

1. 다음 그림은 어떤 모양을 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 다음 그림이 나타내는 모양은 어느 것입니까?

1	1	0	3
1	3	1	2

①



②



③



④



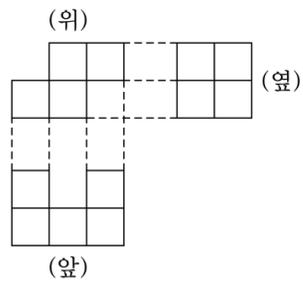
⑤



해설



3. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같이 되도록 쌓기나무로 만들 때, 필요한 쌓기나무는 몇 개입니까?



▶ 답: 개

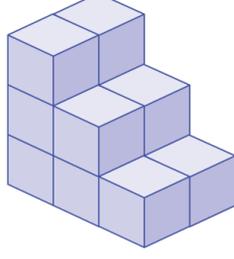
▶ 정답: 6 개

해설



$1 + 2 + 2 + 1 = 6$ (개)

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

6. 비의 값이 같은 것을 찾아서 비례식으로 나타내시오.

3 : 5, 18 : 1, 9 : 25, 10 : 6, 12 : 20

▶ 답 :

▷ 정답 : $12 : 20 = 3 : 5$

해설

$3 : 5 = (3 \times 4) : (5 \times 4) = 12 : 20$
따라서 비의 값이 같은 두 비는 $3 : 5 = 12 : 20$ 입니다.

7. 후항은 한 자리 숫자이며, 비의 값이 0.75인 2개의 비로 비례식을 세운 것은 어느 것입니까?

① $6:9=2:3$ ② $2:4=1:2$ ③ $6:8=3:4$

④ $4:8=1:2$ ⑤ $2:6=1:3$

해설

$$0.75 = \frac{75}{100} \Rightarrow \frac{3}{4} \text{입니다.}$$

후항이 한 자리 숫자이며, 0.75와 비의 값이 같은 것은 $6:8, 3:4$ 입니다.

8. 무준이는 한달에 5500원씩 저금을 하고, 미영이는 7500원씩 저금을 할 때, 두 사람의 한 달 저금량의 비를 간단하게 나타낸 것을 고르시오.

- ① 5500 : 7500 ② 110 : 150 ③ 15 : 11
④ 11 : 15 ⑤ 55 : 75

해설

5500 : 7500의 최대공약수는 500이며, 500으로 나누어 간단히 나타내면, 11 : 15입니다.

9. 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.

10. 직사각형의 가로, 세로의 길이의 비가 4 : 11 입니다. 가로의 길이가 12 cm 이면, 넓이는 몇 cm^2 가 되겠는지 구하시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 396 cm^2

해설

세로의 길이를 \square cm이라고 하면

$$4 : 11 = 12 : \square$$

$$\square = 11 \times 12 \div 4 = 33(\text{cm})$$

따라서 직사각형의 넓이는 $12 \times 33 = 396(\text{cm}^2)$ 이다.

11. 우유 3.5L를 형과 동생이 나누어 마셨습니다. 형이 마신 양이 2.25L 라면, 두 사람은 몇 대 몇으로 비례배분하여 마셨는지 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 9 : 5

해설

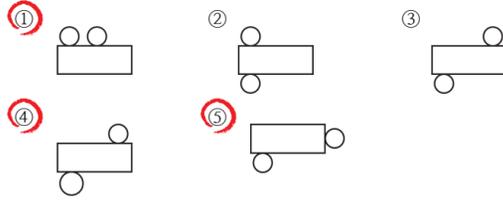
$$\text{동생이 마신 양} : 3.5 - 2.25 = 1.25(\text{L})$$

$$\text{따라서, (형) : (동생)} = 2.25 : 1.25$$

$$= 2.25 \times 100 : 1.25 \times 100 = 225 : 125$$

$$= (225 \div 25) : (125 \div 25) = 9 : 5$$

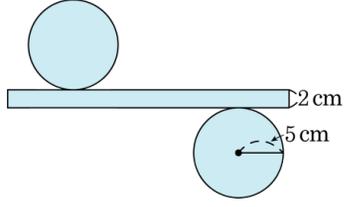
12. 원기둥의 전개도가 아닌 것을 모두 고르시오.



해설

원기둥의 전개도에서 전개도의 모양은 밑면의 위치, 옆면의 위치에 따라 여러 가지로 나타낼 수 있고 두 밑면은 합동인 원이어야 합니다.

13. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



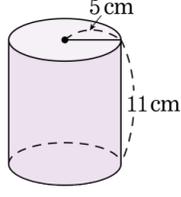
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 62.8 cm^2

해설

$$(\text{옆넓이}) = 5 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 62.8(\text{cm}^2)$$

14. 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 502.4 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + (5 \times 2 \times 3.14) \times 11 \\ & = 157 + 345.4 = 502.4 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

15. 밑면의 지름이 20 cm인 원기둥의 겉넓이가 1193.2 cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

- ① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이) 이므로

높이를 \square 라 하면

$$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 10 \times 3.14 \times \square = 1193.2$$

$$628 + 62.8 \times \square = 1193.2$$

$$62.8 \times \square = 565.2$$

$$\square = 9(\text{cm})$$

16. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 12cm 이고, 높이가 7cm 인 원기둥
- ② 반지름이 8cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 294cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

- ① $6 \times 6 \times 3.14 \times 7 = 791.28(\text{cm}^3)$
- ② $8 \times 8 \times 3.14 \times 4 = 803.84(\text{cm}^3)$
- ③ $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 \square cm라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 294$, $\square \times \square = 49$, $\square = 7(\text{cm})$
따라서 부피는 $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$
이므로 부피는 $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{cm}^3)$ 입니다.

17. 높이가 15cm 이고, 부피가 753.6cm^3 인 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답: cm

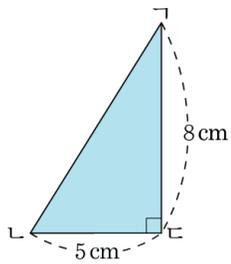
▷ 정답: 4 cm

해설

$$(\text{반지름}) \times (\text{반지름}) = 753.6 \div 15 \div 3.14 = 16$$

$$(\text{반지름}) = 4 \text{ (cm)}$$

19. 다음 삼각형의 선분 BC를 회전축으로 하여 1회전 시켜 얻어진 회전체를 위에서 본 모양의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



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

▶ 정답: 78.5cm^2

해설

도형을 1회전 시키면 원뿔이 만들어지며, 위에서 본 모양은 반지름의 길이가 5cm인 원이 됩니다.

$$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$$

20. 다음 중 원뿔의 모선의 길이와 높이와의 관계를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① (모선의 길이)=(높이) ② (모선의 길이)> (높이)
③ (모선의 길이)< (높이) ④ (모선의 길이)≥(높이)
⑤ (모선의 길이)≤(높이)

해설

높이는 원뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 그은 선분의 길이이고, 모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원둘레의 한 점을 이은 선분이므로 (모선의 길이)>(높이)입니다.

21. 원뿔에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르시오.

- ㉠ 원뿔의 꼭짓점은 1개입니다.
- ㉡ 모선은 2개입니다.
- ㉢ 옆면의 모양은 평면입니다.
- ㉣ 밑면이 2개입니다.
- ㉤ 모선의 길이는 모두 같습니다.

해설

- ㉡ 원뿔의 모선은 수없이 많습니다.
- ㉢ 원뿔의 옆면의 모양은 곡면입니다.
- ㉣ 원뿔의 밑면은 1개입니다.

22. 원기둥, 구, 원뿔의 공통점을 모두 고른 것을 찾으시오.

- ㉠ 다각형을 1 회전 시켜 얻은 입체도형입니다.
- ㉡ 회전축에 수직인 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉢ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원입니다.
- ㉣ 위에서 본 모양은 원입니다.
- ㉤ 꼭짓점이 없습니다.
- ㉥ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양은 항상 원입니다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

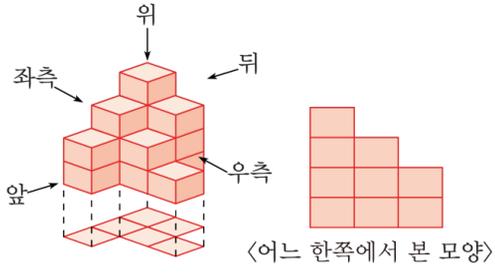
④ ㉠, ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉢, ㉤

해설

- ㉠ 원기둥은 직사각형, 원뿔은 직각삼각형을 회전시킨 것이지만 구는 반원을 회전시킨 것입니다.
- ㉡ 회전축을 포함한 평면으로 자른 단면은 원기둥은 직사각형, 원뿔은 이등변삼각형, 구는 원입니다.
- ㉢ 원뿔에는 꼭짓점이 있습니다.
- ㉣ 어느 방향으로 자르든지 단면의 모양이 항상 원인 입체도형은 구입니다.

23. 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 그림과 같은 그림은 좌측에서
 봤을 때의 모습과 같습니다.

25. 철수와 영수가 받은 용돈의 비의 값이 $\frac{2}{5}$ 입니다. 철수가 받은 용돈이 2400 원이면, 영수가 받은 용돈이 될 수 있는 것은 어느 것인지 구하십시오.

- ① 4000 원 ② 6000 원 ③ 8000 원
④ 10000 원 ⑤ 12000 원

해설

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

영수가 받은 용돈을 \square 라 하면

$$2 : 5 = 2400 : \square$$

$$2 \times \square = 5 \times 2400$$

$$\square = 12000 \div 2$$

$$\square = 6000(\text{원})$$