kg}) \end{aligned}$$

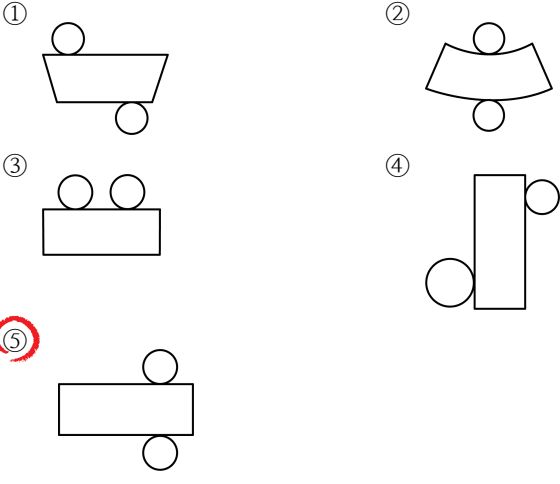
10. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

- ① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이는 상관관계가 없습니다.

11. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

12. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 모두 고르시오. (정답 2 개)

- ① $y = x \div 5$
- ② $y = 6 \times x + 4$
- ③ $y = x + 1$
- ④ $y \div x = \frac{1}{4}$
- ⑤ $y = \frac{1}{2} \times x$

해설

- 정비례 관계식은 $y = \square \times x$,
반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 의 꼴입니다.
- ① $y = x \div 5$ (정비례)
- ② $y = 6 \times x + 4$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)
- ③ $y = x + 1$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)
- ④ $y \div x = \frac{1}{4}$, $y = \frac{1}{4} \times x$ (정비례)
- ⑤ $y = \frac{1}{2} \times x$ (정비례)

13. y 가 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 3$ 이라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 1 \times x$

③ $x \times y = 3$

④ $x \times y = 1$

⑤ $x \times y = \frac{1}{3}$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 1$, $y = 3$ 를 대입하면

$\square = 1 \times 3 = 3$

그러므로 $x \times y = 3$

14. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때 $y = 10$ 이라고 합니다. 이때, $x = 4$ 에 대응하는 y 의 값을 구하시오.

① 12

② 6

③ 5

④ 10

⑤ 20

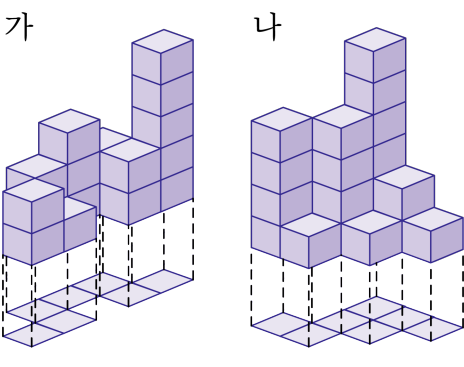
해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 10 = 4 \times y$$

$$y = 5$$

15. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 가와 나의 쌓기나무 개수의 차는 몇 개입니까?



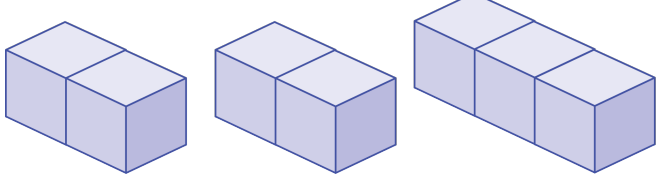
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

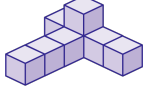
해설

가의 쌓기나무의 개수
: $2 + 2 + 1 + 3 + 2 + 2 + 5 = 17$ (개)
나의 쌓기나무의 개수
: $4 + 1 + 4 + 1 + 6 + 2 + 1 = 19$ (개)
따라서, 쌓기나무 개수의 차는
 $19 - 17 = 2$ (개)입니다.

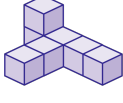
16. 다음 쌓기나무의 모양으로 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



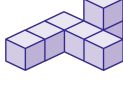
①



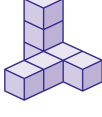
②



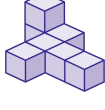
③



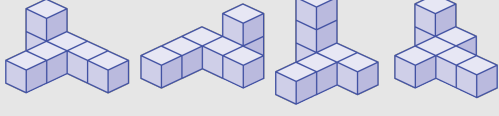
④



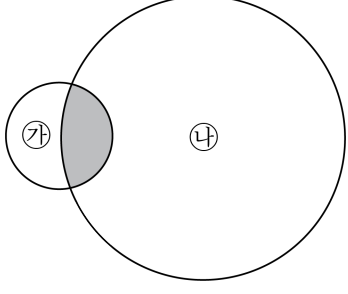
⑤



해설



17. 두 원 ㉮, ㉭가 다음과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉮의 $\frac{3}{5}$ 이고, ㉭의 $\frac{1}{10}$ 입니다. ㉮와 ㉭의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 6

해설

㉮의 $\frac{3}{5}$ 과 ㉭의 $\frac{1}{10}$ 이 같으므로,

$$\textcircled{\text{㉮}} \times \frac{3}{5} = \textcircled{\text{㉭}} \times \frac{1}{10} \rightarrow \textcircled{\text{㉮}} : \textcircled{\text{㉭}} = \frac{1}{10} : \frac{3}{5} = 1 : 6$$

18. 다음 비례식 $1\frac{2}{5}:1.2=\bigcirc:\bigcirc$ 에서 외항의 곱이 4.8일 때, $\bigcirc+\bigcirc$ 을 구하시오.

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

해설

$$1\frac{2}{5}:1.2=\bigcirc:\bigcirc$$

외항의 곱=4.8

$$1\frac{2}{5}\times\bigcirc=4.8$$

$$\bigcirc=4.8\div1\frac{2}{5}$$

$$\bigcirc=\frac{24}{\cancel{5}_1}\times\frac{\cancel{5}^1}{7}$$

$$\bigcirc=\frac{24}{7}=3\frac{3}{7}$$

내항의 곱=4.8

$$1.2\times\bigcirc=4.8$$

$$\bigcirc=4.8\div1.2$$

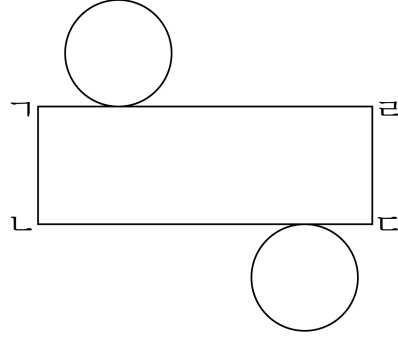
$$\bigcirc=\frac{\cancel{24}^4}{\cancel{5}_1}\times\frac{\cancel{5}^1}{\cancel{6}_1}$$

$$\bigcirc=4$$

$$\bigcirc=4,\bigcirc=3\frac{3}{7}$$

$$\bigcirc+\bigcirc=4+3\frac{3}{7}=7\frac{3}{7}$$

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



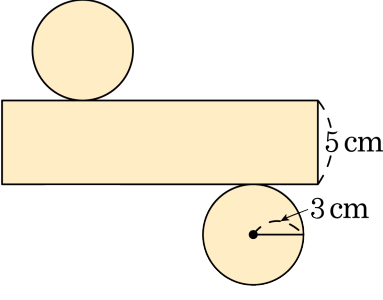
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 276.32 cm^2

해설

변 ㄴㄷ 의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.
 $(4 \times 2 \times 3.14) \times 11 = 25.12 \times 11 = 276.32(\text{cm}^2)$

20. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



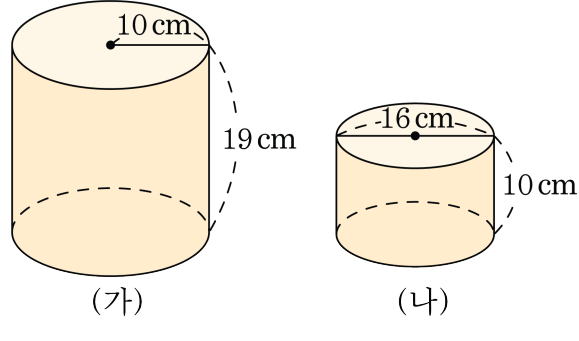
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 150.72cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(겉넓이)} &= \text{(한 밑면의 넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ &= 3 \times 3 \times 3.14 \times 2 + 3 \times 2 \times 3.14 \times 5 \\ &= 56.52 + 94.2 = 150.72(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

21. 다음과 같은 원기둥들의 부피의 합을 구하시오.



▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 7975.6 cm^3

해설

(가) (밑면의 넓이) = $10 \times 10 \times 3.14 = 314(\text{cm}^2)$
(부피) = $314 \times 19 = 5966(\text{cm}^3)$
(나) 반지름의 길이가 $16 \div 2 = 8(\text{cm})$ 이므로
(밑면의 넓이) = $8 \times 8 \times 3.14 = 200.96(\text{cm}^2)$
(부피) = $200.96 \times 10 = 2009.6(\text{cm}^3)$
따라서 원기둥의 부피의 합을 구하면
 $5966 + 2009.6 = 7975.6(\text{cm}^3)$

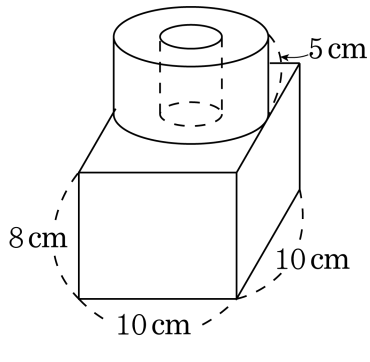
22. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- 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 cm² 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

- ① $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(\text{cm}^3)$
- ② $6 \times 6 \times 3.14 \times 3 = 339.12(\text{cm}^3)$
- ③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 294$, $\square \times \square = 49$, $\square = 7(\text{cm})$
따라서 부피는 $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$
이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(\text{cm}^3)$ 입니다.

- 23.** 아래 입체도형은 지름이 10 cm인 원기둥안에 반지름이 2 cm인 원기둥 모양의 구멍을 뚫어 사각기둥 위에 올려놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm³

▶ 정답 : 1129.7 cm^3

해설

$$\begin{aligned} & (\text{입체도형의 부피}) = (\text{직육면체의 부피}) + (\text{원기둥의 부피}) - (\text{비어 있는 부분의 부피}) \\ & = (10 \times 10 \times 8) + (5 \times 5 \times 3.14 \times 5) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (10 \times 10 \times 8) + (5 \times 5 \times 3.14 \times 5) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 5) \\ &= 800 + 392.5 - 62.8 = 1129.7(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

24. 비율을 이용해 그리는 그래프를 모두 고르시오.

- ① 꺾은선그래프 ② 그림그래프 ③ 원그래프
- ④ 막대그래프 ⑤ 띠그래프

해설

꺾은선그래프와 막대그래프는 실제 수량을 그래프로 나타낸 것이고, 그림그래프는 수치를 그림으로 나타낸 그래프이다. 비율을 이용해 그리는 그래프는 원그래프와 띠그래프입니다.

25. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 고르시오.

- ① 1분에 10 L 씩 물이 나오는 수도꼭지로 x 분 동안 받은 물의 양 y L
- ② 한 개에 100 원하는 물건의 개수 x 와 그 값 y
- ③ 정사각형의 한 변의 길이 x 와 둘레의 길이 y
- ④ 시속 x km 로 3 시간 간 거리 y km
- ⑤ 가로 길이 x cm , 세로 길이 y cm 인 직사각형의 넓이는 6cm^2

해설

정비례 관계 : $y = \square \times x$

- ① $y = 10 \times x$: 정비례
- ② $y = 100 \times x$: 정비례
- ③ $y = 4 \times x$: 정비례
- ④ $y = 3 \times x$: 정비례
- ⑤ $x \times y = 6$: 반비례