

1. 다음 중 원기둥에 대해 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 2 개입니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.

2. 원기둥에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 앞에서 본 모양은 원입니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 밑면은 다각형입니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 모선은 1 개입니다.

해설

- ① 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
- ③ 밑면은 원입니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.
- ⑤ 모선은 원뿔에서 볼 수 있습니다.

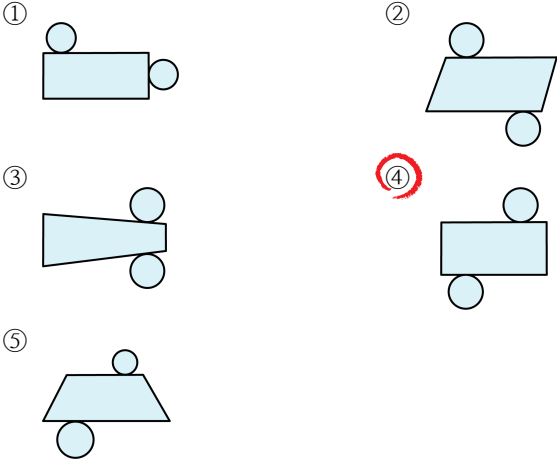
3. 다음 중 원기둥에 대하여 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면의 모양은 사각형입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기가 다릅니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 무수히 많습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 평행입니다.

해설

- ① 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ② 밑면의 모양은 원입니다.
- ③ 두 밑면의 크기는 같습니다.
- ④ 꼭짓점이 없습니다.
- ⑤ 밑면과 옆면은 수직을 이룹니다.

4. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

- ① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
- ②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

5. 넓이가  $12\text{ cm}^2$  인 직사각형의 가로가  $x\text{ cm}$ , 세로가  $y\text{ cm}$  일 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x \times y = 12$  또는  $y = 12 \div x$

해설

(직사각형의 넓이)=(가로) $\times$ (세로) 이므로,  
 $x \times y = 12$

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

① 3                      ② 4                      ③ 0                      ④ 1                      ⑤ 2

해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 3 = x \times 3$$

$$x = 2$$

7.  $y$ 가  $x$ 에 반비례하고,  $x = 3$ 일 때,  $y = 6$ 입니다.  $x = 9$ 일 때,  $y$ 의 값을 고르시오.

① 3

② 5

③ 6

④ 1

⑤ 2

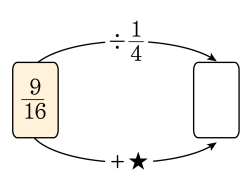
해설

반비례 관계는  $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 6 = 9 \times y$$

$$y = 2$$

8. 다음에서 ★을 구하는 알맞은 식은 어느 것  
입니까?



①  $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4}$   
③  $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} + \frac{9}{16}$   
⑤  $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} + \frac{9}{16} \times \frac{1}{4}$

②  $\frac{9}{16} \times \frac{1}{4}$   
④  $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} - \frac{9}{16}$

해설

$\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} = \square$

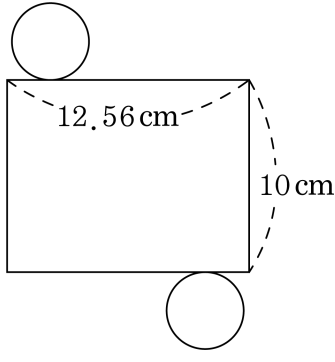
$\frac{9}{16} \times 4 = \square \frac{9}{4}$

$\frac{9}{16} + \star = \square \frac{9}{4}$

$\star = \square \frac{9}{4} - \frac{9}{16}$

따라서  $\star = \left( \frac{9}{16} \div \frac{1}{4} \right) - \frac{9}{16}$

9. 다음 그림은 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도로 원기둥을 만들 때, 원기둥의 부피를 구하시오.



- ①  $100.48\text{cm}^3$       ②  $105.76\text{cm}^3$       ③  $116.28\text{cm}^3$   
④  $125.6\text{cm}^3$       ⑤  $150.76\text{cm}^3$

해설

(밑면의 반지름의 길이)  $= 12.56 \div 3.14 \div 2 = 2(\text{cm})$   
(원기둥의 부피)  $= 2 \times 2 \times 3.14 \times 10 = 125.6(\text{cm}^3)$

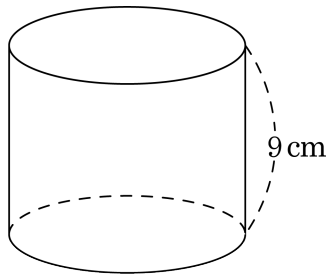
10. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 5cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 96cm<sup>2</sup> 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 10cm 인 원기둥

해설

- ①  $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$
- ②  $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(\text{cm}^3)$
- ③  $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를  $\square$  cm 라 하면  
 $\square \times \square \times 6 = 96$  ,  $\square \times \square = 16$  ,  $\square = 4(\text{cm})$   
따라서 부피는  $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$  입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이  $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$  이므로  
부피는  $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 10 = 196.25(\text{cm}^3)$  입니다.

11. 원기둥의 부피가  $452.16\text{cm}^3$  일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.



▶ 답 :                      cm

▷ 정답 : 4cm

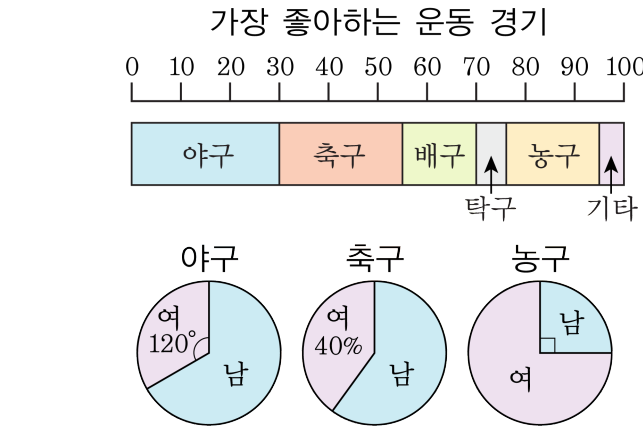
해설

$$\square \times \square \times 3.14 \times 9 = 452.16$$

$$\square \times \square = 452.16 \div (3.14 \times 9) = 16$$

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

12. 다음은 지현이네 학교 6학년 남학생 140명과 여학생 100명을 대상으로 가장 좋아하는 운동경기를 조사하여 그린 그래프입니다. 야구를 가장 좋아하는 남학생은 명이라고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 :                    명

▷ 정답 : 48 명

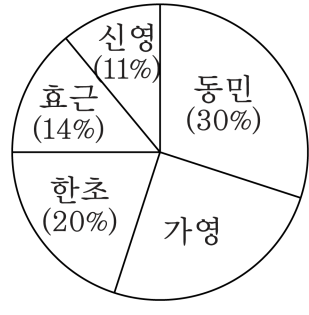
해설

$$\text{야구를 좋아하는 학생} : 240 \times \frac{30}{100} = 72 \text{ (명)}$$

$$\text{야구를 좋아하는 남학생} : 72 \times \frac{240}{360} = 48 \text{ (명)}$$

13. 영수네 학교에서 실시한 어린이 회장선거의 후보자별 득표율을 나타낸 원그래프입니다. 전체 투표자수가 1000 명이라면 한초가 얻은 표는 효근이가 얻은 표보다 몇 표가 더 많은지 구하시오.

후보자별 득표율



▶ 답: 표

▷ 정답: 60표

해설

한초는 전체의 20%, 효근이는 전체의 14% 이므로 한초가 효근이보다 전체의  $20 - 14 = 6$ (%) 만큼인  $1000 \times 0.06 = 60$  (표)를 더 얻었다.

14. 비율을 이용해 그리는 그래프를 모두 고르시오.

- ① 꺾은선그래프      ② 그림그래프      ③ 원그래프
- ④ 막대그래프      ⑤ 띠그래프

해설

꺾은선그래프와 막대그래프는 실제 수량을 그래프로 나타낸 것이고, 그림그래프는 수치를 그림으로 나타낸 그래프이다. 비율을 이용해 그리는 그래프는 원그래프와 띠그래프입니다.

15. 정삼각형에는 꼭지점이 3 개 있습니다. 정삼각형의 수를 ▲, 꼭지점의 수를 ■ 라고 할 때, 정삼각형의 수와 꼭지점의 수의 관계를 ▲, ■ 를 사용하여 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

- ① ■ = ▲ + 3
- ② ▲ = ■ × 3
- ③ ■ = ▲ × 3
- ④ ▲ = ■ - 3
- ⑤ ▲ = ■ ÷ 3

해설

|            |   |   |   |    |     |
|------------|---|---|---|----|-----|
| 삼각형의 수 (▲) | 1 | 2 | 3 | 4  | ... |
| 꼭지점의 수 (■) | 3 | 6 | 9 | 12 | ... |

삼각형이 한 개씩 늘어날 때마다 꼭지점은  
3개씩 많아지므로 꼭지점의 수는 삼각형의 수의 3 배  
→ ■ = ▲ × 3 또는 ▲ = ■ ÷ 3

16. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하지 않는 것은 어느 것입니까?

①  $x \times y = 12$

②  $y = 0.03 \div x$

③  $y \div x = 2$

④ 자동차를 타고 50 km 를 시속  $x$  km 의 속력으로  $y$  시간 동안 달렸습니다.

⑤ 가로 길이  $x$  cm , 세로 길이  $y$  cm 인 직사각형의 넓이는  $8\text{ cm}^2$  입니다.

해설

①  $x \times y = 12$ ,  $y = 12 \div x$  (반비례)

②  $y = 0.03 \div x$ ,  $x \times y = 0.03$  (반비례)

③  $y \div x = 2$ ,  $y = 2 \times x$  (정비례)

④  $x \times y = 50$  (반비례)

⑤  $x \times y = 8$  (반비례)

17.  $y$  가  $x$  에 반비례하고  $x$  의 값에 따른  $y$  의 값이 다음과 같을 때,  $x, y$  사이의 관계식을 구하여 차례대로 쓰시오.

㉠  $x = 5$  일 때,  $y = 3$

㉡  $x = \frac{6}{5}$  일 때,  $y = \frac{15}{2}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x \times y = 15$  또는  $y = 15 \div x$

▷ 정답 :  $x \times y = 9$  또는  $y = 9 \div x$

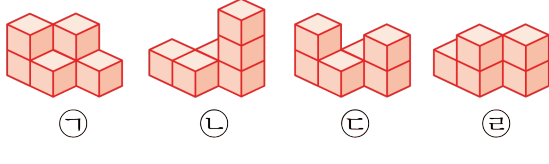
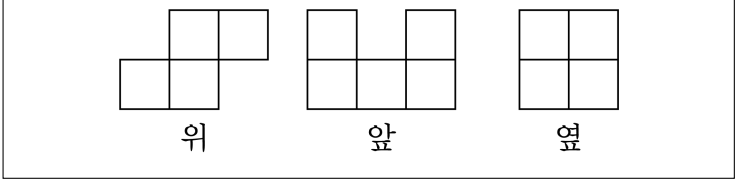
해설

반비례 관계식  $x \times y = \square$

㉠  $\square = x \times y = 5 \times 3 = 15$ , 그러므로  $x \times y = 15$ 입니다.

㉡  $\square = x \times y = \frac{6}{5} \times \frac{15}{2} = 9$ , 그러므로  $x \times y = 9$ 입니다.

18. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음과 같도록 쌓기나무를 바르게 쌓은 것은 어느 것인지 고르시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

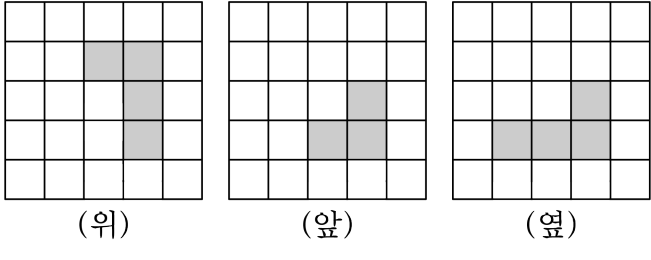
위에서 본 모양은 쌓기나무의 위치를 나타내고, 앞과 옆에서 본 모양은 각 줄의 가장 많은 수만 나타낸다.

위에서 본 모양 각 자리에 숫자를 표시해 보면

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

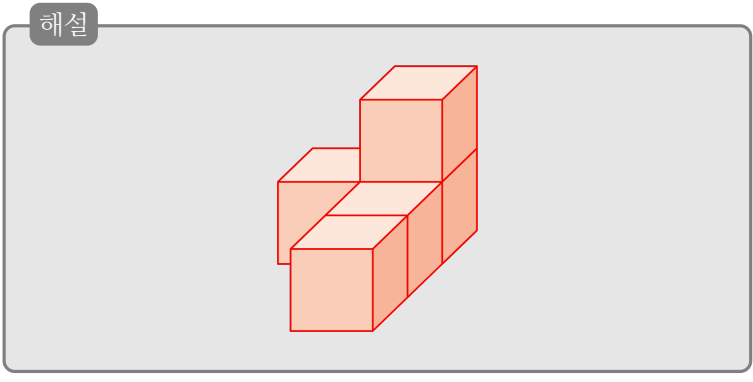
쌓기나무의 위치와 개수를 알 수 있습니다.

19. 다음 그림은 쌓기나무로 쌓은 어떤 모양을 위, 앞, 오른쪽 옆에서 보고 그린 그림입니다. 이 모양을 쌓는 데 사용된 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 :                       개

▷ 정답 : 5 개



20. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이  $\frac{2}{5}$  입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하시오.
- ① 4000 원

② 6000 원

③ 8000 원

④ 10000 원

⑤ 12000 원

해설

(철수의 용돈):(영수의 용돈)= $\frac{2}{5}:1=2:5$

영수가 받은 용돈을 □라 하면

$2:5=2400:\square$

$2\times\square=5\times2400$

$\square=12000\div2$

$\square=6000(\text{원})$

21. 밑면의 반지름이 5 cm 이고, 높이가 10 cm 인 원기둥에서 회전축을 품은 평면으로 자른 단면과 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면의 넓이의 차는 얼마인지 구하시오.

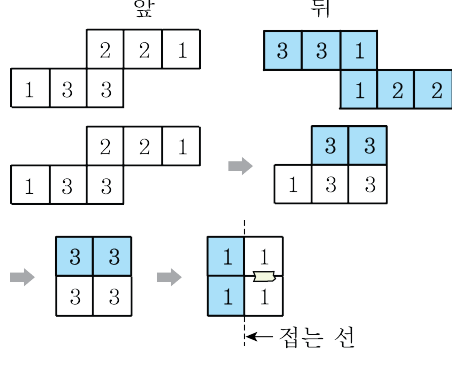
▶ 답 :                     cm<sup>2</sup>

▷ 정답 : 21.5 cm<sup>2</sup>

해설

회전축을 품은 평면으로 자른 단면 : 직사각형  
⇒ 직사각형의 넓이 =  $10 \times 10 = 100(\text{cm}^2)$   
회전축에 수직인 평면으로 자른 단면 : 밑면의 원  
⇒ 밑면의 원의 넓이 =  $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$   
따라서 넓이의 차는  $100 - 78.5 = 21.5(\text{cm}^2)$  입니다.

22. 띠 모양의 종이를 정사각형 모양을 만들어서 숨겨진 면이 나오게 하였습니다. 숨겨진 면에 있는 숫자는 무엇입니까?

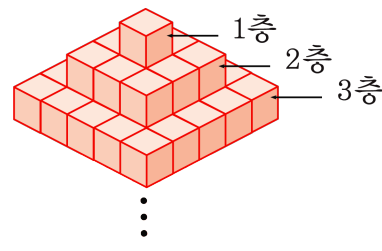


▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

23. 다음 그림과 같은 규칙으로 8층까지 쌓는다면, 짝수 층의 쌓기나무는 모두 몇 개가 됩니까?(단, 가장 위의 블록을 1층으로, 가장 아래에 위치할 블록들을 8층으로 생각하여 문제를 풀도록 하세요.)



- ① 179개
- ② 404개
- ③ 276개
- ④ 225개
- ⑤ 169개

해설

1층 :  $1 \times 1$   
2층 :  $3 \times 3$   
3층 :  $5 \times 5$   
⋮  
2씩 커지는 곱셈구구의 규칙입니다.  
짝수 층의 쌓기나무 :  $(3 \times 3) + (7 \times 7) + (11 \times 11) + (15 \times 15)$   
 $= 9 + 49 + 121 + 225 = 404(\text{개})$

- 24.** 다음은 세 그릇의 들이의 비를 나타낸 것입니다. ㉠ 그릇의 들이가 35L일 때, ㉡ 그릇의 들이를 구하십시오.

$$\textcircled{7} : \textcircled{4} = \frac{1}{7} : \frac{1}{9} \quad \textcircled{4} : \textcircled{9} = 5 : 9$$

▶ 답: L

▶ 정답 : 49L

해설

④ 그릇의 들이

$$35 : \textcircled{4} = \frac{1}{5} : \frac{1}{8}$$

$$\textcircled{4} \times \frac{1}{7} = 35 \times \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{4} = \frac{245}{9} \text{ (L)}$$

㉔ 그릇의 들이

$$\frac{245}{9} : \textcircled{\text{㉔}} = 5 : 9$$

$$\textcircled{\text{다}} \times 5 = \frac{245}{9^1} \times 9^1$$

$$\textcircled{\text{다}} = 49(\text{ L})$$

25. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 5:7입니다. 다음 날 밤의 길이가 1시간 줄었다면 다음 날의 낮과 밤의 길이의 비는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 : 13

해설

낮의 길이를 □시간이라 하면 밤의 길이는 (24 - □)시간입니다.  
 $5 : 7 = \square : (24 - \square)$   
 $7 \times \square = 5 \times (24 - \square)$   
 $\square = 10$ (시간)  
따라서 다음 날 낮의 길이는  $10 + 1 = 11$ (시간),  
밤의 길이는  $24 - 11 = 13$ (시간) 이고, 비로 나타내면 11 : 13입니다.