

1. 괄호 안에 들어갈 수가 바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

|      | 면의 수 | 꼭짓점의 수 | 모서리의 수 |
|------|------|--------|--------|
| 칠각기둥 | (1)  |        | (2)    |
| 구각뿔  | (3)  | (4)    | (5)    |

- ① (1) - 10개      ② (2) - 21개      ③ (3) - 10개  
 ④ (4) - 10개      ⑤ (5) - 18개

### 해설

|      | 면의 수 | 꼭짓점의 수 | 모서리의 수 |
|------|------|--------|--------|
| 칠각기둥 | 9    | 14     | 21     |
| 구각뿔  | 10   | 10     | 18     |

각기둥에서 (면의 수) = (한 밑면의 변의 수) + 2

(꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 2

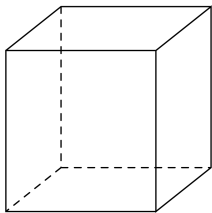
(모서리의 수) = (한 밑면의 변의 수) × 3

각뿔에서 (면의 수) = (밑면의 변의 수) + 1

(꼭짓점의 수) = (밑면의 변의 수) + 1

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) × 2

2. 다음 각기둥의 모서리의 개수 구하는 방법으로 바른 것은 어느 것입니까?

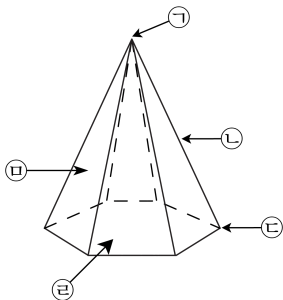


- ① 밑면의 변의 수  $\times 2$
- ② 밑면의 변의 수  $+ 2$
- ③ 밑면의 변의 수  $\times 3$
- ④ 밑면의 변의 수  $+ 3$
- ⑤ 밑면의 변의 수  $\times 4$

해설

각기둥의 모서리 구하는 방법은  
(밑면의 변의 수)  $\times 3$ 입니다.

3. 그림의 각 부분의 명칭을 연결한 것으로 바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



① ㉠ - 각뿔의 꼭짓점

② ㉡ - 면

③ ㉢ - 꼭짓점

④ ㉣ - 밑면

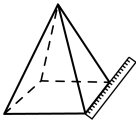
⑤ ㉤ - 옆면

해설

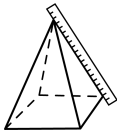
㉡은 면과 면이 만나는 모서리입니다.

4. 다음 중 사각뿔의 높이를 바르게 잴 것은 어느 것인지 고르시오.

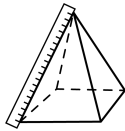
①



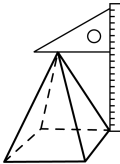
②



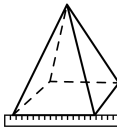
③



④



⑤



해설

높이는 밑면과 각뿔의 꼭짓점 사이의 가장 가까운 거리입니다.  
따라서 수직으로 잴 거리가 높이가 됩니다.

5. 다음은 각뿔의 옆면에 대한 설명입니다. 바르게 설명한 것은 어느 것인지 구하시오.

① 옆면의 하나는 4개의 모서리로 이루어져 있습니다.

② 옆면이 5개인 각뿔은 사각뿔입니다.

③ 각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다

④ 밑면의 모양에 따라 옆면의 모양이 달라집니다.

⑤ 각뿔의 높이는 모서리의 길이와 같습니다.

#### 해설

① 각뿔의 옆면은 모두 삼각형이므로 3개의 모서리로 이루어져 있습니다.

② 옆면이 5개인 각뿔은 오각뿔입니다.

④ 밑면의 모양에 따라 옆면의 개수가 달라집니다.

⑤ 각뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이입니다.

6. 다음 분수의 혼합계산을 하시오.

$$2\frac{5}{14} \times 2 \div 2\frac{4}{7}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $1\frac{5}{6}$

해설

$$2\frac{5}{14} \times 2 \div 2\frac{4}{7} = \frac{33}{14} \times 2 \times \frac{7}{18} = \frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$$

7. 승하네 집에서 놀이 공원까지 거리는 25.2 km 이고, 학교까지의 거리는 2.8 km 입니다. 승하네 집에서 놀이 공원까지의 거리는 학교까지의 거리의 몇 배인지 구하시오.

① 7 배

② 8 배

③ 8.5 배

④ 9 배

⑤ 9.5 배

해설

$$25.2 \div 2.8 = 252 \div 28 = 9(\text{배})$$

8. 가인이는 줄넘기를 한 번 넘을 때 0.14초씩 걸립니다. 줄에 걸리지 않고 일정한 빠르기로 한다면, 16.38초 동안에는 줄넘기를 몇 번 할 수 있습니까?

▶ 답 :                           번

▷ 정답 : 117번

해설

$$16.38 \div 0.14 = 117(\text{번})$$

9.  안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\square \div 3.4 = 5.1 \dots 0.21$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 17.55

해설

$$\square = 3.4 \times 5.1 + 0.21 = 17.55$$

10. 어떤 사다리꼴의 넓이가  $23\text{cm}^2$  입니다. 윗변의 길이가  $2.4\text{cm}$  이고, 아랫변의 길이가  $3.35\text{cm}$  일 때, 높이는 몇  $\text{cm}$  인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 :  $8\text{cm}$

해설

$$(2.4 + 3.35) \times \square \div 2 = 23$$

$$\square = 23 \times 2 \div (2.4 + 3.35) = 46 \div 5.75 = 8(\text{cm})$$

11. 가로, 세로, 높이가 각각 15 cm, 21 cm, 18 cm인 직육면체의 속에 가로, 세로, 높이가 각각 8 cm, 7 cm, 6 cm인 직육면체의 크기로 파내었습니다. 이 도형의 부피를 구하시오.

▶ 답 :           cm<sup>3</sup>

▷ 정답 : 5334cm<sup>3</sup>

해설

$$\begin{aligned}& (\text{큰 직육면체의 부피}) - (\text{작은 직육면체의 부피}) \\&= (15 \times 21 \times 18) - (8 \times 7 \times 6) \\&= 5670 - 336 = 5334(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

12. 다음은 나눗셈의 몫이 큰 것부터 차례로 기호를 나열한 것입니다.  
바르게 나열한 것은 어느 것입니까?

$$\textcircled{㉠} \quad \frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{㉡} \quad 2\frac{3}{4} \div 1\frac{3}{8}$$

$$\textcircled{㉢} \quad \frac{4}{5} \div 8$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{㉠}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}$$

$$\textcircled{2} \quad \textcircled{㉠}, \textcircled{㉢}, \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{㉡}, \textcircled{㉠}, \textcircled{㉢}$$

$$\textcircled{4} \quad \textcircled{㉡}, \textcircled{㉢}, \textcircled{㉠}$$

$$\textcircled{5} \quad \textcircled{㉢}, \textcircled{㉡}, \textcircled{㉠}$$

해설

$$\textcircled{㉠} \quad \frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = 1.25$$

$$\textcircled{㉡} \quad 2\frac{3}{4} \div 1\frac{3}{8} = \frac{11}{4} \times \frac{8}{11} = 2$$

$$\textcircled{㉢} \quad \frac{4}{5} \div 8 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{10} = 0.1$$

따라서 몫이 큰 것부터 차례대로 기호로 나열하면  $\textcircled{㉡}, \textcircled{㉠}, \textcircled{㉢}$ 입니다.

13. 넓이가  $\frac{30}{7} \text{ m}^2$  인 벽을 칠하는 데  $\frac{6}{5} \text{ L}$ 의 페인트가 필요하다고 합니다.  
 넓이가  $14 \text{ m}^2$ 인 벽을 칠하는 데 몇 L의 페인트가 필요하겠습니까?

- ①  $3\frac{3}{19} \text{ L}$                       ②  $3\frac{2}{21} \text{ L}$                       ③  $3\frac{11}{23} \text{ L}$   
 ④  $3\frac{23}{25} \text{ L}$                       ⑤  $3\frac{1}{26} \text{ L}$

#### 해설

먼저  $1 \text{ m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양을 구합니다.  
 ( $1 \text{ m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= \frac{6}{5} \div \frac{30}{7} = \frac{6}{5} \times \frac{7}{\cancel{30}^5} = \frac{7}{25} (\text{L})$$

( $14 \text{ m}^2$ 의 벽을 칠하는 데 필요한 페인트의 양)

$$= 14 \times \frac{7}{25} = \frac{98}{25} = 3\frac{23}{25} (\text{L})$$

14. 시속  $3\frac{1}{3}$  km로 1시간 15분 동안에 걸어갈 수 있는 거리를 시속  $6\frac{2}{3}$  km의 자전거로 달리면 몇 분 걸리는지 소수로 답하시오.

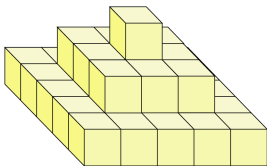
▶ 답:                      분

▷ 정답: 37.5 분

해설

$$\begin{aligned}\left(3\frac{1}{3} \times 75\right) \div 6\frac{2}{3} &= \frac{10}{3} \times 75 \times \frac{3}{20} \\ &= \frac{75}{2} = 37.5(\text{분})\end{aligned}$$

15. 다음 그림을 보고, 2층에 대한 3층의 개수 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



① 9와 1의 비

② 1 : 9

③ 1에 대한 9의 비

④ 9의 1에 대한 비

⑤ 25대 9

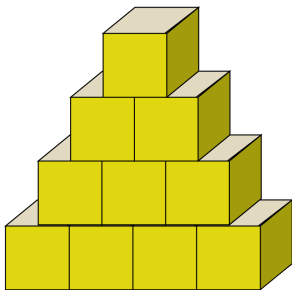
해설

2층 = 9개, 3층 = 1개

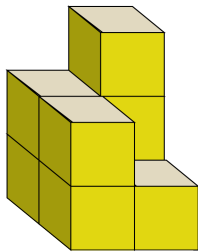
(2층에 대한 3층의 비) = 3층 : 2층 = 1 : 9

16. 두 그림의 쌓기나무를 보고 (가)의 개수의 (나)의 개수에 대한 비의 값을 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

(가)



(나)



①  $1\frac{1}{4}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{8}{10}$

④ 10:8

⑤ 8:10

해설

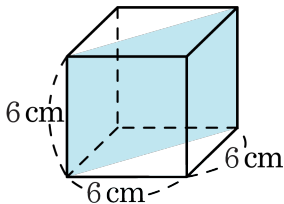
(가)의 쌓기나무 = 10개, (나)의 쌓기나무 = 8개

(가)와 (나)의 대한 비 = 가:나

⇒ 10 : 8를 비의 값으로 나타내면,

$$\frac{10}{8} = 1\frac{1}{4}$$

17. 한 모서리가 6 cm인 정육면체를 밑면의 대각선을 따라 밑면에 수직이 되게 잘라서 2 개의 입체도형을 만들었습니다. 한 입체도형의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인니까?



①  $92 \text{ cm}^3$

②  $96 \text{ cm}^3$

③  $100 \text{ cm}^3$

④  $106 \text{ cm}^3$

⑤  $108 \text{ cm}^3$

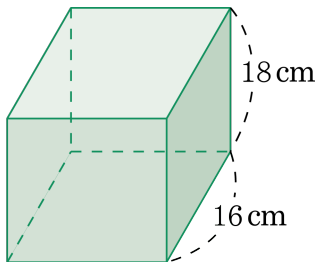
해설

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

정육면체의 밑면은 정사각형이므로 대각선을 따라 자르면  $\frac{1}{2}$  이 됩니다.

따라서  $216 \times \frac{1}{2} = 108(\text{cm}^3)$

18. 다음 도형의 겉넓이를 이용하여 부피를 구하시오.



겉넓이 :  $1936\text{ cm}^2$

①  $5760\text{ cm}^3$

②  $5400\text{ cm}^3$

③  $5216\text{ cm}^3$

④  $4924\text{ cm}^3$

⑤  $4866\text{ cm}^3$

해설

가로 16 cm, 세로 18 cm인 직사각형을 밑면으로 하여 높이를 구해 봅니다.

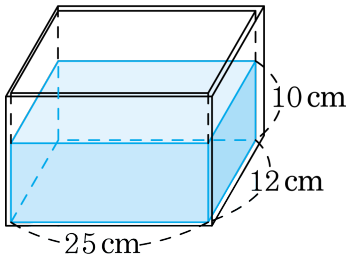
$$16 \times 18 \times 2 + (16 + 18 + 16 + 18) \times \square = 1936$$

$$576 + 68 \times \square = 1936$$

$$\square = (1936 - 576) \div 68 = 20(\text{ cm})$$

$$(\text{부피}) = 16 \times 18 \times 20 = 5760(\text{ cm}^3)$$

19. 안치수가 다음과 같은 직육면체 모양의 그릇에 물이 들어 있습니다. 이 그릇에 부피가  $600\text{ cm}^3$  인 돌을 완전히 잠기도록 넣는다면 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



① 15 cm

② 12 cm

③ 10 cm

④ 9 cm

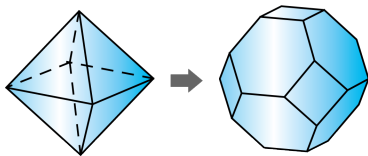
⑤ 8 cm

해설

$$25 \times 12 \times \square = 600$$

$\square = 2$  이므로 돌을 넣으면 물의 높이가 2 cm 만큼 늘어납니다.  
따라서 돌을 넣은 후 물의 높이는  $10 + 2 = 12(\text{cm})$  입니다.

20. 왼쪽 도형은 합동인 정삼각형 8개로 이루어진 정팔면체이고, 오른쪽 도형은 이 정팔면체를 각 모서리의 3등분 점을 지나게 모든 꼭짓점을 자른 것입니다. 이 입체도형을 깎인 정팔면체라고 할 때, 깎인 정팔면체의 면, 모서리, 꼭짓점의 수를 각각 차례대로 구하시오.



▶ 답 :        개

▶ 답 :        개

▶ 답 :        개

▷ 정답 : 면 14 개

▷ 정답 : 모서리 36 개

▷ 정답 : 꼭짓점 24 개

### 해설

정팔면체의 8개 면이 잘려서 정육각형이 되고, 꼭짓점이 잘린 자리에 정사각형 모양의 면 6개가 생깁니다. 모서리 12개는 짧아질 뿐 없어지는 것은 없고, 꼭짓점을 하나 자르는 데 모서리가 4개씩 생기므로  $6 \times 4 = 24$ (개)의 모서리가 생겨 총  $12 + 24 = 36$ (개)입니다. 꼭짓점을 하나 자르면 그 자리에 꼭짓점이 4개씩 생기므로 모두  $6 \times 4 = 24$ (개)입니다.

따라서 면은 14개, 모서리는 36개, 꼭짓점은 24개입니다.

21. 세 수 ㉠, ㉡, ㉢이 있습니다. ㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25 이고, ㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76 입니다. ㉢에 대한 ㉠의 비의 값을 기약분수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{19}{20}$

### 해설

㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25 입니다.

$$\text{따라서 } ㉠ : ㉡ = \frac{㉠}{㉡} = 1.25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4} \text{ 입니다.}$$

㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76 입니다.

$$\text{따라서 } ㉡ : ㉢ = \frac{㉡}{㉢} = 0.76 = \frac{76}{100} = \frac{19}{25} \text{ 입니다.}$$

이때 ㉢에 대한 ㉠의 비의 값은

$$\frac{㉠}{㉢} = \frac{㉠}{㉡} \times \frac{㉡}{㉢} = \frac{1}{\cancel{4}} \times \frac{19}{\cancel{25}_5} = \frac{19}{20} \text{ 입니다.}$$

22. 호철이와 민구는 각각 60개, 45개의 구슬을 가지고 있습니다. 민구가 호철이에게 구슬 몇 개를 더 주면, 두 사람이 가지고 있는 구슬의 비가 5 : 2로 되겠습니까?

▶ 답 :                           개

▷ 정답 : 15      개

해설

민구가 호철에게 준 구슬을  $\square$  개라 하면

호철이가 가진 구슬은  $(60 + \square)$  개, 민구가 가진 구슬은  $(45 - \square)$  개 입니다.

$$(60 + \square) : (45 - \square) = 5 : 2$$

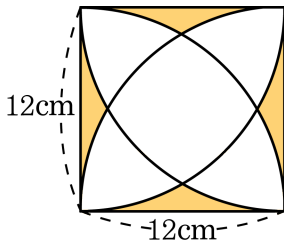
$$5 \times (45 - \square) = 2 \times (60 + \square)$$

$$225 - 5 \times \square = 120 + 2 \times \square$$

$$105 = 7 \times \square$$

$$\square = 15(\text{개})$$

23. 다음 도형에서 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하시오.



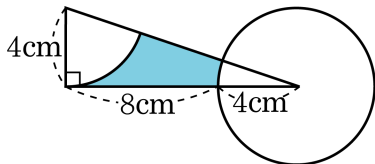
▶ 답:          cm

▷ 정답: 98.24 cm

해설

$$\begin{aligned}
 & (\text{변의 길이}) \times 4 + (\text{원주}) \times \frac{1}{12} \times 8 \\
 &= 12 \times 4 + (12 \times 2 \times 3.14) \times \frac{1}{12} \times 8 \\
 &= 48 + 50.24 \\
 &= 98.24(\text{cm})
 \end{aligned}$$

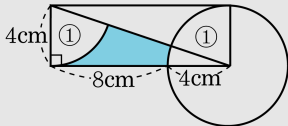
24. 다음 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 11.44 cm<sup>2</sup>

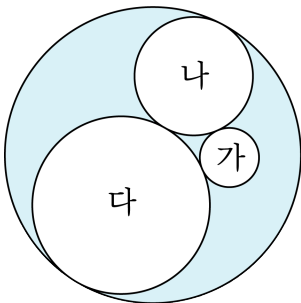
해설



위의 그림과 같이 색칠한 부분의 넓이는 직각삼각형에서 원의 넓이의  $\frac{1}{4}$ 을 뺀 것과 같습니다.

$$\begin{aligned} & \left( 4 \times 12 \times \frac{1}{2} \right) - \left( 4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \right) \\ &= 24 - 12.56 \\ &= 11.44(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

25. 반지름이 10 cm인 원 안에 가, 나, 다 세 개의 원이 있습니다. 가, 나, 다 세 원의 반지름의 길이의 비가 1 : 2 : 3이고 색칠한 부분의 넓이가  $138.16 \text{ cm}^2$  일 때, 원 다의 넓이를 구하시오.



▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $113.04 \text{ cm}^2$

#### 해설

가 원의 반지름을  $\square$ 라 할 때,

색칠한 부분의 넓이는

$$10 \times 10 \times 3.14 - (1 \times 3.14 \times \square \times \square + 4 \times 3.14 \times \square \times \square + 9 \times 3.14 \times \square \times \square) = 138.16$$

$$\square \times \square = 175.84 \div (14 \times 3.14)$$

$$\square = 2(\text{cm})$$

$$(\text{원 다의 넓이}) = 6 \times 6 \times 3.14 = 113.04(\text{cm}^2)$$