

1. 다음 그림을 보고 ★에 개수에 대한 ●의 개수의 비를 구하시오.



▶ 답:

▶ 정답: 5 : 12

해설

★의 개수 : 12개, ●의 개수 : 5개  
★의 개수에 대한 ●의 개수의 비  
→ (●의 개수) : (★의 개수) = 5 : 12

2. 겉넓이가  $486\text{ cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇  $\text{cm}$ 입니까?

▶ 답:                      cm

▷ 정답: 9cm

**해설**

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이)  $\times$  6  
한 면의 넓이는  $486 \div 6 = 81(\text{cm}^2)$ 이고, 정사각형의 한 모서리의 길이는 같은 수를 두 번 곱했을 때 81인 수이므로 9cm입니다.

3. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.

4 : 9 → 에 대한 의 비

▶ 답 :

▶ 답 :

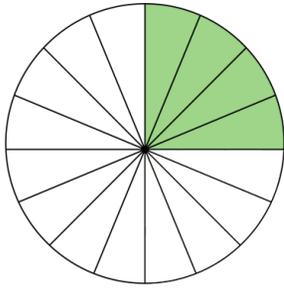
▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 4

해설

4 : 9 → 4대 9, 9에 대한 4의 비, 4의 9에 대한 비, 4와 9의 비

4. 전체에 대한 색칠한 부분의 비의 값을 기약분수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.



- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{1}{4}$     ③  $\frac{1}{5}$     ④  $\frac{4}{15}$     ⑤  $\frac{4}{16}$

해설

전체 : 16 칸, 색칠한 부분 : 4 칸  $\rightarrow \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

5. 다음 비의 값을 구하시오.

$$2\frac{1}{2} : 1.2$$

- ①  $2\frac{1}{12}$     ②  $1\frac{1}{12}$     ③  $\frac{12}{25}$     ④  $\frac{13}{12}$     ⑤  $2\frac{1}{6}$

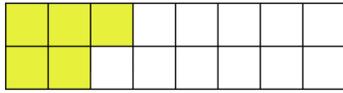
해설

$$\text{비교하는 양} : \text{기준량} = \frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$$

비의 값에 0이 아닌 똑같은 수를 곱해도 비의 값은 변하지 않습니다.

$$2\frac{1}{2} : 1.2 = \frac{5}{2} : \frac{12}{10} = 25 : 12 = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$$

6. 그림을 보고, 전체에 대한 색칠한 부분의 비의 값을 분수로 나타낸 것으로 올바른 것을 고르시오.



- ①  $\frac{5}{20}$     ②  $\frac{15}{20}$     ③  $\frac{5}{16}$     ④  $\frac{11}{16}$     ⑤  $\frac{5}{18}$

**해설**

비교하는 양 : 기준량 =  $\frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$  입니다.

전체는 16칸이고 색칠한 부분은 5칸입니다.

따라서 전체에 대한 색칠한 부분의 비는  $5 : 16 = \frac{5}{16}$  입니다.

7. 태민이네 반은 남학생이 19명, 여학생이 14명입니다. 태민이네 반 전체 학생 수에 대한 여학생 수의 비의 값을 분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ①  $\frac{19}{14}$       ②  $\frac{14}{19}$       ③  $\frac{14}{33}$       ④  $\frac{19}{33}$       ⑤ 1

해설

(전체 학생 수) =  $19 + 14 = 33$ (명)

(여학생 수) : (전체 학생 수) =  $14 : 33 \rightarrow \frac{14}{33}$

8. 윤건이네 반 학생 45명 중에서 형이 있는 학생은 9명입니다. 윤건이네 반 학생 수에 대한 형이 있는 학생 수의 비의 값을 소수로 나타내시오.

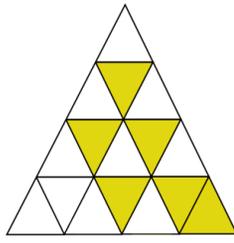
▶ 답 :

▷ 정답 : 0.2

해설

$$(\text{형이 있는 학생 수}) : (\text{전체 학생 수}) = 9 : 45 \rightarrow \frac{9}{45} = 0.2$$

9. 전체에 대한 색칠한 비의 값을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.



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

해설

전체의 칸수는 16칸이고 색칠한 부분은 6칸이므로  $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

10. 다음 비의 값은 얼마입니까?

$$1.2 : 1\frac{3}{4}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{24}{35}$

해설

$$\text{비교하는 양} : \text{기준량} = \frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$$

비의 값에 0이 아닌 똑같은 수를 곱해도 비의 값은 변하지 않습니다.

$$1.2 : 1\frac{3}{4} = \frac{12}{10} : \frac{7}{4} = 24 : 35 = \frac{24}{35}$$

11. 다음 비의 값을 분수로 나타내시오.

$$\frac{2}{3} : \frac{7}{6}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{4}{7}$

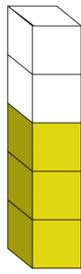
해설

$$\text{비교하는 양} : \text{기준량} = \frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$$

비의 값에 0이 아닌 똑같은 수를 곱해도 비의 값은 변하지 않습니다.

$$\frac{2}{3} : \frac{7}{6} = 4 : 7 = \frac{4}{7}$$

12. 그림을 보고, 전체에 대한 색칠한 부분의 비의 값을 소수로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 0.6

해설

$$\text{비교하는 양} : \text{기준량} = \frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$$

전체는 5개이고 색칠한 부분은 3개이므로

따라서 전체에 대한 색칠한 부분의 비는  $3 : 5 = \frac{3}{5} = 0.6$ 입니다.

13. 굴이 25개, 사과가 15개 있습니다. 굴의 개수에 대한 사과의 개수의 비의 값을 기약분수로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

- ①  $\frac{15}{25}$       ②  $\frac{25}{15}$       ③  $\frac{3}{5}$       ④  $\frac{5}{3}$       ⑤  $\frac{5}{8}$

해설

굴의 개수는 기준량이고 사과의 개수는 비교하는 양입니다. 굴의 개수에 대한 사과의 개수의 비의 값은

$$15 : 25 = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} \text{입니다.}$$





16. 80L 들이의 물통이 있습니다. 이 물통에 30%의 물을 채웠다면 몇 L를 더 넣어야 물통에 물이 가득 차겠습니까?

- ① 24L    ② 30L    ③ 42L    ④ 50L    ⑤ 56L

해설

80L 들이의 물통에 30%의 물을 채웠으므로 가득 채우려면 70%의 물을 더 넣어야 합니다.

$$80 \times \frac{70}{100} = 56(L)$$

17. 석민이는 1주일 동안의 운동계획을 세웠는데 1주일 동안 7500m씩 뛰기로 했습니다. 그 중 석민이는 수요일까지 35%를 뛰었습니다. 1주일 안에 계획한 데로 뛰기 위해 앞으로 더 뛰어야 할 거리는 몇 m입니까?

▶ 답: \_\_\_\_\_ m

▷ 정답: 4875 m

해설

$100\% - 35\% = 65\%$ 이므로

$$7500 \times \frac{65}{100} = 4875(\text{m})$$

또는  $7500 \times \frac{35}{100} = 2625(\text{m})$ 를 7500m에서 빼서 구할 수 있습니다.

18. 한 면의 넓이가  $16\text{ cm}^2$ 인 정육면체가 있습니다. 겉넓이는 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?

①  $96\text{ cm}^2$

②  $92\text{ cm}^2$

③  $88\text{ cm}^2$

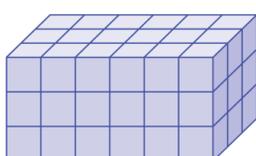
④  $80\text{ cm}^2$

⑤  $76\text{ cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{정육면체의 겉넓이}) &= (\text{한 면의 넓이}) \times 6 \\ &= 16 \times 6 = 96(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

19. 정육면체 모양의 쌓기나무로 쌓아 만든 다음 직육면체의 부피는  $1458\text{ cm}^3$ 입니다. 쌓기나무의 한 개의 부피는 몇  $\text{cm}^3$ 입니까?



▶ 답:             $\text{cm}^3$

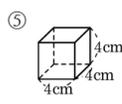
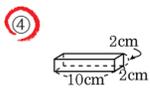
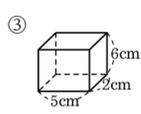
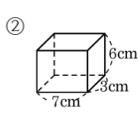
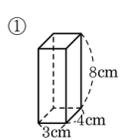
▷ 정답: 27  $\text{cm}^3$

**해설**

직육면체는 쌓기나무  $6 \times 3 \times 3 = 54$ (개)로 만든 것입니다. 쌓기나무 54개의 부피가  $1458\text{ cm}^3$ 이므로 쌓기나무 1개의 부피는  $1458 \div 54 = 27(\text{cm}^3)$ 입니다.



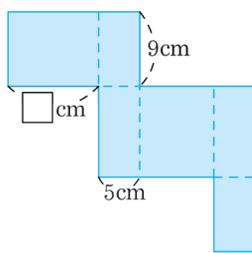
21. 다음 중 직육면체의 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

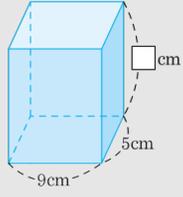
- ①  $3 \times 4 \times 8 = 96(\text{cm}^3)$
- ②  $7 \times 3 \times 6 = 126(\text{cm}^3)$
- ③  $5 \times 2 \times 6 = 60(\text{cm}^3)$
- ④  $10 \times 2 \times 2 = 40(\text{cm}^3)$
- ⑤  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

22. 다음 전개도로 만든 직육면체의 겉넓이가  $398\text{cm}^2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 수를 고르시오.



- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설



$$9 \times 5 \times 2 + (9 + 5 + 9 + 5) \times \square = 398$$

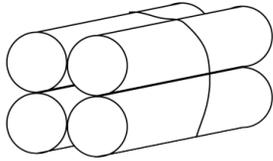
$$90 + 28 \times \square = 398$$

$$28 \times \square = 308$$

$$\square = 308 \div 28 = 11(\text{cm})$$



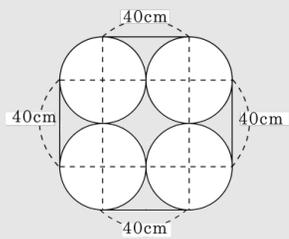
24. 한 밑면의 반지름이 20cm인 원통 4개를 다음 그림과 같이 묶으려고 합니다. 끈의 길이는 얼마나 되어야 하는지 구하시오. (단, 묶는 부분은 생각하지 않습니다.)



▶ 답:            cm

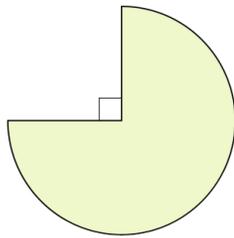
▶ 정답: 285.6cm

해설



$$\begin{aligned}
 (\text{둘레}) &= (\text{정사각형의 둘레}) + (\text{원주}) \\
 &= (40 \times 4) + (40 \times 3.14) \\
 &= 160 + 125.6 \\
 &= 285.6(\text{cm})
 \end{aligned}$$

25. 다음은 원의  $\frac{1}{4}$  이 잘려나간 도형입니다. 이 도형의 넓이가  $37.68 \text{ cm}^2$  일 때, 이 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답:          cm

▷ 정답: 26.84 cm

**해설**

반지름의 길이 : □

$$\square \times \square \times 3.14 \times \frac{3}{4} = 37.68$$

$$\square \times \square \times 2.355 = 37.68$$

$$\square \times \square = 37.68 \div 2.355$$

$$\square \times \square = 16$$

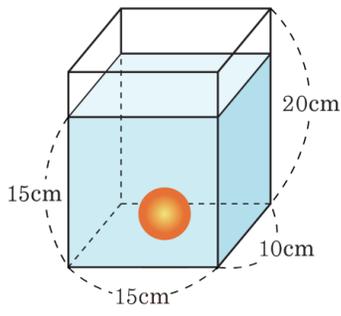
$$\square = 4 \text{ cm}$$

$$\text{둘레} : \left( 4 \times 2 \times 3.14 \times \frac{3}{4} \right) + 4 + 4$$

$$= 18.84 + 8 = 26.84(\text{ cm})$$



27. 다음 그림과 같이 물에 구슬이 들어 있어서 빼냈더니 물의 높이가 12cm가 되었습니다. 구슬의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인니까?



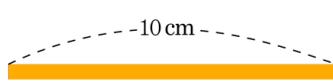
▶ 답:             $\text{cm}^3$

▶ 정답: 450  $\text{cm}^3$

해설

줄어든 물의 높이:  $15 - 12 = 3(\text{cm})$   
구슬의 부피:  $15 \times 10 \times 3 = 450(\text{cm}^3)$

28. 다음 노끈의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이를 구하시오.

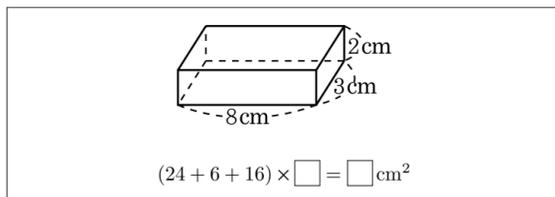


- ① 78.5cm<sup>2</sup>      ② 62.8cm<sup>2</sup>      ③ 60.24cm<sup>2</sup>  
④ 58.16cm<sup>2</sup>      ⑤ 50.24cm<sup>2</sup>

해설

반지름의 길이 :  $10 \div 2 = 5$ (cm)  
원의 넓이 :  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$ (cm<sup>2</sup>)

29. 다음은 3쌍의 합동인 면을 이용하여 직육면체의 겉넓이를 구하는 과정입니다.  안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 써넣으시오.



▶ 답:

▶ 답:  cm<sup>2</sup>

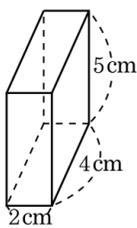
▷ 정답: 2

▷ 정답: 92 cm<sup>2</sup>

**해설**

마주 보는 면은 서로 합동이므로 겉넓이를 구할 때 마주 보지 않는 세 면의 넓이의 합에 2배를 하면 겉넓이를 구할 수 있습니다.

30. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하는 식으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



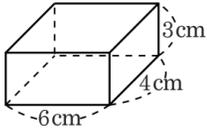
- ①  $(2 \times 4) \times 2 + (2 + 4 + 2 + 4) \times 5$
- ②  $(5 \times 2) + (4 \times 5) + (2 \times 4)$
- ③  $(5 \times 2) \times 2 + (4 + 5 + 4 + 5) \times 4$
- ④  $(2 \times 4) \times 2 + (4 \times 5) \times 2 + (5 \times 2) \times 2$
- ⑤  $(2 \times 4) \times 6$

**해설**

직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6개의 면의 넓이를 구하여 더합니다.  
 2개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①  
 서로 다른 3개의 면의 넓이의 합을 2배하여 구합니다. → ④  
 따라서 ①, ④



32. 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 색종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$ 입니까?



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답:  $108 \text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (6 \times 4) \times 2 + (6 + 4 + 6 + 4) \times 3 \\ &= 48 + 60 = 108(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

33. 옆넓이가  $484\text{cm}^2$ 인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

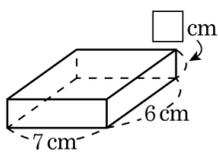
▶ 답:  $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답:  $726\text{cm}^2$

해설

정육면체는 6개의 면이 합동인 정사각형입니다. 옆넓이는 합동인 정사각형 4개의 넓이므로  
(옆넓이) = (한 면의 넓이)  $\times 4$   
(한 면의 넓이) = (옆넓이)  $\div 4$   
 $= 484 \div 4 = 121(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) = (한 면의 넓이)  $\times 6$   
 $= 121 \times 6 = 726(\text{cm}^2)$

34. 직육면체의 겉넓이가  $136\text{ cm}^2$  일 때,  안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답:  cm

▷ 정답: 2 cm

**해설**

$$\begin{aligned}
 (\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\
 &= 136 - (7 \times 6) \times 2 \\
 &= 136 - 84 = 52(\text{cm}^2) \\
 (\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\
 (\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\
 &= 52 \div (7 + 6 + 7 + 6) \\
 &= 52 \div 26 = 2(\text{cm})
 \end{aligned}$$