

1. 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.

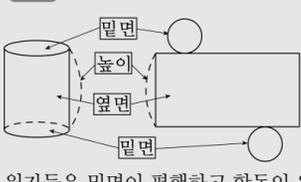
$8 : \square = 64 : 40$ 에서

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

2. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면 ② 다각형 ③ 굽은 면
④ 모선 ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고, 옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

3. 어떤 수에 $2\frac{1}{3}$ 을 곱하였더니 7.21 이 되었습니다. 다음 중 어떤 수는 얼마인지 고르시오.

- ① $2\frac{9}{10}$ ② $2\frac{9}{100}$ ③ $3\frac{9}{10}$ ④ $3\frac{9}{100}$ ⑤ $4\frac{9}{100}$

해설

$$(\text{어떤수}) \times 2\frac{1}{3} = 7.21$$

$$(\text{어떤수}) = 7.21 \div 2\frac{1}{3}$$

$$(\text{어떤수}) = \frac{721}{100} \div \frac{7}{3}$$

$$\begin{aligned} (\text{어떤수}) &= \frac{721}{100} \times \frac{3}{7} \\ &= \frac{309}{100} \\ &= 3\frac{9}{100} \end{aligned}$$

4. 다음은 어떤 모양의 쌓기나무를 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 쌓기나무의 모양을 찾으시오.

2	1	3
1	0	0

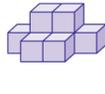
①



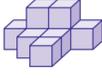
②



③



④



⑤



해설

쌓기나무가 위치에 맞게 쌓아졌는지 봅니다.

6. 안치수로 밑면의 원주가 12.56 cm, 높이가 6 cm인 원기둥 모양의 물 통에 담을 수 있는 물의 양은 몇 mL인지 구하시오.

▶ 답: mL

▷ 정답: 75.36 mL

해설

밑면의 반지름은

$$12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$$

(부피)=(밑넓이) × (높이) 이므로

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 6 = 75.36(\text{cm}^3) = 75.36(\text{mL})$$

7. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

- ㉠ 다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.
- ㉡ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉣ 위에서 본 모양은 원입니다.
- ㉤ 꼭짓점이 없습니다.
- ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

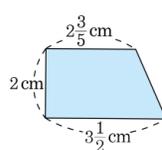
- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉠, ㉡, ㉣
- ⑤ ㉠, ㉢, ㉤

해설

- ㉠ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
- ㉡ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
- ㉢ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
- ㉣ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

9. 다음 사다리꼴의 넓이를 구하시오.

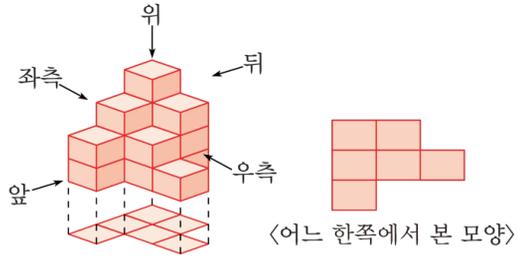
- ① $5\frac{1}{10} \text{ cm}^2$ ② $5\frac{3}{10} \text{ cm}^2$
③ $6\frac{1}{10} \text{ cm}^2$ ④ $6\frac{3}{10} \text{ cm}^2$
⑤ $7\frac{1}{10} \text{ cm}^2$



해설

$$\begin{aligned}(\text{사다리꼴의 넓이}) &= (\text{위변} + \text{아랫변}) \times (\text{높이}) \div 2 \\ &= \left(2\frac{3}{5} + 3\frac{1}{2}\right) \times 2 \div 2 \\ &= 6\frac{1}{10} \times 2 \div 2 \\ &= 6\frac{1}{10} (\text{cm}^2)\end{aligned}$$

11. 아래 그림은 쌓기나무 쌓은 모양과 어느 한 쪽에서 본 모양을 나타낸 것입니다. 어느 방향에서 본 것인지 번호를 고르시오.



- ① 위 ② 좌측 ③ 뒤 ④ 앞 ⑤ 우측

해설

위: 바탕그림, 앞: 왼쪽부터 4, 3, 1,
 우측: 왼쪽부터 2, 3, 4, 뒤: 왼쪽부터 1, 3, 4
 아래의 그림은 쌓기나무를 쌓은 모양의
 위에서 봤을 때의 모습과 같습니다.

12. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하십시오.

- ① 4000 원 ② 6000 원 ③ 8000 원
④ 10000 원 ⑤ 12000 원

해설

$$(\text{철수의 용돈}) : (\text{영수의 용돈}) = \frac{2}{5} : 1 = 2 : 5$$

영수가 받은 용돈을 \square 라 하면

$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$

13. 다음 중 두 양 x, y 가 정비례 관계에 있는 것을 고르시오.

- ① 500 원하는 공책을 x 권 샀을 때 지불해야 할 금액 y
- ② 시속 x km 로 200 km 를 달릴 때 걸리는 시간 y
- ③ 100 개의 인형을 한 상자에 x 개씩 넣을 때 필요한 상자 수 y
- ④ 생수 600 L 를 x 개의 통에 y L 씩 나누어 담을 때
- ⑤ 전체가 100 쪽인 동화책을 x 일 동안 읽을 때, 하루에 읽어야 할 쪽수는 y 쪽

해설

- ① $y = 500 \times x$: 정비례
- ② $x \times y = 200$: 반비례 (거리 = 속력 \times 시간)
- ③ $x \times y = 100$: 반비례
- ④ $x \times y = 600$: 반비례
- ⑤ $x \times y = 100$: 반비례

14. 다음 표에서 y 가 x 에 반비례할 때, 빈 칸을 바르게 채운 것을 고르시오.

x	①	$\frac{2}{3}$	1	④	2	16
y	1	②	③	8	2	⑤

- ① $\frac{1}{2}$ ② 12 ③ 6 ④ 4 ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$
 $2 \times 2 = 4$ 이므로 관계식은 $x \times y = 4$ 입니다.
 따라서 관계식에 각 x, y 값을 대입하여 구해보면
 ① 4 ② 6 ③ 4 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

15. 가로, 세로, 6칸짜리 사각형 안에 1부터 6까지의 숫자가 각각 한 번씩만 들어가게 하려고 합니다. $\ominus + \textcircled{L} + \textcircled{\ominus}$ 의 값으로 알맞은 것은 무엇입니까?

2		4	\ominus		6
3			2		4
	2	5		4	
		3		2	5
	$\omin�$				\textcircled{L}
6	3	2		5	1

- ① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

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

$\ominus = 5, \textcircled{L} = 2, \omin� = 4$

16. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 9시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 6시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 오전 5시 53분

해설

오전 9시부터 다음날 오전 6시까지는 21시간이며, 8분(480초)입니다.

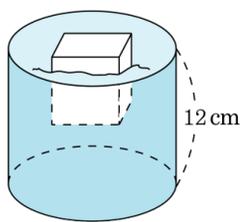
$$24 : 480 = 21 : \square$$

$$\square = 480 \times 21 \div 24$$

$$\square = 420(\text{초}) \Rightarrow 7\text{분}$$

이 시계는 오전 6시에는 7분 느린 오전 5시 53분입니다.

17. 안치수로 높이가 12cm인 물이 가득 찬 원기둥 모양의 물통에 한 변의 길이가 6cm인 정육면체를 넣으면 물이 넘치고 정육면체의 $\frac{3}{4}$ 이 물에 잠깁니다. 이 때 넘친 물의 양이 전체 물통 들이의 $\frac{1}{4}$ 이라면, 원기둥 모양의 물통의 한 밑면의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



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

▷ 정답: 54cm^2

해설

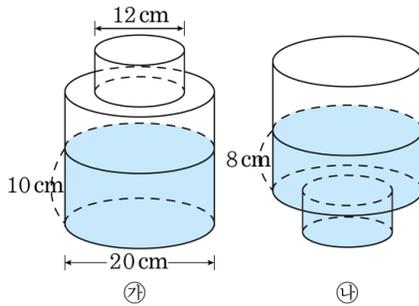
$$(\text{정육면체의 부피}) = 6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$$

$$(\text{넘친 물의 양}) = 216 \times \frac{3}{4} = 162(\text{cm}^3)$$

$$(\text{물통의 들이}) = 162 \times 4 = 648(\text{cm}^3)$$

$$(\text{물통의 한 밑면의 넓이}) = 648 \div 12 = 54(\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림과 같이 굵기가 다른 원기둥이 붙어 있는 병이 있습니다. 이 병에 물을 담아 ㉠을 ㉡와 같이 거꾸로 세웠더니 물의 높이가 8cm 높아졌습니다. 이 병의 작은 원기둥의 높이를 구하시오. (반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.)



▶ 답: cm

▶ 정답: 5.56 cm

해설

작은 원기둥의 높이를 \square 라 하면
 ㉠의 물의 부피 = $10 \times 10 \times 3.14 \times 10 = 3140$
 ㉡의 물의 부피
 = $10 \times 10 \times 3.14 \times 8 + 6 \times 6 \times 3.14 \times \square$
 = $2512 + 113.04 \times \square$
 ㉠의 물의 부피 = (나)의 물의 부피
 $3140 = 2512 + 113.04 \times \square$
 $3140 - 2512 = 113.04 \times \square$
 $628 = 113.04 \times \square$
 $628 \div 113.04 = \square$
 $\square = 5.555\cdots = 5.56(\text{cm})$

20. 철사로 가로가 $1\frac{2}{5}$ m이고, 넓이가 1.68m^2 인 직사각형을 각각 2개 만들었습니다. 이 철사를 모두 퍼서 가장 큰 정사각형을 만들었을 때, 정사각형의 넓이는 몇 m^2 인지 구하시오.

▶ 답: $\underline{\text{m}^2}$

▷ 정답: 6.76m^2

해설

$$\text{직사각형의 세로} : 1.68 \div 1\frac{2}{5} = 1.2(\text{m})$$

$$\text{철사의 길이는} \left(1\frac{2}{5} + 1.2\right) \times 2 \times 2 = 10.4(\text{ m})$$

$$\text{정사각형의 한 변의 길이} : 10.4 \div 4 = 2.6(\text{m})$$

$$\text{정사각형의 넓이} : 2.6 \times 2.6 = 6.76(\text{m}^2)$$