

1. 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.

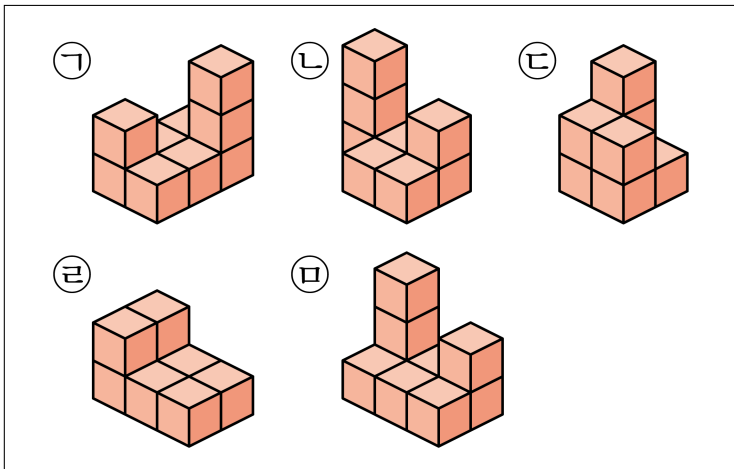
⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.

⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이와는 상관관계가 없습니다.

2. 다음 중 쌓기나무 개수가 같은 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?



① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉤

⑤ ㉡, ㉤

해설

㉠ 9개

㉡ 8개

㉢ 8개

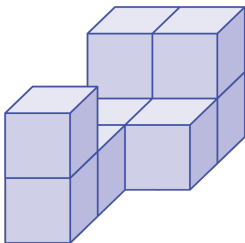
㉣ 8개

㉤ 9개

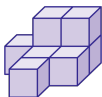
→ ㉠ 과 ㉤

3. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

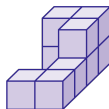
보기



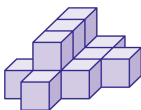
①



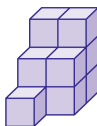
②



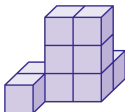
③



④



⑤



해설

보기의 쌓기나무를 뒤집으면 ②와 같은 모양입니다.

4. 다음 비는 $19 : 23$ 과 크기가 같습니다. 안에 들어갈 알맞은 수는 어느 것입니까?

$$209 : (\square + 15)$$

① 283

② 328

③ 2.38

④ 238

⑤ 253

해설

$$19 : 23 = 209 : (\square + 15)$$

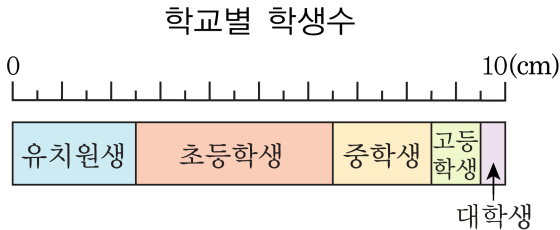
전항 $19 \times 11 = 209$ 입니다.

후항: $23 \times 11 = 253$ 입니다.

$$(\square + 15) = 253$$

$$\square = 238$$

5. 다음은 어느 도시의 학교별 학생 수의 비율을 피그래프로 나타낸 것입니다. 유치원생 수는 대학생 수의 몇 배입니까?



① 2 배

② 4 배

③ 5 배

④ 6 배

⑤ 8 배

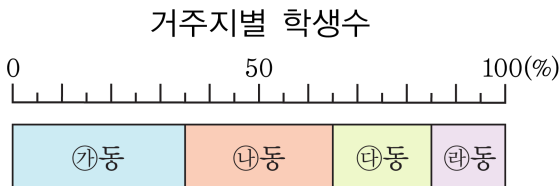
해설

유치원생의 길이 : 2.5cm

대학생의 길이 : 0.5cm

$$2.5 \div 0.5 = 5(\text{배})$$

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

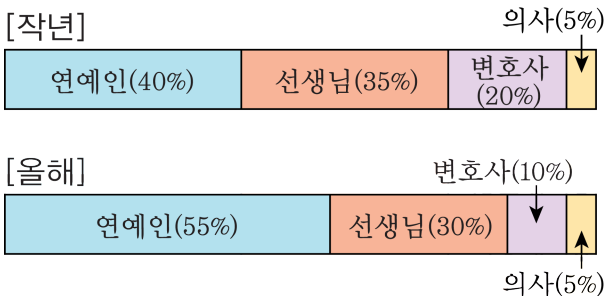


- ① 전체 학생 수
- ② 5학년 학생 중 ㉠동에 사는 학생의 비율
- ③ ㉠동에 사는 학생 수
- ④ ㉠동에 사는 여학생의 비율
- ⑤ ㉠동과 ㉡동의 학생 수의 차

해설

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

7. 다음 피그 그래프는 금성초등학교 아이들의 장래 희망을 조사한 것입니다. 조사한 학생이 300 명이라면, 올해는 작년 비해 연예인의 희망수가 몇 명이 늘었습니까?



- ① 20명 ② 40명 ③ 45명 ④ 50명 ⑤ 55명

해설

작년 연예인을 희망하는 학생 : $300 \times 0.4 = 120(\text{명})$

올해 연예인을 희망하는 학생 : $300 \times 0.55 = 165(\text{명})$

$165 - 120 = 45(\text{명})$

8. 다음 중 빈 칸에 알맞은 분수를 위에서부터 순서대로 쓴 것은 어느 것인지 고르시오.

$\div$

$\div$	$10\frac{1}{2}$	8.4	
$\div$	2.25		$4\frac{1}{2}$
		$16\frac{4}{5}$	

- ① $\frac{1}{4}, 1\frac{1}{4}, 4\frac{2}{3}, \frac{5}{18}$
 ③ $1\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{18}, 4\frac{2}{3}$
 ⑤ $1\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1\frac{2}{3}, \frac{5}{18}$

- ② $1\frac{1}{4}, \frac{1}{4}, 4\frac{2}{3}, \frac{5}{18}$
 ④ $1\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 4\frac{2}{3}, \frac{5}{18}$

해설

$\div$

$\div$	$10\frac{1}{2}$	8.4	㉠
$\div$	2.25	㉡	$4\frac{1}{2}$
	㉢	$16\frac{4}{5}$	㉣

$$\textcircled{㉠} 10\frac{1}{2} \div 8.4 = \frac{21}{2} \div \frac{84}{10} = \frac{21}{2} \times \frac{10}{84} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{㉡} 2.25 \div \square &= 4\frac{1}{2} \rightarrow \square = 2.25 \div 4\frac{1}{2} = 2\frac{1}{4} \div 4\frac{1}{2} \\ &= \frac{9}{4} \div \frac{9}{2} = \frac{9}{4} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{㉢} 10\frac{1}{2} \div 2.25 &= \frac{21}{2} \div 2\frac{1}{4} = \frac{21}{2} \div \frac{9}{4} = \frac{21}{2} \times \frac{4}{9} \\ &= \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\textcircled{㉣} \textcircled{㉠} \div 4\frac{1}{2} = 1\frac{1}{4} \div 4\frac{1}{2} = \frac{5}{4} \div \frac{9}{2} = \frac{5}{4} \times \frac{2}{9} = \frac{5}{18}$$

9. 두 상품 ㉠, ㉡ 있습니다. ㉠의 정가에 2할 6푼을 더한 금액과 ㉡의 정가에서 18%로 할인한 금액이 같다고 합니다. ㉠, ㉡의 정가의 비를 가장 간단하게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $80 : 126$

② $126 : 82$

③ $41 : 63$

④ $18 : 26$

⑤ $126 : 118$

해설

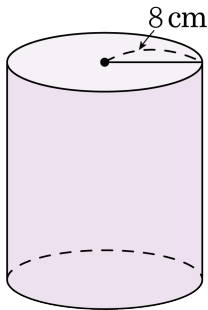
$$\textcircled{㉠} \times (1 + 0.26) = \textcircled{㉡} \times (1 - 0.18)$$

$$\textcircled{㉠} \times 1.26 = \textcircled{㉡} \times 0.82$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = 0.82 : 1.26$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = 82 : 126 \Rightarrow 41 : 63$$

10. 다음 원기둥의 겉넓이는 1406.72cm^2 입니다. 이 원기둥의 부피는 몇 cm^3 인니까?



- ① 6018.44cm^3 ② 5678.52cm^3 ③ 5024cm^3
 ④ 4019.2cm^3 ⑤ 314cm^3

해설

원기둥의 높이를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$$8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$$

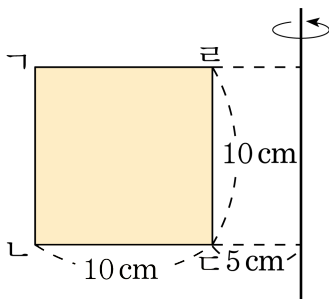
$$401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$$

$$50.24 \times \square = 1004.8$$

$$\square = 20(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{원기둥의 부피}) &= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20 \\ &= 4019.2(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

11. 다음 그림과 같은 정사각형 $\square ABCD$ 을 회전축을 중심으로 1 회전하여 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 3140 cm^3 ② 3925 cm^3 ③ 4710 cm^3
 ④ 5495 cm^3 ⑤ 6280 cm^3

해설

만들어지는 회전체는 가운데가 뚫린 원기둥 모양이 됩니다.

(큰 원기둥의 반지름) = 15 cm

$$\begin{aligned} \text{(큰 원기둥의 부피)} &= 15 \times 15 \times 3.14 \times 10 \\ &= 7065(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

(작은 원기둥의 반지름) = 5 cm

$$\begin{aligned} \text{(작은 원기둥의 부피)} &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 10 \\ &= 785(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

$$\text{(주어진 입체도형의 부피)} = 7065 - 785 = 6280(\text{cm}^3)$$

12. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

- ① 콜라 1.5 L 를 x 명의 친구들이 똑같이 y L 씩 나누어 마셨습니다.
- ② 100 g 당 1 g 의 지방이 들어있는 우유 x g 에는 y g 의 지방이 들어있습니다.
- ③ 전체 시험시간 45 분 중에서 x 분이 지나고 남은 시간은 y 분입니다.
- ④ 밑변의 길이가 x cm , 높이의 길이도 x cm 인 삼각형의 넓이는 y cm² 입니다.
- ⑤ 집에서 1 km 떨어진 우체국까지 시속 x km 로 갔다 오는데 걸리는 시간은 y 시간입니다.

해설

- ① $x \times y = 1.5$ (반비례)
- ② $y = \frac{1}{100} \times x$ (정비례)
- ③ $y = 45 - x$ (정비례도 반비례도 아닙니다)
- ④ $y = \frac{1}{2} \times x \times x$ (정비례도 반비례도 아닙니다)
- ⑤ $x \times y = 1$ (반비례)

13. 다음 표는 변수 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 것입니다. y 가 x 에 반비례할 때, $a + b$ 의 값을 구하시오.

x	2	3	a
y	b	8	6

① 4

② 2

③ 8

④ 12

⑤ 16

해설

반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 입니다.

$3 \times 8 = 24$ 이므로

$a = 24 \div 6 = 4$,

$b = 24 \div 2 = 12$,

$a + b = 4 + 12 = 16$

14. 어머니의 몸무게는 아버지 몸무게의 $\frac{2}{3}$ 보다 1.8kg 더 가볍고, 성호는 어머니 몸무게의 $\frac{3}{5}$ 보다 5.2kg 더 무겁습니다. 아버지의 몸무게가 82.5kg 일 때, 어머니와 성호의 몸무게의 차이는 몇 kg 인지 고르시오.

① $16\frac{2}{5}$ kg

② 16.8 kg

③ $16\frac{4}{15}$ kg

④ 16.08 kg

⑤ $16\frac{3}{25}$ kg

해설

$$(\text{아버지 몸무게}) = 82.5\text{kg}$$

$$\begin{aligned} (\text{어머니의 몸무게}) &= (\text{아버지 몸무게}) \times \frac{2}{3} - 1.8 \\ &= 82.5 \times \frac{2}{3} - 1.8 \\ &= \frac{825}{10} \times \frac{2}{3} - 1.8 \\ &= 55 - 1.8 = 53.2(\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\text{성호의 몸무게}) &= (\text{어머니의 몸무게}) \times \frac{3}{5} + 5.2 \\ &= 53.2 \times \frac{3}{5} + 5.2 \\ &= 31.92 + 5.2 = 37.12(\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &(\text{어머니의 몸무게}) - (\text{성호의 몸무게}) \\ &= 53.2 - 37.12 = 16.08(\text{kg}) \end{aligned}$$

15. 공기 0.86 m^3 안에는 $\frac{1}{42}\text{ m}^3$ 의 산소가 들어 있다고 합니다. 밑면의 세로가 $7\frac{1}{2}\text{ m}$, 가로가 8.6 m 인 직육면체 모양의 방 안에 $14\frac{6}{21}\text{ m}^3$ 의 산소가 들어 있을 때, 이 방의 높이를 구하시오. (단, 부피가 1 m^3 인 공간에는 공기가 1 m^3 가 들어갑니다.)

① 2 m

② 4 m

③ 8 m

④ 16 m

⑤ 24 m

해설

(공기 1 m^3 안에 들어 있는 산소의 양)

$$= \frac{1}{42} \div 0.86 = \frac{1}{42} \times \frac{100}{86} = \frac{25}{903}(\text{m}^3)$$

(방 안에 들어 있는 공기의 양)

$$= 14\frac{6}{21} \div \frac{25}{903} = \frac{300}{21} \times \frac{903}{25} = 516(\text{m}^3)$$

부피가 1 m^3 인 공간에는 공기가 1 m^3 가 들어가므로, 방의 부피는 516 m^3 입니다.

방의 높이를 $\square\text{ m}$ 라 하면,

$$7\frac{1}{2} \times 8.6 \times \square = 516$$

$$\square = 516 \div 7\frac{1}{2} \div 8.6 = 516 \times \frac{2}{15} \times \frac{10}{86} = 8(\text{m})$$

따라서 방의 높이는 8 m 입니다.