

1. 다음 중 계산한 결과가 자연수가 아닌 것은 어느 것입니까?

①  $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6}$

②  $\frac{6}{7} \div \frac{1}{7}$

③  $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$

④  $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10}$

⑤  $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8}$

해설

①  $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6} = 5 \div 1 = 5$

②  $\frac{6}{7} \div \frac{1}{7} = 6 \div 1 = 6$

③  $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} = 4 \div 2 = 2$

④  $\frac{9}{10} \div \frac{3}{10} = 9 \div 3 = 3$

⑤  $\frac{7}{8} \div \frac{2}{8} = 7 \div 2 = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

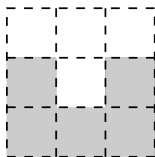
2.  $7.296 \div 2.7$  과 몫이 같은 나눗셈은 어느 것입니까?

- ①  $72.96 \div 27$                       ②  $729.6 \div 27$                       ③  $7296 \div 270$   
④  $7.296 \div 27$                       ⑤  $72.96 \div 0.27$

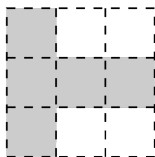
해설

나누어지는 수와 나누는 수의 소수점이 같은 자릿수만큼 옮겨진 것을 찾습니다. 나누어지는 수가 72.96 으로 소수점이 오른쪽으로 한 자리 이동하면 나누는 수도 2.7 에서 소수점이 오른쪽으로 한자리 이동한 27 이 되어  $72.96 \div 27$  과 몫이 같습니다. 따라서 몫이 같은 나눗셈은 ①입니다.

3. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 앞, 위, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양인지 고르시오.



(앞)

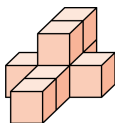


(위)

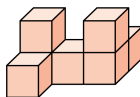


(옆)

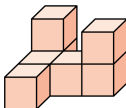
①



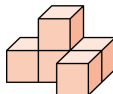
②



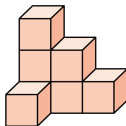
③



④



⑤



해설

위치에 따른 쌓기 나무를 잘 살펴 봅니다.

4. 다음에서 5 : 8 과 비의 값이 같은 비는 어느 것인지 고르시오.

① 5 : 16

② 10 : 8

③ 15 : 16

④ 10 : 16

⑤ 8 : 5

해설

$$\textcircled{4} \quad 5 : 8 = (5 \times 2) : (8 \times 2) = 10 : 16$$

5. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타낸 것은 어느 것인지 고르시오.

$$0.3 : \frac{2}{5}$$

①  $5 : 3$

②  $3 : 4$

③  $4 : 3$

④  $4 : 30$

⑤  $2 : 15$

### 해설

비의 전항과 후항에 0 이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비는 같다.

$$0.3 : \frac{2}{5} = \frac{3}{10} : \frac{2}{5} = 3 : 4$$

6. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$2.4 : 3.1 = 7.2 : \square$$

① 17.28

② 22.32

③ 21.32

④ 9.3

⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

외항의 수가  $\square$  일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.

$$3.1 \times 7.2 = 22.32$$

7. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

① 꼭짓점이 있습니다.

② 밑면은 원이고 두 개입니다.

③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.

④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

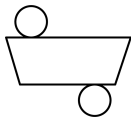
⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

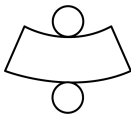
① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

8. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?

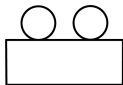
①



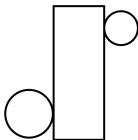
②



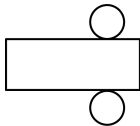
③



④



⑤



해설

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

9. 다음 분수의 나눗셈을 바르게 한 것은 어느 것입니까?

$$\frac{12}{13} \div \frac{5}{13}$$

①  $2\frac{2}{5}$

②  $2\frac{1}{5}$

③  $\frac{5}{12}$

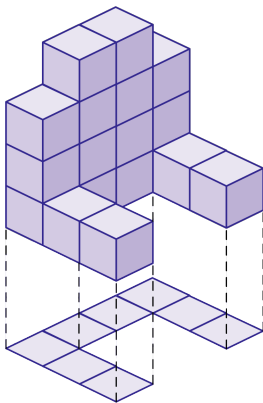
④  $1\frac{4}{5}$

⑤  $1\frac{2}{5}$

해설

$$\frac{12}{13} \div \frac{5}{13} = 12 \div 5 = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

10. 쌓기나무를 아래 모양처럼 쌓으려고 하다 쌓기나무가 모자라 2층을 빼고 쌓았습니다. 쌓기나무는 몇 개가 있었겠습니까?



▶ 답 :                      개

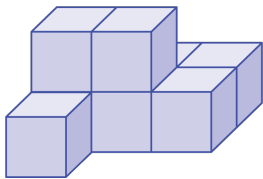
▷ 정답 : 14개

#### 해설

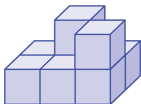
1층 → 8개, 2층 → 4개, 3층 → 4개,  
4층 → 2개  
2층을 빼고 나머지 층을 더하면  
쌓기나무는  $8 + 4 + 2 = 14$ (개)입니다.

11. 보기와 같은 모양을 찾으시오.

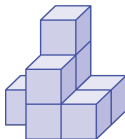
보기



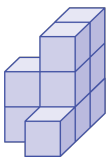
①



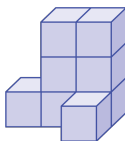
②



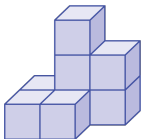
③



④



⑤



해설

보기의 쌓기나무를 뒤집으면 ③과 같은 모양입니다.

12. 원주가 75.36 m 인 원의 넓이를 구하시오.

▶ 답 : cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 452.16cm<sup>2</sup>

해설

반지름을 □ 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 = 75.36$$

$$\square \times 6.28 = 75.36$$

$$\square = 75.36 \div 6.28$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

$$\text{원의 넓이} : 12 \times 12 \times 3.14 = 452.16(\text{cm}^2)$$

13. 다음 중 넓이가 가장 큰 원은 어느 것입니까?

① 지름이 5 cm 인 원

② 반지름이 4 cm 인 원

③ 원주가 12.56 cm 인 원

④ 지름이 6 cm 인 원

⑤ 반지름이 6 cm 인 원

#### 해설

반지름의 크기가 클 수록 원의 넓이가 커지므로, 반지름의 크기를 비교합니다.

① 반지름 2.5 cm

② 반지름 4 cm

③ 반지름 : (반지름)  $\times 2 \times 3.14 = 12.56$

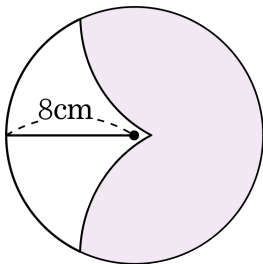
(반지름)  $= 12.56 \div 6.28 = 2$ (cm)

④ 반지름 3 cm

⑤ 반지름 6 cm

따라서 ⑤ 번이 가장 큼니다.

14. 다음 그림에서 색칠한 부분은 원의  $\frac{5}{8}$  입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하면 얼마입니까?



①  $188.4 \text{ cm}^2$

②  $125.6 \text{ cm}^2$

③  $94.2 \text{ cm}^2$

④  $62.8 \text{ cm}^2$

⑤  $31.4 \text{ cm}^2$

해설

(색칠한 부분의 넓이)

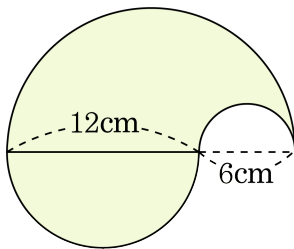
$$=(\text{반지름이 } 8 \text{ cm 인 원의 넓이}) \times \frac{5}{8}$$

$$=(8 \times 8 \times 3.14) \times \frac{5}{8}$$

$$=8 \times 5 \times 3.14$$

$$=125.6(\text{cm}^2)$$

15. 색칠한 부분의 둘레의 길이 구하시오.



▶ 답 :           cm

▷ 정답 : 56.52cm

해설

(지름이 18 cm 인 반원의 원주)+(지름이 12 cm 인 반원의 원주)+(지름이 6 cm 인 반원의 원주)

$$= 18 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 12 \times 3.14 \times \frac{1}{2} + 6 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 28.26 + 18.84 + 9.42$$

$$= 56.52(\text{cm})$$

16. 다음 중 원뿔의 모선의 길이와 높이와의 관계를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① (모선의 길이)=(높이)

② (모선의 길이)>(높이)

③ (모선의 길이)<(높이)

④ (모선의 길이) $\geq$ (높이)

⑤ (모선의 길이) $\leq$ (높이)

해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분의 길이이고, 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분이므로

(모선의 길이)>(높이)입니다.

17. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

① 길어집니다.

② 짧아집니다.

③ 변하지 않습니다.

④ 경우에 따라 다릅니다.

⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

18. 소영이의 키는 준호의 키의  $\frac{4}{5}$  이고, 한영이의 키의  $\frac{5}{6}$  입니다. 소영이의 키가 1 m 20 cm 라면 준호와 한영이의 키의 차는 몇 cm 인지 구하시오.

▶ 답 :                  cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$$(\text{소영이의 키}) = (\text{준호의 키}) \times \frac{4}{5}$$

$$(\text{소영이의 키}) = (\text{한영이의 키}) \times \frac{5}{6}$$

$$(\text{준호의 키}) = 120 \div \frac{4}{5} = 150(\text{cm})$$

$$(\text{한영이의 키}) = 120 \div \frac{5}{6} = 144(\text{cm})$$

$$(\text{준호와 한영이의 키의 차}) = 150 - 144 = 6(\text{cm})$$

19. 합이 25.2 이고, 차가 5.96 인 두 수가 있습니다. 이 때, 큰 수를 작은 수로 나눈 몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.62

해설

$$(\text{큰 수}) = (25.2 + 5.96) \div 2 = 15.58$$

$$(\text{작은 수}) = (25.2 - 5.96) \div 2 = 9.62$$

$$15.58 \div 9.62 = 1.619 \dots \text{ 이므로,}$$

몫을 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하면 1.62 가 됩니다.

20. 24.726을 어떤 수로 나누었더니 몫이 2.31이고 나머지가 0.009였습니다. 어떤 수를 2.31로 나눈 몫을 자연수 부분까지 구할 때의 나머지를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1.46

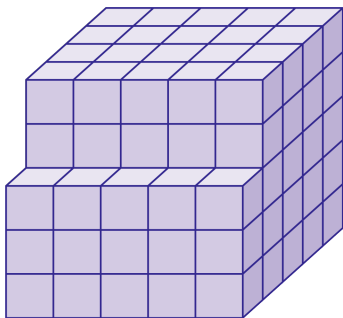
해설

$24.726 = (\text{어떤 수}) \times 2.31 + 0.009$  이므로

$(\text{어떤 수}) = (24.726 - 0.009) \div 2.31 = 10.7$

$10.7 \div 2.31 = 4 \cdots 1.46$  이므로 나머지는 1.46 입니다.

21. 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

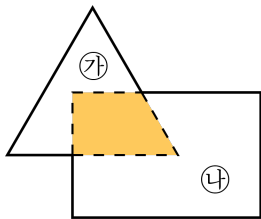
밑에서 두 번째 층 :  $3 \times 3 = 9$  (개)

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.

22. 삼각형과 사각형이 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 삼각형 ㉠의 넓이의  $\frac{3}{5}$  이고, 사각형 ㉡의 넓이의  $\frac{1}{4}$  입니다. ㉠과 ㉡의 넓이를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 5 : 12

해설

겹친 부분의 넓이를 등식으로 나타내면

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{5} = \textcircled{㉡} \times \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{1}{4} : \frac{3}{5}$$

$$= \left( \frac{1}{4} \times 20 \right) : \left( \frac{3}{5} \times 20 \right) = 5 : 12$$

23. 어떤 공원 둘레를 철수와 초현이 둘이 산책하고 있는데 철수는 60 걸음, 초현이는 75 걸음으로 한 바퀴를 돌았습니다. 이 둘의 한 걸음 폭의 차가 13 cm 일 때, 이 공원의 둘레의 길이는 몇 m인지 구하시오.

▶ 답 :                      m

▷ 정답 : 39          m

해설

공원 둘레의  $\frac{1}{60}$  과  $\frac{1}{75}$  의 차가 13 cm이므로

$$\begin{aligned}(\text{공원의 둘레}) &= 13 \div \left( \frac{1}{60} - \frac{1}{75} \right) = 3900(\text{cm}) \\ &= 39(\text{m})\end{aligned}$$

24. 7.2를 어떤 수로 계속해서 두 번 나누었더니 45가 되었다고 합니다.  
어떤 수를 소수로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 0.4

해설

어떤 수를  $\square$ 라고 하면

$$7.2 \div \square \div \square = 45$$

$$7.2 = 45 \times \square \times \square$$

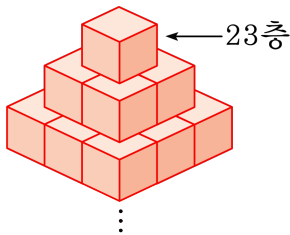
$$45 \times \square \times \square = 7.2$$

$$\square \times \square = 7.2 \div 45 = 0.16$$

$$0.16 = 0.4 \times 0.4$$

따라서 어떤 수는 0.4 입니다.

25. 다음과 같은 규칙으로 쌓기나무를 쌓으려고 합니다. 이와 같은 규칙으로 쌓을 때, 쌓기나무의 개수가 121개 들어있는 층은 몇 층인지 구하시오.



▶ 답 :

층

▶ 정답 : 13층

### 해설

$$23 \text{ 층} : 1 \times 1 = 1$$

$$22 \text{ 층} : 2 \times 2 = 4$$

$$21 \text{ 층} : 3 \times 3 = 9$$

$$20 \text{ 층} : 4 \times 4 = 16$$

⋮

$$15 \text{ 층} : 9 \times 9 = 81$$

$$14 \text{ 층} : 10 \times 10 = 100$$

$$13 \text{ 층} : 11 \times 11 = 121$$

따라서 13층입니다.