

1. 다음 비례식 중에서 바르지 않은 것을 모두 고르시오.

① $1:5 = 4:9$

② $\frac{1}{3}:\frac{1}{10} = 10:3$

③ $0.69:0.46 = 3:2$

④ $1\frac{2}{5}:6 = 1:16$

⑤ $4.5:0.9 = 1:\frac{1}{5}$

해설

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면

②, ③, ⑤번이다.

① $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

② $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③ $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④ $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤ $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

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

① $\frac{1}{4} : \frac{1}{9}$

② $\frac{1}{9} : \frac{1}{4}$

③ $\frac{36}{4} : \frac{36}{9}$

④ $\frac{4}{13} : \frac{9}{13}$

⑤ $\frac{9}{13} : \frac{4}{13}$

해설

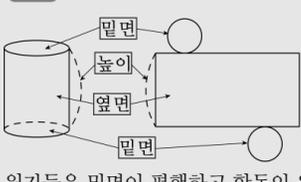
각 비를 가장 간단한 자연수의 비로 만들어
4:9와 같은지 비교합니다.

① 9:4 ② 4:9 ③ 9:4 ④ 4:9 ⑤ 9:4

3. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

- ① 높이 ② 각 ③ 사각형
- ④ 모서리 ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로
옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

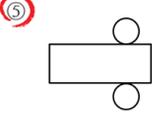
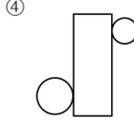
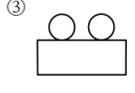
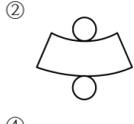
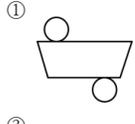
4. 원기둥에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르시오.

- ① 밑면의 모양은 사각형입니다.
- ② 두 밑면은 서로 합동입니다.
- ③ 두 밑면은 서로 평행입니다.
- ④ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.
- ⑤ 높이는 밑면의 지름의 길이와 같습니다.

해설

- ① 원기둥의 밑면의 모양은 원입니다.
- ⑤ 높이와 밑면의 지름의 길이는 상관관계가 없습니다.

5. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

원기둥의 전개도를 그리면 옆면은 직사각형이고, 직사각형의 위, 아래에 합동인 원이 있습니다.

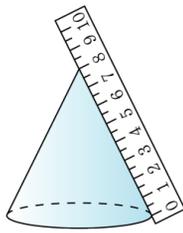
6. 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 부피가 942 cm^3 인 원기둥의 높이를 구하시오.

① 12 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 6 cm ⑤ 4 cm

해설

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

7. 다음은 원뿔의 무엇의 길이를 재는 것인지 고르시오.

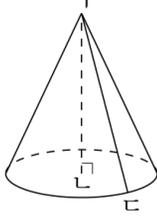


- ① 반지름의 길이
- ② 밑면의 지름의 길이
- ③ 모선의 길이
- ④ 밑면의 둘레의 길이
- ⑤ 높이

해설

원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분은 모선입니다.
따라서 그림은 원뿔의 모선의 길이를 재는 것입니다.

8. 다음 도형을 보고 바르게 설명한 것은 어느 것입니까?



- ① 이 입체도형은 원뿔입니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ 입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄷ 입니다.
- ④ 점 ㄷ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 평면입니다.

해설

- ① 밑면이 원이고 옆면이 곡면인 입체도형을 원뿔이라고 합니다.
- ② 모선은 선분 ㄱㄷ 입니다.
- ③ 높이는 선분 ㄱㄴ 입니다.
- ④ 점 ㄱ 을 원뿔의 꼭짓점이라고 합니다.
- ⑤ 옆면의 모양은 곡면입니다.

9. 다음은 어떤 모양의 쌓기나무를 쌓는 데 필요한 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 쌓기나무의 모양을 찾으시오.

2	1	3
1	0	0

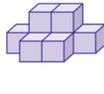
①



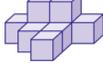
②



③



④



⑤



해설

쌓기나무가 위치에 맞게 쌓아졌는지 봅니다.

11. 다음 중 5 : 2와 다른 것은 어느 것인지 고르시오.

① 1 : 0.4

② $\frac{1}{5} : \frac{1}{2}$

③ 15 : 6

④ 0.5 : 0.2

⑤ 50 : 20

해설

② $\frac{1}{5} \times 10 : \frac{1}{2} \times 10 = 2 : 5$

12. 다음 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내려고 합니다. 안에 들어갈 분수로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = 1\frac{2}{3} \times \square : 2\frac{1}{2} \times \square$$

- ① 6, 6 ② $\frac{12}{15}, \frac{12}{15}$ ③ $\frac{6}{15}, \frac{6}{15}$
 ④ $\frac{12}{5}, \frac{12}{5}$ ⑤ $\frac{6}{5}, \frac{6}{5}$

해설

두분모의최소공배수
 두분자의최대공약수 를 곱합니다.

$$1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2} = \frac{5}{3} : \frac{5}{2} = \frac{5}{3} \times \frac{6}{5} : \frac{5}{2} \times \frac{6}{5}$$

13. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$\text{□} : 11 = 7.2 : 2.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

내항의 곱은 외항의 곱과 같다.

$$\text{□} \times 2.2 = 11 \times 7.2$$

$$\text{□} = 79.2 \div 2.2 = 36$$

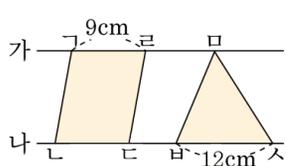
14. 축척이 1 : 20000 인 축도에서의 거리가 5cm 일 때, 실제의 거리는 얼마인지 구하시오.

- ① 10000 m ② 100000 m ③ 1 km
④ 10 km ⑤ 100 km

해설

$$\begin{aligned}(\text{실제의 거리}) &= (\text{축도에서의 거리}) \div (\text{축척}) \\ &= 5 \div \frac{1}{20000} \\ &= 5 \times 20000 \\ &= 100000(\text{ cm}) \\ &= 1 \text{ km}\end{aligned}$$

15. 직선 가와 나 는 평행입니다. 평행사변형 $ABCD$ 와 삼각형 DEF 의 넓이의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답:

▷ 정답: 3 : 2

해설

$$9 \times (\text{높이}) : 12 \times (\text{높이}) \times \frac{1}{2} = 9 : 6 = 3 : 2$$

16. 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

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

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

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

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

17. 밑면의 지름이 6 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 넣고, 그 속에 돌을 한 개 넣었더니 돌이 물 속에 완전히 잠기었고, 물의 높이는 5 cm 가 높아졌습니다. 이 돌의 부피를 구하시오.

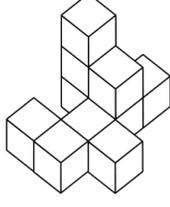
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 141.3 cm^3

해설

(돌의 부피)=(높아진 물의 부피)
 $3 \times 3 \times 3.14 \times 5 = 141.3(\text{cm}^3)$

19. 다음 쌓기나무에서 위에서 본 모양이 변하지 않게 하는 조건으로 쌓기나무 한 개를 더 포함할 때 올릴 수 있는 방법은 몇 가지입니까?



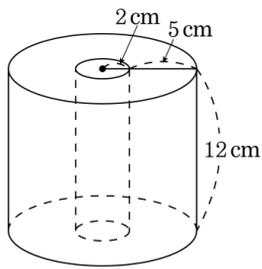
- ① 4가지 ② 5가지 ③ 6가지
 ④ 7가지 ⑤ 8가지

해설



바탕 그림이 변하지 않으려면, 번호 마다 쌓여 있는 쌓기나무 위에 한번 씩 올려 넣을 수 있으므로 7가지입니다.

22. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



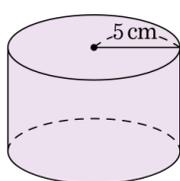
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 960.84 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (7 \times 7 \times 3.14 - 2 \times 2 \times 3.14) \times 2 \\ &+ (7 \times 2 \times 3.14 + 2 \times 2 \times 3.14) \times 12 \\ &= (153.86 - 12.56) \times 2 + (43.96 + 12.56) \times 12 \\ &= 282.6 + 678.24 = 960.84(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

24. 다음 원기둥의 겉넓이가 628 cm^2 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 15 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆면의 넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑면의 넓이}) \times 2 \\ &= 628 - (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 \\ &= 628 - 157 \\ &= 471(\text{ cm}^2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= (\text{옆면의 넓이}) \div (\text{밑면의 원주}) \\ &= 471 \div (5 \times 2 \times 3.14) \\ &= 471 \div 31.4 = 15(\text{ cm})\end{aligned}$$

25. 철이는 반지름이 20cm인 굴렁쇠를 5바퀴 굴려서 작은 다리를 건넜습니다. 다리의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 628 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름의 길이}) \times (\text{원주율}) \\ &= 20 \times 2 \times 3.14 = 125.6(\text{cm}) \\ (\text{다리의 길이}) &= (\text{굴렁쇠의 둘레의 길이}) \times (\text{회전 수}) \\ &= 125.6 \times 5 = 628(\text{cm})\end{aligned}$$