

1.  안에 알맞은 말을 써넣으시오.

원기둥은 위와 아래에 있는 면이 서로 이고 인  
원으로 되어 있습니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

▷ 정답 : 합동

해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고,  
합동인 원으로 되어 있는 입체도형을  
원기둥이라고 합니다.

2. 원기둥의 전개도에서 밑면의 모양은 어떤 도형입니까?

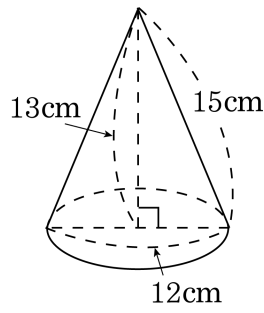
▶ 답 :

▷ 정답 : 원

해설

원기둥의 전개도에서 밑면의 모양은 원이고  
옆면의 모양은 직사각형입니다.

3. 다음 원뿔에서 높이는 몇 cm인지 구하시오.



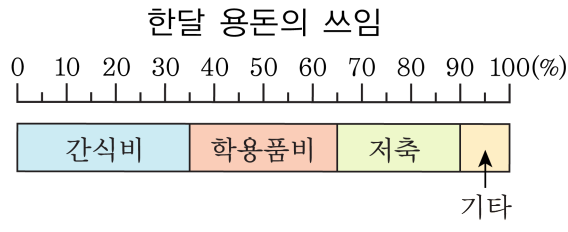
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 13cm

해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분입니다.  
그러므로 13 cm 입니다.

4. 디딤이의 한 달 용돈의 쓰임을 나타낸 피그레프입니다. 학용품비는 기타의 몇 배인지 구하시오.



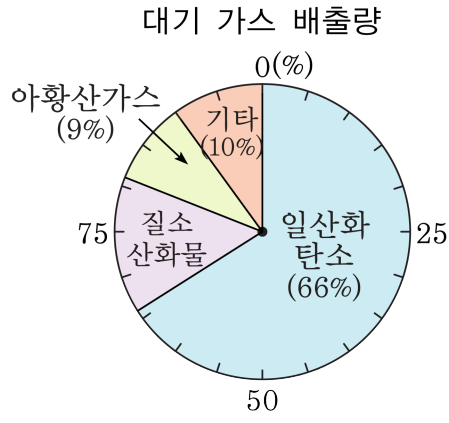
▶ 답 :                    배

▷ 정답 : 3 배

해설

학용품비 (30%), 기타 (10%)  
따라서 학용품비는 기타의  $30 \div 10 = 3$ (배)이다.

5. 다음 그림은 어느 도시의 대기 가스 배출량을 나타낸 원그래프입니다. 배출되는 일산화탄소는 질소산화물의 몇 배인지 구하시오.



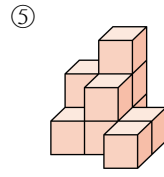
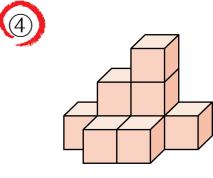
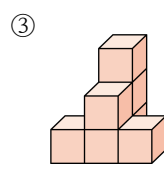
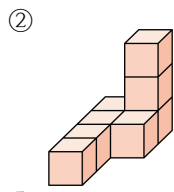
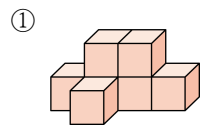
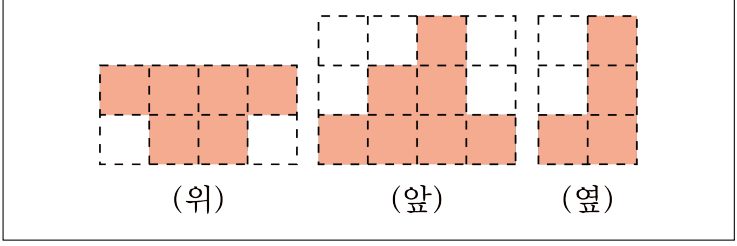
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 4.4배

해설

질소산화물의 배출량의 비율은  
 $100 - (66 + 9 + 10) = 15\%$ 이다.  
일산화탄소는 66%이고  
질소산화물은 15%이므로  
배출되는 일산화탄소는 질소산화물의  $66 \div 15 = 4.4(\text{배})$ 이다.

6. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 앞, 옆에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것입니까?



7. 다음 두 비의 값을 보고, 비례식으로 나타낸 것으로 바르지 않은 것을 고르시오.

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$$

- ①  $2 : 7 = 4 : 14$
- ②  $2 : 4 = 7 : 14$
- ③  $4 : 7 = 2 : 14$
- ④  $4 : 14 = 2 : 7$
- ⑤  $7 : 14 = 2 : 4$

해설

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14} \rightarrow 2 \times 14 = 7 \times 4$$
$$\rightarrow 2 : 7 = 4 : 14 \rightarrow 7 : 14 = 2 : 4$$

③은 비례식이 성립하지 않는다.

$$4 \times 14 \neq 7 \times 2$$

8. 다음 중에서 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

①  $2 : 3 = 10 : 15$

②  $3 : 6 = 1.4 : 2.8$

③  $5 : 4 = 10 : 8$

④  $7 : 8 = 9 : 10$

⑤  $10 : 5 = 24 : 12$

해설

외항의 곱과 내항의 곱이 같은지를 확인한다.

④  $7 : 8 = 9 : 10$

외항의 곱  $= 7 \times 10 = 70$

내항의 곱  $= 8 \times 9 = 72$

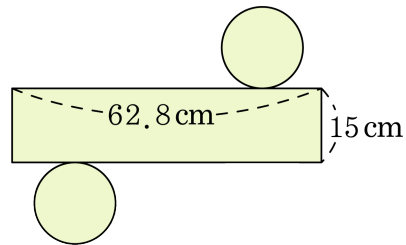
9. 다음 중 원기둥에 대한 설명으로 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ② 두 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ④ 옆면을 펼친 모양은 직사각형입니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 원입니다.

해설

⑤ 옆면은 곡면으로 이루어졌습니다.

10. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.



- ①  $314\text{ cm}^2$       ②  $628\text{ cm}^2$       ③  $942\text{ cm}^2$   
④  $1256\text{ cm}^2$       ⑤  $1570\text{ cm}^2$

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.

$62.8 \times 15$  를 계산하면 됩니다.

$$62.8 \times 15 = 942(\text{cm}^2)$$

11. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가  $942\text{ cm}^3$  인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm      ② 9 cm      ③ 8 cm      ④ 6 cm      ⑤ 4 cm

해설

원기둥의 부피는 (밑넓이× 높이) 이고,  
밑넓이는 (반지름× 반지름× 원주율) 이므로  
 $5 \times 5 \times 3.14$  입니다.  
따라서 높이는 (부피 ÷ 밑넓이) 이므로  
 $942 \div (5 \times 5 \times 3.14) = 12(\text{cm})$  가 됩니다.

12. 다음에서  $y$ 가  $x$ 에 정비례 하는 식을 모두 찾으시오. (3 개)

①  $y = 7 \times x$

②  $y = 2 \times x - 1$

③  $y = x \div 3$

④  $y = \frac{3}{5} \times x$

⑤  $x + y = 24$

해설

정비례 관계는

$y = \square \times x$ ,  $y \div x = \square$  꼴이므로

①  $y = 7 \times x$  (정비례)

②  $y = 2 \times x - 1$  (정비례도 반비례도 아님)

③  $y = x \div 3$ ,  $y = \frac{1}{3} \times x$  (정비례)

④  $y = \frac{3}{5} \times x$  (정비례)

⑤  $x + y = 24$ ,  $y = 24 - x$  (정비례도 반비례도 아님)

13. 다음 중  $x$  의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때,  $y$  의 값은  $\frac{1}{2}$  배,  $\frac{1}{3}$  배,  $\frac{1}{4}$  배, ... 로 변하는 것을 고르시오.

①  $y = x - \frac{4}{5}$

②  $x + y = 7$

③  $y = 3 - x$

④  $y = x \div 6$

⑤  $x \times y = \frac{1}{9}$

해설

$x$  의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때,  $y$  의 값은  $\frac{1}{2}$  배,  $\frac{1}{3}$  배,  $\frac{1}{4}$  배, ... 로 변하는 것은 반비례 관계입니다.

⑤  $x \times y = \frac{1}{9}$  은 반비례 관계식입니다.

14.  $x$ 의 값에 대한  $y$ 의 값이 다음과 같을 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계를 식으로 나타내시오.

|     |    |   |   |
|-----|----|---|---|
| $x$ | 1  | 2 | 3 |
| $y$ | 12 | 6 | 4 |

- ①  $x \times y = 12$
- ②  $x \times y = 7$
- ③  $x \times y = 8$
- ④  $x \times y = 6$
- ⑤  $x \times y = 3$

해설

$x$ 가 2배, 3배, 될 때  $y$ 는  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배, 되므로  $y$ 는  $x$ 에 반비례합니다.  
반비례 관계식  $x \times y = \square$ 에  
 $x = 1, y = 12$ 을 대입하면  
 $\square = 1 \times 12 = 12$   
주어진 함수의 관계식은  $x \times y = 12$ 입니다.

15.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 2$  입니다.  $x = 2$  일 때,  $y$ 의 값을 구하시오.

① 4                      ② 2                      ③ 0                      ④ 1                      ⑤ 3

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 2 = 2 \times y$$

$$y = 3$$

16. 바탕 그림의 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 다음 두  
쌓기나무의 2층을 뺀 쌓기나무 수의 합을 구하시오.

(가)

|   |   |
|---|---|
| 4 | 2 |
|   | 3 |
| 1 | 2 |

(나)

|   |   |
|---|---|
| 3 | 2 |
|   | 1 |
| 4 | 5 |

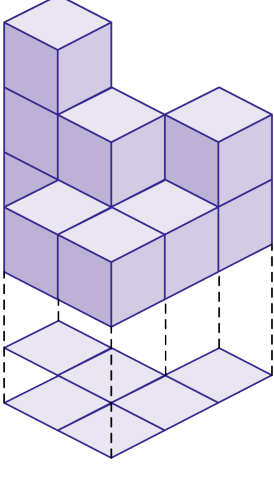
▶ 답 :                      개

▶ 정답 : 19 개

해설

(가) :  $12 - 4 = 8$ (개)  
(나) :  $15 - 4 = 11$ (개)  
→  $8 + 11 = 19$ (개)

17. 다음 쌓기나무 모양에서 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



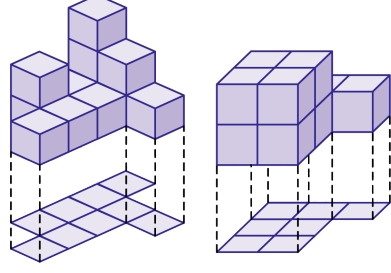
▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 10 개

해설

1층 : 6 개, 2층 : 3 개, 3층 : 1 개  
→  $6 + 3 + 1 = 10$ (개)

18. 두 모양에 사용된 쌓기나무의 개수의 합을 구하시오.



▶ 답 :                      개

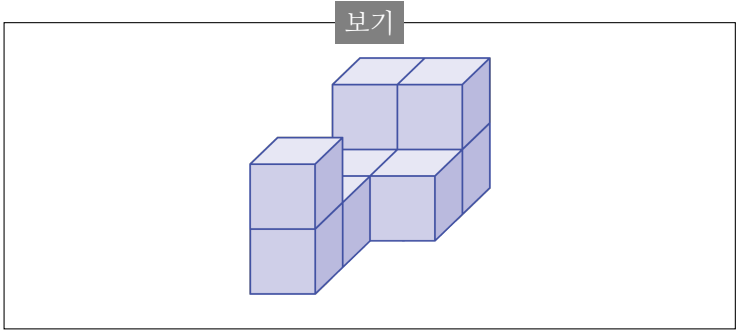
▷ 정답 : 24 개

해설

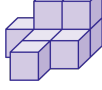
|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| 1 |   |   |  |   |   |
| 3 | 2 | 1 |  |   |   |
| 1 | 1 |   |  | 1 | 1 |
| 2 | 1 |   |  | 2 | 2 |
|   | 1 |   |  | 2 | 2 |

따라서, 두 모양에 사용된 쌓기나무는 모두  $13 + 11 = 24$ (개)입니다.

19. 보기와 같은 모양을 찾으시오.



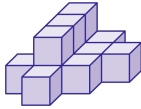
①



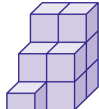
②



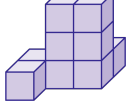
③



④



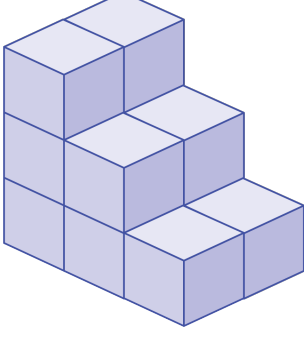
⑤



해설

보기의 쌍기나무를 뒤집으면 ②와 같은 모양입니다.

20. 다음 그림은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓은 것입니다. 규칙을 찾아 쓴 것으로 옳은 것은?



- ① 위로 올라갈수록 쌓기나무가 1개씩 늘어납니다.
- ② 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 쌓기나무가 2개씩 늘어납니다.
- ④ 아래로 내려갈수록 쌓기나무가 2개씩 늘어납니다.
- ⑤ 위로 올라갈수록 쌓기나무를 엇갈려 있습니다.

해설

1층 :6 개, 2층 :4 개, 3층 :2 개로 위로 올라갈수록 2개씩 줄어  
들거나 아래로 내려갈수록 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

21. 크기가 같은 정육면체 모양의 쌓기나무 여러 개를 쌓아 정육면체를 만들려고 합니다. 몇째 번으로 작은 정육면체를 만들 때, 필요한 쌓기나무는 모두 몇 개입니까? (단, 쌓기나무는 2개 이상 사용되어야 합니다.)
- ① 216 개                      ② 125 개                      ③ 64 개  
④ 81 개                        ⑤ 27 개

해설

첫 번째 모양 :  $2 \times 2 \times 2 = 8$   
두 번째 모양 :  $3 \times 3 \times 3 = 27$   
세 번째 모양 :  $4 \times 4 \times 4 = 64$   
네 번째 모양 :  $5 \times 5 \times 5 = 125$   
다섯 번째 모양 :  $6 \times 6 \times 6 = 216$

22. 다음 비에서 3 : 2와 비의 값이 같은 비를 찾으시오.

①  $\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$

② 0.75 : 0.5

③ 104 : 68

④ 0.8 : 1.2

⑤ 9 : 4

해설

간단한 자연수의 비로 고쳐 3 : 2와 같은 비를 찾습니다.

②  $0.75 : 0.5 = 75 : 50 = 3 : 2$

23. 비의 값이  $\frac{1}{3}$  인 두 비를 비례식으로 나타내었더니 네 항이 다음과 같았습니다. 를 차례대로 구하시오.

내항 : , 18 외항 : 6 , 27  $\Rightarrow$  6 :  =  : 27

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 9

해설

6 : (내항) = (내항) : 27

①  $\frac{6}{(\text{내항})} = \frac{1}{3}$       내항 = 18

②  $\frac{(\text{내항})}{27} = \frac{1}{3}$       내항 = 9

6 : 18 = 9 : 27

24. 다음 중 비의 값이  $5:8$ 이 아닌 것을 모두 고르시오.

㉠  $1.5:1.8$

㉡  $10:16$

㉢  $\frac{1}{4}:\frac{4}{5}$

㉣  $\frac{1}{6}:\frac{4}{15}$

㉤  $2:3.2$

해설

㉠  $\rightarrow 5:6$

㉡  $\rightarrow (10 \div 2):(16 \div 2) = 5:8$

㉢  $\rightarrow (\frac{1}{4} \times 20):(\frac{4}{5} \times 20) = 5:16$

㉣  $\rightarrow (\frac{1}{6} \times 30):(\frac{4}{15} \times 30) = 5:8$

㉤  $\rightarrow (2 \times 10):(3.2 \times 10) = (20 \div 4):(32 \div 4) = 5:8$

25. 다음 중  안에 들어갈 수가 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

①  $1:2 = \square:12$

②  $3:4 = 6:\square$

③  $30:\square = 25:5$

④  $5:3 = 10:\square$

⑤  $\square:18 = 7:21$

해설

①, ③, ④, ⑤의  안에 들어갈 수는 6 이고,  
②의  안에 들어갈 수는 8 이다.

26. ㉔상품의 정가를 2할 인상한 가격과 ㉕상품의 정가를 50%인상한 가격이 같다면, 두 상품 ㉔, ㉕의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 : 4

해설

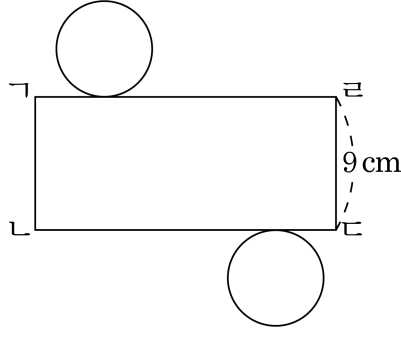
2할 인상한 가격 :  $1 + 0.2 = 1.2$

50% 인상한 가격 :  $1 + \frac{50}{100} = 1 + 0.5 = 1.5$

$㉔ \times 1.2 = ㉕ \times 1.5$

$\rightarrow ㉔ : ㉕ = 1.5 : 1.2 = 5 : 4$

27. 다음 원기둥의 밑면의 반지름의 길이는 9 cm 입니다. 이 전개도에서 직사각형(옆면)의 둘레는 몇 cm 인지 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 131.04cm

해설

옆면의 가로의 길이는 밑면의 둘레의 길이와 같습니다.  
(가로) =  $18 \times 3.14 = 56.52$ (cm)  
(둘레의 길이) =  $56.52 \times 2 + 9 \times 2$   
=  $113.04 + 18 = 131.04$ (cm)

28. 옆넓이가  $100.48\text{ cm}^2$  인 원기둥의 높이가  $2\text{ cm}$  일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 8cm

해설

(원기둥의 옆면의 넓이)

$$= (\text{밑면인 원의 원주}) \times (\text{높이}) \text{ 이므로}$$

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  cm 라 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 \times 2 = 100.48$$

$$\square \times 12.56 = 100.48$$

$$\square = 8(\text{ cm})$$

29. 밑면의 지름이 24 cm 이고, 높이가 12 cm 인 원기둥 모양의 저금통이 있다. 이 저금통의 옆면에 색종이를 꼭맞게 붙이려고 합니다. 필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇  $\text{cm}^2$  인지 구하시오.

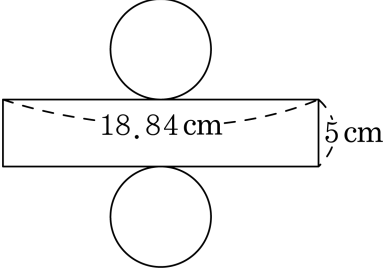
▶ 답 :            $\text{cm}^2$

▷ 정답 : 904.32 $\text{cm}^2$

해설

저금통의 옆면의 넓이를 구합니다.  
 $24 \times 3.14 \times 12 = 904.32(\text{cm}^2)$

30. 다음 전개도로 만들어지는 입체도형의 부피를 구하시오.



- ① 150.76cm<sup>3</sup>
- ② 141.3cm<sup>3</sup>
- ③ 132.66cm<sup>3</sup>
- ④ 130.88cm<sup>3</sup>
- ⑤ 114.08cm<sup>3</sup>

해설

(밑면의 반지름)=  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
(원기둥의 부피)=  $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$

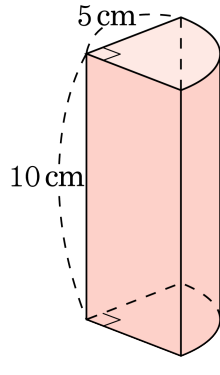
31. 다음 중 부피가 가장 작은 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 4 cm 이고, 높이가 4 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216 cm<sup>2</sup> 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

①  $4 \times 4 \times 3.14 \times 4 = 200.96(\text{ cm}^3)$   
②  $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{ cm}^3)$   
③  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$   
④ 한 모서리의 길이를 □ cm 라 하면  
□ × □ × 6 = 216, □ × □ = 36, □ = 6  
따라서 부피는  $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{ cm}^3)$  입니다.  
⑤ 밑면의 반지름이  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{ cm})$   
이므로 부피는  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 6 = 117.75(\text{ cm}^3)$  입니다.

32. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 217.75cm<sup>2</sup>

해설

(밑넓이) =  $5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} = 19.625(\text{cm}^2)$   
(옆넓이) =  $(10 \times 3.14 \times \frac{1}{4} + 5 \times 2) \times 10$   
          =  $178.5(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) =  $19.625 \times 2 + 178.5 = 217.75(\text{cm}^2)$

33. 다음은 어느 지방의 땅 넓이를 용도별로 나타낸 피그레프입니다. 도로가 차지하는 넓이는 논이 차지하는 넓이의 몇 % 인니까? (반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.)

| 용도별 땅넓이 (전체:3200km <sup>2</sup> ) |            |              |             |    |
|-----------------------------------|------------|--------------|-------------|----|
| 논<br>(32%)                        | 밭<br>(26%) | 주거지<br>(16%) | 도로<br>(11%) | 기타 |

- ① 약 34.37 %
- ② 약 34.38 %
- ③ 약 34.39 %
- ④ 약 34.41 %
- ⑤ 약 34.42 %

해설

(구하는 비율)=  $11 \div 32 \times 100 = 34.375(\%)$  이므로  
소수 셋째 자리에서 반올림하면 약 34.38 % 이 됩니다.

34. 대찬이가 지난 달 사용한 용돈에 대한 원그래프를 그려보았더니 학용품 구입비의 중심각이  $75^\circ$  였습니다. 대찬이의 지난 달 용돈이 36000원이었다면 학용품을 구입하는 데 쓴 돈을 원이라고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

▶ 답 :  원

▷ 정답 : 7500 원

해설

$360 : 75 = 36000 : \text{$   
 $360 : 75$  양쪽에 같은 수를 곱합니다.  
 $360 \times 100 = 36000$   
 $75 \times 100 = 7500$   
따라서 는 7500(원)입니다.

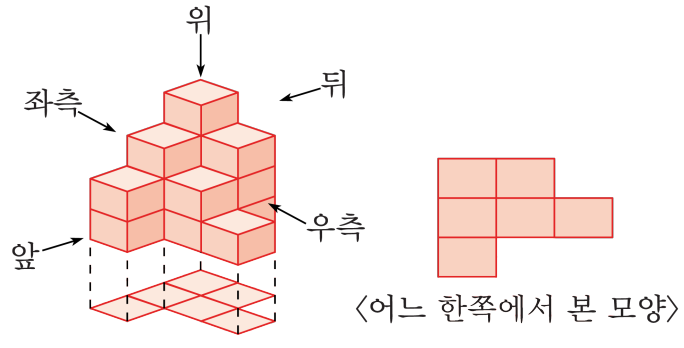
35.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하는 것을 모두 찾으시오.

- ① 20 L 들이 물통에 매분  $x$  L 씩 물을 넣을 때 물이 가득 찰 때까지 걸린 시간은  $y$ 분입니다.
- ② 톱니의 수가 20 개, 30 개인 톱니바퀴  $A$ ,  $B$ 가 서로 맞물려 돌고 있습니다.  $A$ 가  $x$ 번 회전 할 때,  $B$ 는  $y$ 번 회전합니다.
- ③ 가로 길이가  $x$  cm 이고 세로 길이가  $y$  cm 인 직사각형의 넓이는  $20\text{ cm}^2$  입니다.
- ④ 30 km 의 거리를 시속  $x$  km 로 달릴 때, 걸리는 시간은  $y$  분입니다.
- ⑤ 농도 3%인 소금물  $x$  g 중에 들어있는 소금의 양은  $y$  g 입니다.

해설

- ①  $x \times y = 20$  : 반비례
- ②  $20 \times x = 30 \times y$  따라서  $y = \frac{2}{3} \times x$  : 정비례
- ③  $x \times y = 20$  : 반비례
- ④  $x \times y = 30$  : 반비례
- ⑤  $y = \frac{3}{100} \times x$  : 정비례

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

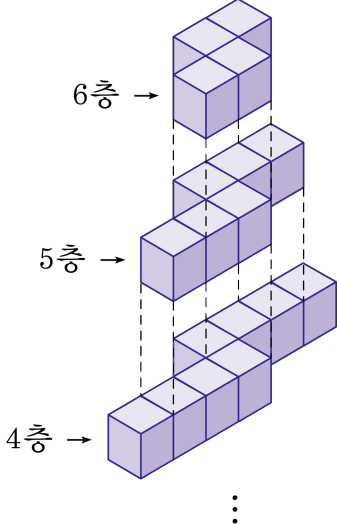


- ① 위      ② 좌측      ③ 뒤      ④ 앞      ⑤ 우측

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.

37. 다음 그림과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 아래 방향으로 쌓을 때, 1층에는 쌓기나무가 몇 개 필요한지 구하시오.



▶ 답 :                    개

▷ 정답 : 14개

해설

쌓기나무의 수가 2개씩 늘어나므로  
3층은 10개, 2층은 12개, 1층은 14개입니다.

38. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉔와 ㉕가 있습니다. ㉔톱니와 ㉕톱니 수의 비가  $1\frac{4}{5} : 2.1$  일 때, ㉔와 ㉕톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 6

해설

(㉔ 톱니 수) : (㉕ 톱니 수)  
 $= 1\frac{4}{5} : 2.1 = \frac{9}{5} : \frac{21}{10} = 18 : 21 = 6 : 7$   
(㉔ 톱니 수)  $\times$  (㉔의 회전 수)  
 $=$  (㉕ 톱니 수)  $\times$  (㉕의 회전 수) 이므로  
 $6 \times (\text{㉔의 회전 수}) = 7 \times (\text{㉕의 회전 수})$  입니다.  
따라서 (㉔의 회전 수) : (㉕의 회전 수) = 7 : 6

39. 맞물려 도는 두 톱니바퀴가 있습니다. ㉞톱니바퀴가 7번 도는 동안 ㉡ 톱니바퀴는 5번 돌니다. ㉡톱니바퀴가 75번 도는 동안 ㉞톱니바퀴는 몇 번을 돌니까?

- ① 100 번
- ② 105 번
- ③ 110 번
- ④ 115 번
- ⑤ 120 번

해설

㉞:㉡= 7 : 5

7 : 5 = □ : 75

5 × □ = 7 × 75

□ = 525 ÷ 5

□ = 105( 번)

40. 밑넓이가  $153.86\text{ cm}^2$  이고, 원기둥의 겉넓이가  $967.12\text{ cm}^2$  일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 15cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$ 라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 153.86$$

$$\square \times \square = 49$$

$\square = 7$   
(거닐어)

$$(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이})$$

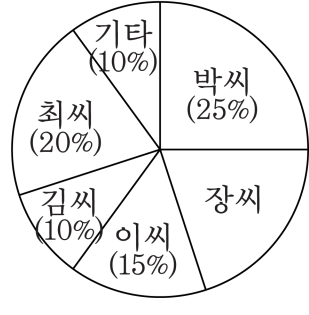
$$967.12 = 153.86 \times 2 + 7 \times 2 \times 3.14 \times \left(\frac{1}{2} \times 1\right)$$

$$= 307.72 + 43.96 \times \left( \frac{1}{1.05} \right)$$

$$\left(\frac{L}{\lambda}\right) = 659.4 \div 43.96 = 15 \text{ (cm)}$$

41. 다음은 유진이네 마을 사람들의 성씨를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 이 원그래프를 전체의 길이가 30 cm 인 띠그래프로 나타낼 때, 장씨가 차지하는 부분은 이씨가 차지하는 부분보다 몇 cm가 더 길니까?

성씨별 마을 사람 수



▶ 답 :                      cm

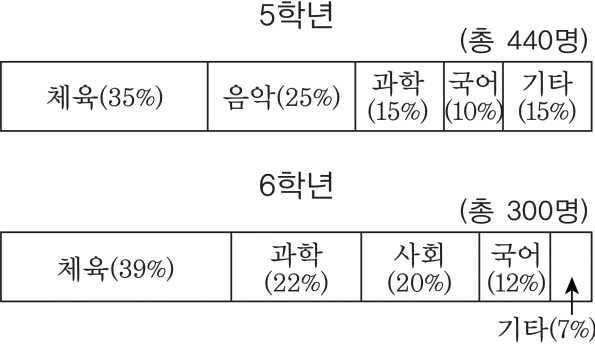
▷ 정답 : 1.5 cm

해설

장씨는 전체의  $100 - (25 + 15 + 10 + 20 + 10) = 20(\%)$

$$30 \times \frac{20}{100} - 30 \times \frac{15}{100} = 1.5(\text{cm})$$

42. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그레프입니다. 다음 그래프로 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.



- ① 5학년은 음악을 가장 좋아합니다.
- ② 체육을 좋아하는 비율은 6학년이 더 높습니다.
- ③ 국어를 좋아하는 학생 수는 6학년이 더 많습니다.
- ④ 과학을 좋아하는 학생 수는 같습니다.
- ⑤ 6학년은 5학년보다 체육 시간이 더 많습니다.

해설

- ① 5학년 학생은 체육을 가장 좋아합니다.
- ③ 국어를 좋아하는 학생 수를 알아보면  
5학년 :  $440 \times \frac{10}{100} = 44(\text{명})$ ,  
6학년 :  $300 \times \frac{12}{100} = 36(\text{명})$   
따라서 국어를 좋아하는 학생은 5학년이 더 많습니다.
- ④ 과학을 좋아하는 학생 수를 알아보면  
5학년 :  $440 \times \frac{15}{100} = 66(\text{명})$ ,  
6학년 :  $300 \times \frac{22}{100} = 66(\text{명})$
- ⑤ 주어진 피그레프로는 6학년이 5학년보다 체육 시간이 많은지 알 수 없습니다.

43.  $y$ 는  $x$ 에 정비례합니다.  $x = 12$ 일 때  $y = 16$ 이고,  $x = k$ 일 때  $y = 2$ 입니다.  $k$ 의 값을 구하십시오.

① 96

②  $\frac{3}{4}$

③  $1\frac{1}{3}$

④  $\frac{2}{3}$

⑤  $1\frac{1}{2}$

해설

정비례 관계식  $y = \square \times x$

$x = 12$ 일 때  $y = 16$ 이므로 대입하면

$16 = \square \times 12$ ,  $\square = 1\frac{1}{3}$ 입니다.

$y = 1\frac{1}{3} \times x$ 이므로

$x = k$ ,  $y = 2$ 를 대입하면

$$2 = 1\frac{1}{3} \times k$$

$$k = 1\frac{1}{2}$$

44. 다음 각각의 문제에 대하여  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하여 차례대로 쓰시오.

- ㉠ 한 자루에  $x$  원인 색연필  $y$  자루의 값은 500 원입니다.
- ㉡ 길이 1 m 의 무게가 5 g 인 철사  $x$  m 무게는  $y$  g 입니다.
- ㉢ 밑변의 길이가  $x$  cm , 높이가  $y$  cm 인 삼각형의 넓이가  $9\text{ cm}^2$  입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x \times y = 500$  또는  $y = 500 \div x$

▷ 정답 :  $y = 5 \times x$

▷ 정답 :  $x \times y = 18$  또는  $y = 18 \div x$

해설

㉠  $x \times y = 500$

㉡ 철사 1 m 의 무게가 5 g 일 때,  
철사  $x$  m 의 무게는  $5 \times x$

$y = 5 \times x$

㉢ 삼각형의 넓이는 (밑변)  $\times$  (높이)  $\times \frac{1}{2}$

$9 = x \times y \times \frac{1}{2},$

$x \times y = 18$

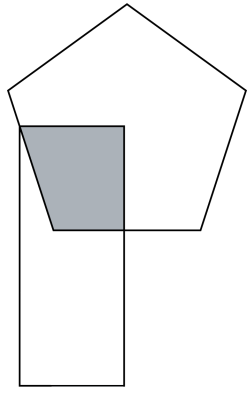
45. 온도가 일정할 때 기체의 부피는 압력에 반비례합니다. 어떤 기체의 부피가  $6\text{ cm}^3$  일 때, 압력은 4 기압입니다. 그렇다면 이 기체의 부피가  $12\text{ cm}^3$  일 때 압력은 얼마입니까?

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

해설

반비례 관계식 :  $x \times y = \square$   
압력을  $x$ , 부피를  $y$  라 하고  
관계식에  $x = 4$ ,  $y = 6$  를 대입하면  
 $4 \times 6 = 24$   
따라서 관계식은  $x \times y = 24$  입니다.  
부피가  $12\text{ cm}^3$  일 때 압력을 구하면,  
 $y = 12$  이므로  
 $x \times 12 = 24$   
 $x = 2$   
따라서 부피가  $12\text{ cm}^3$  일 때의 압력은 2 기압입니다.

46. 다음 그림에서 겹쳐진 부분의 넓이는 직사각형의  $\frac{2}{5}$ , 정오각형의  $\frac{1}{4}$ 입니다. 직사각형과 정오각형의 넓이의 차이가  $15\text{ cm}^2$ 일 때, 직사각형과 정오각형의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내고, 겹쳐진 부분의 넓이를 구하여 차례대로 쓰시오.



▶ 답 :

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

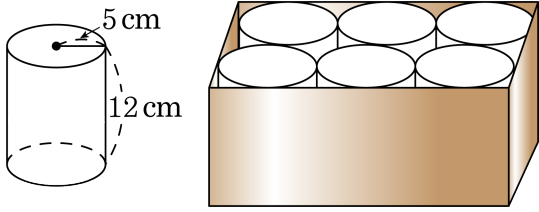
▷ 정답 : 5 : 8

▷ 정답 : 10 $\text{cm}^2$

해설

$$\begin{aligned} &(\text{직사각형}) \times \frac{2}{5} = (\text{정오각형}) \times \frac{1}{4} \\ &(\text{직사각형}) : (\text{정오각형}) = \frac{1}{4} : \frac{2}{5} \\ &= \left(\frac{1}{4} \times 20\right) : \left(\frac{2}{5} \times 20\right) = 5 : 8 \\ &\text{넓이의 차} : \frac{3}{5+8} = \frac{3}{13} \Rightarrow 15(\text{cm}^2) \text{이므로} \\ &\frac{1}{13} = 5(\text{cm}^2) \\ &\text{직사각형의 넓이는 } \frac{5}{13} \text{이므로 } 5 \times 5 = 25(\text{cm}^2) \\ &\text{따라서 겹쳐진 부분의 넓이는 } 25 \times \frac{2}{5} = 10(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

47. 다음과 같은 음료수 캔이 있습니다. 이것을 그림과 같이 6 개씩 꼭 맞게 담을 수 있는 직육면체 모양의 그릇을 만들었습니다. 그릇에 캔을 넣은 후 물을 넣는다면 몇  $\text{cm}^3$  의 물이 필요한지 구하시오.



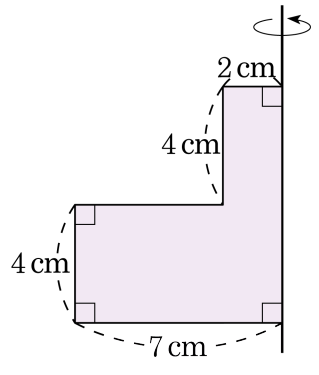
▶ 답 :            $\text{cm}^3$

▷ 정답 : 1548  $\text{cm}^3$

해설

(직육면체의 부피)에서 (6개의 캔의 부피)를 빼주면 됩니다.  
 $30 \times 20 \times 12 - (5 \times 5 \times 3.14 \times 12) \times 6$   
 $= 7200 - 5652 = 1548(\text{cm}^3)$

48. 다음 평면도형을 1 회전 하여 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



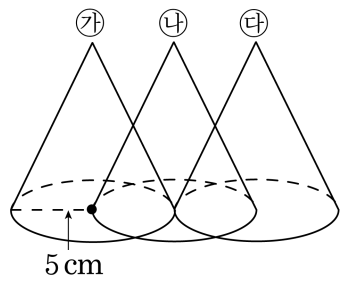
▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $533.8\text{cm}^2$

해설

밑넓이를 구하여 두 배 한 값에 위의 작은 원기둥의 옆넓이와 아래 큰 원기둥의 옆넓이를 구한 후 더합니다.  
 $(7 \times 7 \times 3.14 \times 2) + (4 \times 3.14 \times 4 + 14 \times 3.14 \times 4)$   
 $= 307.72 + 226.08 = 533.8(\text{cm}^2)$

49. 원뿔 ㉠, ㉡, ㉢의 지름의 길이를 모두 합하면 몇 cm인지 구하시오.



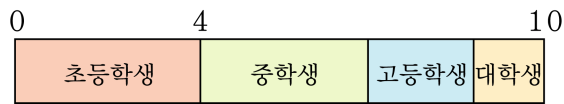
▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 30cm

해설

원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 5cm 이므로  
원뿔의 지름은 10cm 입니다.  
원뿔이 3 개이므로  $3 \times 10 = 30(\text{cm})$  입니다.

50. 다음 피그레프는 타임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니다. 중학생 수와 대학생 수의 비는 3:2이고, 중학생 수와 고등학생 수의 합은 2450명, 고등학생 수와 대학생 수의 합은 2010명입니다. 타임도서관을 이용하는 대학생과 중학생 수의 합은 전체학생 수의 몇 %입니까? (단, 소수 첫째자리에서 반올림하여 나타내시오.)

▶ 답:          %

▶ 정답 : 40%

해설

고등학생의 수를  $\square$ 라고 하면  
 중학생 수와 대학생 수의 비는  
 $(2450 - \square) : (2010 - \square) = 3 : 2$ 입니다.

따라서  $\square = 1130$ 입니다.

따라서 대학생의 수는

$$2010 - 1130 = 880(\text{명}) \text{ 이고}$$

중학생의 수는  $2450 - 1130 = 1320$ (명)입니다.

전체 학생의 수는 중학생, 고등학생,

대학생의 수를  $\frac{6}{10}$  으로 나누면 됩니다.

따라서 전체 학생의 수는

$$(1320 + 1130 + 880) \div \frac{6}{10} = 5550(\text{명}) \text{입니다.}$$

따라서 타임 도서관을 이용하는 대학생과 중학생 수의 합은 전체학생의

$$\frac{880 + 1320}{5550} \times 100 = 39.64(\%) \rightarrow 40\% \text{입니다.}$$