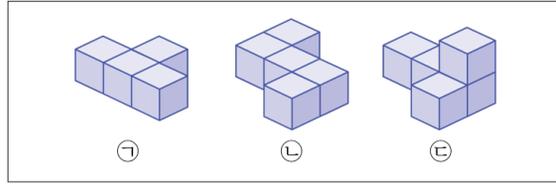
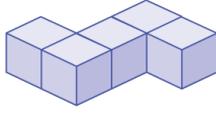


1. 다음과 같은 모양을 찾아 기호를 쓰시오.



▶ 답:

▶ 정답: B

해설

B는 보기의 모양을 시계반대방향으로 돌린 모양입니다.

2. 다음 중 비례식인 것은 어느 것입니까?

- ① $35 = 12$ ② $182 = 33$ ③ $4 : 5 = 8 : 10$
④ $9 - 5 = 1 + 3$ ⑤ $16 - 2 = 3 : 7$

해설

비례식이란 비의 값이 같은 두 비를 등식으로 나타낸 식입니다.

③ $4 : 5 = (4 \times 2) : (5 \times 2) = 8 : 10$

3. 비례식 $1 : 4 = 2 : 8$ 에서 내항은 ()와 ()입니다.
()안에 알맞은 수를 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

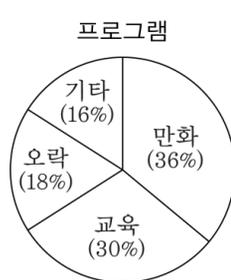
▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 2

해설

$1 : 4 = 2 : 8$ 내항은 4, 2 이고, 외항은 1, 8입니다.

5. 민정이네 반 학생들이 즐겨 보는 텔레비전 프로그램을 나타낸 원그래프입니다. 가장 많은 학생들이 즐겨 보는 프로그램은 무엇인지 구하시오.



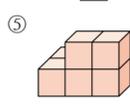
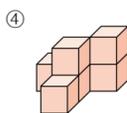
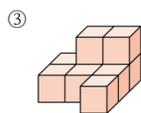
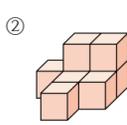
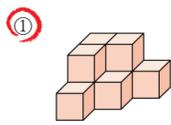
▶ 답:

▷ 정답: 만화

해설

만화가 전체의 36% 를 차지하고 있으므로 가장 많은 학생들이 즐겨 보는 프로그램입니다.

6. 다음 중 앞에서 본 모양이 다른 하나를 고르시오.

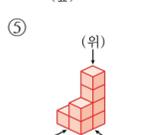
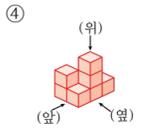
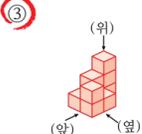
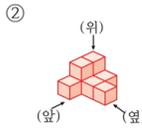
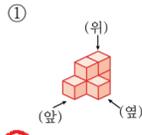
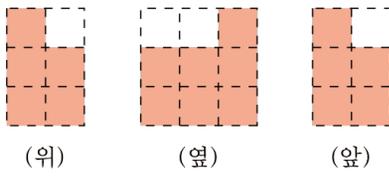


해설

②, ③, ④, ⑤의 앞의 모양은  이고,

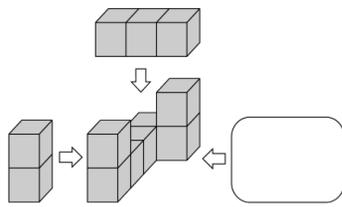
①은  입니다.

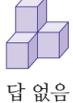
7. 다음은 쌓기나무로 쌓은 모양을 위, 옆, 앞에서 본 모양대로 그린 것입니다. 어떤 모양을 그린 것인지 고르시오.



해설

8. 아래 모양을 몇 개의 부분으로 나누어 쌓으려고 할 때, 빈 칸에 들어갈 모양은 어느 것인가?

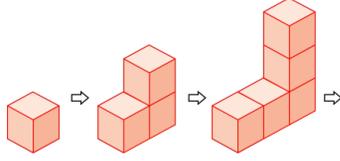


- ①  ②  ③ 
- ④  ⑤ 답 없음

해설

원래 쌓기나무 모양에서 나누어진 부분을 차례로 지우며 생각해 봅니다.

9. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.



- ① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ② 옆으로 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 왼쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.
- ⑤ 오른쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1개씩 늘어나므로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.

10. 다음 중 비례식이 거짓인 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① $6:3 = 18:9$ ② $40:30 = 4:3$ ③ $2:9 = 4:13$
④ $7:8 = 49:56$ ⑤ $5:9 = 15:27$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

③ $2:9 = 4:13$

$9 \times 4 \neq 2 \times 13$

11. 다음 중 어떤 양을 4:9로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$
④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$
⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

해설

각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4:9와 같은지 비교합니다.

① 9:4 ② 4:9 ③ 9:4 ④ 4:9 ⑤ 9:4

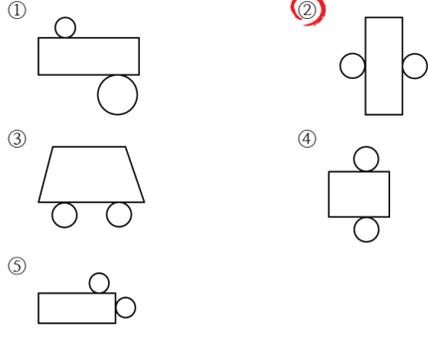
12. 다음 중 원기둥의 특징이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 꼭짓점이 있습니다.
- ② 밑면은 원이고 두 개입니다.
- ③ 두 밑면 사이의 거리는 높이입니다.
- ④ 평면과 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 위, 아래에 있는 면이 서로 평행이고 합동입니다.

해설

① 원기둥에는 꼭짓점이 없습니다.

13. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 옆면을 펼치면 직사각형이고, 두 밑면은 합동인 원입니다.

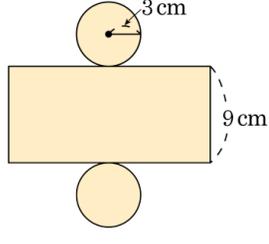
14. 원뿔에서 높이와 모선을 설명한 것으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 모선의 길이와 높이는 항상 같습니다.
- ② 높이는 모선의 길이보다 항상 깁니다.
- ③ 모선의 길이는 높이보다 항상 깁니다.
- ④ 높이가 모선의 길이보다 긴 경우도 있습니다.
- ⑤ 높이와 모선은 비교할 수 없습니다.

해설

원뿔의 높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 내린 수선의 길이입니다.
원뿔의 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.
따라서 모선의 길이는 높이보다 항상 깁니다.

15. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 겉넓이를 구하시오.



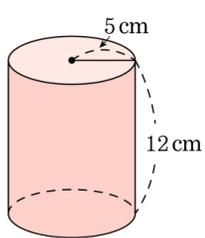
▶ 답: cm^2

▶ 정답: 226.08 cm^2

해설

(밑면의 넓이) = $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이) = $(3 \times 2 \times 3.14) \times 9 = 169.56(\text{cm}^2)$
(겉넓이) = $28.26 \times 2 + 169.56 = 226.08(\text{cm}^2)$

16. 다음 원기둥에서 높이를 2 배로 늘이면 겉넓이는 몇 cm^2 더 늘어나는지 구하시오.



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

▶ 정답: 376.8cm^2

해설

높이 12 cm 만큼 옆면의 넓이가 늘어납니다.
따라서 늘어난 부분의 넓이는
 $10 \times 3.14 \times 12 = 376.8(\text{cm}^2)$

17. 밑면의 반지름이 4cm 이고, 겉넓이가 150.72 cm² 인 원기둥의 높이를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 2 cm

해설

원기둥의 높이를 \square 라고 하면
(원기둥의 겉넓이)

$$= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 + 4 \times 2 \times 3.14 \times \square = 150.72$$

$$8 \times 3.14 \times \square = 150.72 - 100.48$$

$$8 \times 3.14 \times \square = 50.24$$

$$\square = 50.24 \div 25.12$$

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

18. 밑면의 지름이 4cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 넣고, 그 속에 돌을 한 개 넣었더니 돌이 물 속에 완전히 잠기었고, 물의 높이는 4cm 가 높아졌습니다. 이 돌의 부피를 구하시오.

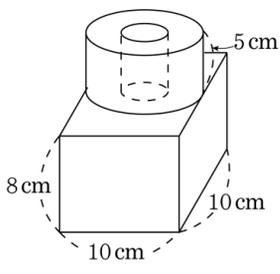
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 50.24 cm^3

해설

(돌의 부피)=(높아진 물의 부피)
 $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$

19. 아래 입체도형은 지름이 10 cm인 원기둥안에 반지름이 2 cm인 원기둥 모양의 구멍을 뚫어 사각기둥 위에 올려놓은 것입니다. 이 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답: cm^3

▷ 정답: 1129.7 cm^3

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{입체도형의 부피}) &= (\text{직육면체의 부피}) + (\text{원기둥의 부피}) - (\text{비어 있는 부분의 부피}) \\
 &= (10 \times 10 \times 8) + (5 \times 5 \times 3.14 \times 5) - (2 \times 2 \times 3.14 \times 5) \\
 &= 800 + 392.5 - 62.8 = 1129.7(\text{cm}^3)
 \end{aligned}$$

21. 어머니와 아버지의 몸무게는 비는 3.5 : 4.9입니다. 영재의 몸무게는 어머니보다 12kg이 적습니다. 아버지의 몸무게가 84kg이라면, 영재의 몸무게는 몇 kg입니까?

① 40 kg ② 60 kg ③ 46 kg ④ 48 kg ⑤ 50 kg

해설

3.5 : 4.9를 가장 작은 자연수의 비로 나타내면,

$$3.5 : 4.9 = (3.5 \times 10) : (4.9 \times 10) = 35 : 49$$

$$35 : 49 = (35 \div 7) : (49 \div 7) = 5 : 7$$

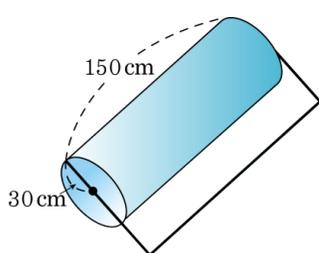
$$5 : 7 = \square : 84,$$

$$\square = 84 \times 5 \div 7,$$

$$\square = 60$$

따라서, 어머니의 몸무게는 60kg이며, 영재의 몸무게는 $60 - 12 = 48$ kg입니다.

23. 다음 그림과 같은 롤러로 벽에 페인트를 칠했습니다. 3 바퀴를 똑바로 굴렸을 때, 칠해진 부분의 넓이를 구하시오.

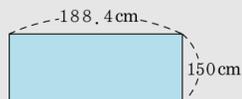


▶ 답: cm^2

▷ 정답: 84780cm^2

해설

롤러를 한 바퀴 굴리면 $30 \times 2 \times 3.14 = 188.4(\text{cm})$ 만큼 움직이고 지나간 부분은 다음과 같이 직사각형이 됩니다.



따라서 3 바퀴 굴렸을 때 넓이는 $188.4 \times 150 \times 3 = 84780(\text{cm}^2)$ 입니다.

24. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 12 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 4 cm 이고, 높이가 15 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 7 cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 216 cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥

해설

① $6 \times 6 \times 3.14 \times 6 = 678.24(\text{ cm}^3)$

② $4 \times 4 \times 3.14 \times 15 = 753.6(\text{ cm}^3)$

③ $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{ cm}^3)$

④ 한 모서리의 길이를 \square cm 라 하면

$\square \times \square \times 6 = 216$, $\square \times \square = 36$, $\square = 6(\text{ cm})$

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.

