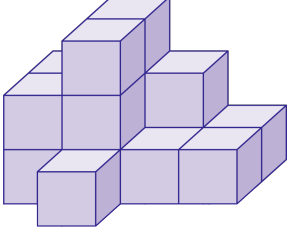


1. 왼쪽 그림과 같은 모양을 쌓는 데 필요한  
쌓기나무의 개수를 위에서 본 모양 위에  
나타낸 것 중 옳은 것은 어느 것입니까?



①

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

②

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

③

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

④

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

⑤

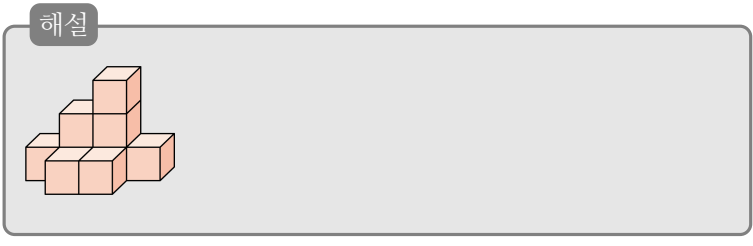
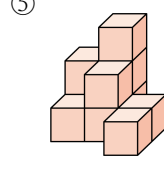
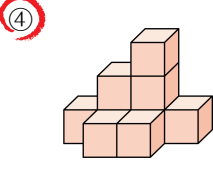
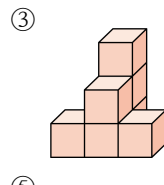
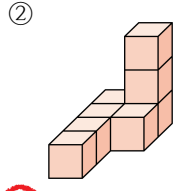
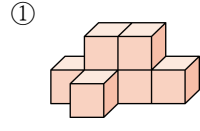
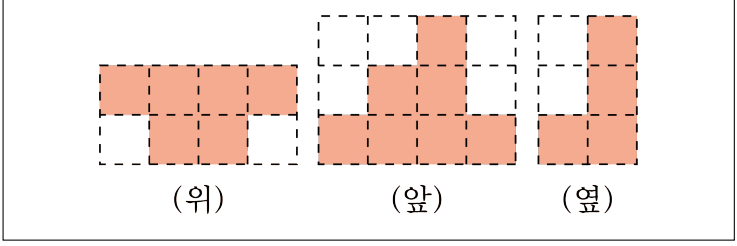
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | 3 | 1 | 2 |
|   | 1 |   |   |

해설

④

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

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



3. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

- ①  $5 : 2 = 10 : 7$       ②  $3 : 6 = 30 : 15$       ③  $25 : 15 = 5 : 3$   
④  $40 : 30 = 3 : 4$       ⑤  $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③  $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

4. 다음 중 틀린 것을 모두 고르시오.

- ① 6 : 3 의 전항과 후항에 0을 곱하여도 비의 값은 같습니다.
- ② 4 : 6의 비의 값은 8 : 12의 비의 값과 같습니다.
- ③ 2 : 5의 전항에만 3을 곱해도 비의 값에는 변함이 없습니다.
- ④ 4 : 7의 전항과 후항에 2를 나누어도 비의 값은 같습니다.
- ⑤ 3 : 9의 비의 값은 1 : 3의 비의 값과 같습니다.

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱하거나 나누어도 비의 값은 같습니다.

① 6 : 3의 전항과 후항에 0을 곱할 경우 0 : 0이 되므로 비의 값은 같다고 할 수 없습니다.

③ 2 : 5의 전항에만 3을 곱하면 비의 값이 변한다. 전항과 후항에 3을 곱해야 비의 값에 변함이 없습니다.



5. 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

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

6. 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.

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

7. 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  $= 8 \times 9 = 72$

8. 비례식  $3 : \square = 18 : 12$  에서  $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ①  $3 \times 12 \times 18$       ②  $3 \times 12 \div 18$       ③  $18 \div 3 \times 12$   
④  $18 \times 12 \div 3$       ⑤  $18 \div 3 \div 12$

해설

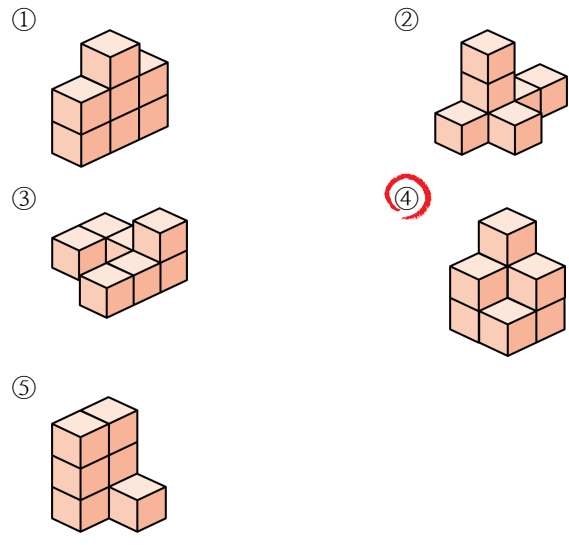
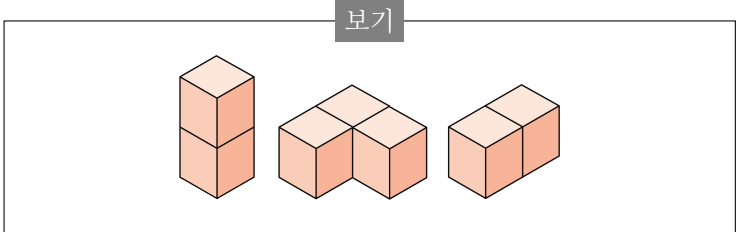
비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$\square \times 18 = 3 \times 12,$$

$$\square = 3 \times 12 \div 18$$



9. <보기>의 쌓기나무로 여러 가지 모양을 만들 때, 만들 수 없는 것은 어느 것입니까?



**해설**

①, ②, ③, ⑤번은 모두  $2+3+2=7$ (개)의 쌓기나무로 이루어져 있으며, <보기>의 그림이 각각 한 번씩 사용되었습니다.  
④번은 1층-4개, 2층-3개, 3층-1개로 모두 8개가 사용되었습니다.

10. 갑, 을 두 사람이 장사를 하여 남은 이익금을 2 : 5 로 나누어 가지기로 하였습니다. 갑이 받은 돈이 48000 원이면, 을이 받은 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :                      원

▷ 정답 : 120000 원

해설

을이 받을 돈을 □원이라고 하면

$2 : 5 = 48000 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 48000$

$\square = 240000 \div 2$

$\square = 120000(\text{원})$

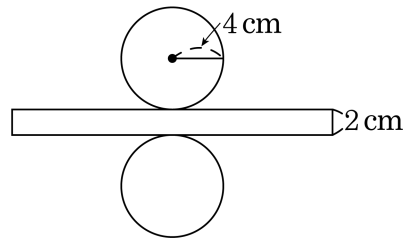
11. 원기둥의 전개도에 대한 설명으로 바른 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면인 두 원은 합동입니다.
- ② 옆면은 직사각형입니다.
- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 세로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 가로와 원기둥의 높이는 같습니다.
- ⑤ 두 밑면은 옆면인 직사각형의 위와 아래에 맞닿아 있습니다.

해설

- ③ 밑면인 원의 둘레의 길이와 옆면인 직사각형의 가로의 길이는 같습니다.
- ④ 직사각형의 세로의 길이와 원기둥의 높이는 같습니다.

12. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 :                      cm<sup>2</sup>

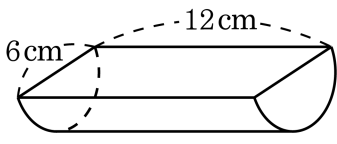
▷ 정답 : 150.72cm<sup>2</sup>

해설

(밑면의 넓이) =  $4 \times 4 \times 3.14 = 50.24(\text{cm}^2)$   
(옆면의 넓이) =  $(4 \times 2 \times 3.14) \times 2 = 50.24(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) =  $50.24 \times 2 + 50.24 = 150.72(\text{cm}^2)$



13. 다음 그림은 원기둥을 회전축을 품은 평면으로 자른 것입니다. 이 도형의 겉넓이를 구하시오.



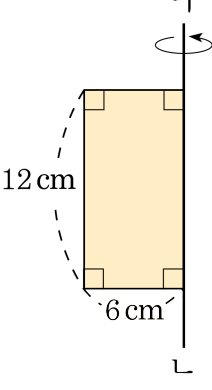
▶ 답 :           cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 213.3 cm<sup>2</sup>

해설

(한 밑면의 넓이)  
 $= 3 \times 3 \times 3.14 \div 2 = 14.13(\text{cm}^2)$   
(옆면의 넓이)  
 $= (6 \times 3.14 \div 2 \times 12) + (6 \times 12)$   
 $= 113.04 + 72 = 185.04(\text{cm}^2)$   
(겉넓이) $= 14.13 \times 2 + 185.04 = 213.3(\text{cm}^2)$

14. 직사각형을 직선  $l$ 을 축으로 하여 회전시켜 회전체를 만들 때, 이 회전체의 부피를 구하시오.



▶ 답 :            $\text{cm}^3$

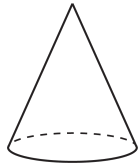
▷ 정답 : 1356.48  $\text{cm}^3$

해설

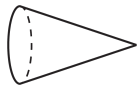
회전체는 반지름 6 cm, 높이 12 cm 인 원기둥이 됩니다.  
(부피) =  $6 \times 6 \times 3.14 \times 12 = 1356.48(\text{cm}^3)$

15. 원뿔을 모두 찾으시오.

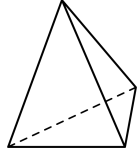
①



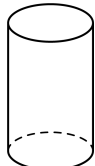
③



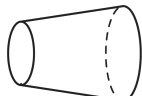
⑤



②



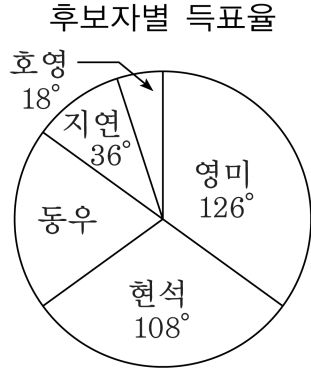
④



해설

밑면이 원이고 옆면이 곡면인 뿔 모양의 입체도형을 찾습니다.

16. 다음은 성모네 학교 학생 600 명을 대상으로 실시한 어린이 회장 선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 원그래프입니다. 동우가 얻은 표는 몇 표인지 구하시오.



▶ 답 : 표

▷ 정답 : 120표

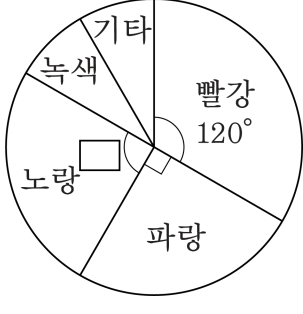
해설

동우가 차지하고 있는 중심각 :  $360 - (126 + 108 + 36 + 18) = 72^\circ$

동우가 얻은 표 :  $\frac{72}{360} \times 600 = 120$  (표)



17. 수정이는 120장의 색종이를 나누어 원그래프를 그렸습니다. 노란색 종이가 30장일 때  안에 알맞은 각도를 구하시오.



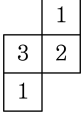
▶ 답 :

▷ 정답 : 90

해설

120 : 30 = 360° :   
120 : 30 양쪽에 같은 수를 곱합니다.  
120 × 3 = 360°  
30 × 3 = 90°  
따라서 는 90°입니다.

18. 다음 바탕 그림 위에 쌓기나무를 쌓아 서로 붙여 놓은 모양의 모든 겉면에 파란색 페인트를 칠하였습니다. 페인트가 칠해진 면은 모두 몇 개입니까?



▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 28개

해설

쌓기나무를 쌓아 본 뒤 겉면에 파란색 페인트를 칠하면 28면이 나옵니다.

19. 밑넓이가  $314\text{ cm}^2$  이고, 겉넓이가  $1193.2\text{ cm}^2$  일 때, 이 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답 :                      cm

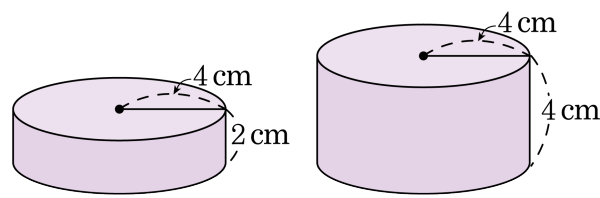
▷ 정답 : 9cm

해설

밑면의 반지름의 길이를  $\square$  라 하면,

$$\square \times \square \times 3.14 = 314$$
$$\square \times \square = 100$$
$$\square = 10$$
$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ 1193.2 &= 314 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times (\text{높이}) \\ &= 628 + 62.8 \times (\text{높이}) \\ (\text{높이}) &= 565.2 \div 62.8 = 9(\text{ cm}) \end{aligned}$$

20. 두 원기둥의 부피의 차를 구하시오.



▶ 답 :             $\text{cm}^3$

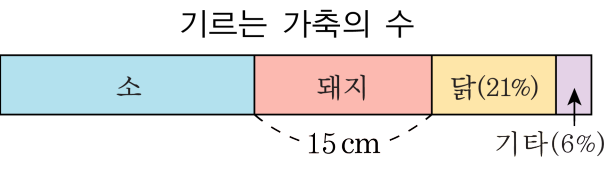
▷ 정답 : 100.48  $\text{cm}^3$

해설

$$\begin{aligned} \text{(왼쪽 원기둥의 부피)} &= 4 \times 4 \times 3.14 \times 2 \\ &= 100.48(\text{cm}^3) \\ \text{(오른쪽 원기둥의 부피)} &= 4 \times 4 \times 3.14 \times 4 \\ &= 200.96(\text{cm}^3) \\ \text{따라서 두 원기둥의 부피의 차는} \\ 200.96 - 100.48 &= 100.48(\text{cm}^3) \end{aligned}$$



21. 어느 농장에서 기르는 가축의 수를 조사하여 나타낸 그래프입니다. 띠그래프 전체 길이가 50cm 일 때, 총 가축 수가 800 마리라면 소는 닭보다 몇 마리 더 많은지 구하시오.



▶ 답 :                    마리

▷ 정답 : 176마리

해설

돼지가 차지하는 비율은 전체의  $\frac{15}{50} \times 100 = 30(\%)$

소가 차지하는 비율을 전체의  $100 - (30 + 21 + 6) = 43(\%)$

닭은 전체의 21% 이므로

소는 닭보다 전체의  $43 - 21 = 22(\%)$  만큼 많다.

따라서 소는 닭보다  $800 \times 0.22 = 176$  (마리) 더 많다.

22. 수경이네 학교 5학년과 6년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그레프입니다. 체육을 좋아하는 학생은 학년이 명 더 많다고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 구하시오.

| 5학년     |         |         |         |              | (총 440명) |
|---------|---------|---------|---------|--------------|----------|
| 체육(35%) | 음악(25%) | 과학(15%) | 국어(10%) | 기타(15%)      |          |
| 6학년     |         |         |         |              | (총 300명) |
| 체육(39%) | 과학(22%) | 사회(20%) | 국어(12%) | <div>↑</div> | 기타(7%)   |

▶ 답 :                      학년

▶ 답 :                      명

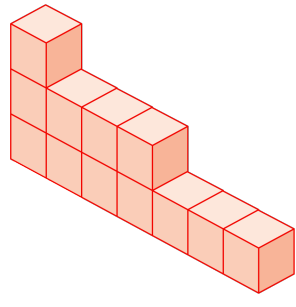
▷ 정답 : 5  학년

▷ 정답 : 37  명

해설

5 학년 중 체육을 좋아하는 학생 수 :  $440 \times \frac{35}{100} = 154(\text{명})$   
6 학년 중 체육을 좋아하는 학생 수 :  $300 \times \frac{39}{100} = 117(\text{명})$   
따라서 5학년이  $154 - 117 = 37(\text{명})$  더 많습니다.

23. 쌓기나무를 다음과 같이 쌓았습니다. 규칙에 따라 아래에 한 층을 더 쌓으면 쌓기나무는 몇 개 더 놓아야 합니까?



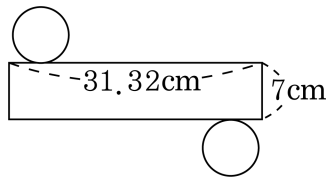
▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 10 개

해설

한 층씩 내려갈수록 3개씩 늘어나므로 아래에 한 층을 더 쌓으려면  $7 + 3 = 10$ (개)를 더 놓아야 합니다.

24. 다음 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :                      cm

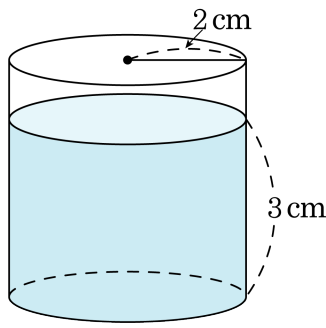
▷ 정답 : 139.28cm

해설

원기둥의 전개도에서 원의 둘레의 길이는 직사각형의 가로  
길이와 같습니다.  
(전개도의 둘레의 길이)  
= (직사각형의 가로)×4+ (세로)×2  
=  $31.32 \times 4 + 7 \times 2$   
=  $125.28 + 14$   
= 139.28(cm)



25. 다음 통에 들어 있는 물을 반지름 1 cm인 원기둥 모양의 수조에 옮겨  
담으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 12cm

해설

반지름 1 cm인 원기둥 모양의 수조의 물의 높이를  cm라고  
하면

$$2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 1 \times 1 \times 3.14 \times \text{$$

$$37.68 = 3.14 \times \text{$$

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