

1. 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 $4 : 5 = (4 \times 2) : (5 \times 2) = 8 : 10$

2. 다음 비의 전항과 후항에 곱하여 비의 값이 같은 비가 될 수 없는 수는 어느 것입니까?

$$7 : 8.6$$

- ① 8.6 ② 7 ③ 1 ④ 0 ⑤ 10

해설

④ 전항과 후항에 0을 곱하면 비의 값이 같지 않습니다.

3. 안에 알맞은 수를 차례로 바르게 써 넣은 것을 고르시오.

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times \square) = (4 \times \square) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times \square)$$

- ① 3, 6, 4 ② 3, 4, 6 ③ 4, 3, 6 ④ 4, 6, 3 ⑤ 6, 3, 4

해설

비례식에서 전항, 후항에 똑같은 수를 곱해야 하므로

$$4 : 5 = (4 \times 3) : (5 \times 3) = (4 \times 4) : (5 \times 4) \\ = (4 \times 6) : (5 \times 6)$$

따라서 안에 들어갈 수는 3, 4, 6 입니다.

4. 다음 중 원기등을 모두 찾으시오.

①



②



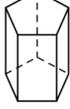
③



④



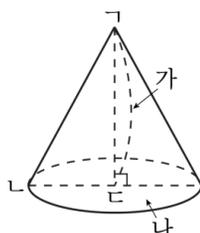
⑤



해설

위와 아래에 있는 면이 서로 평행이고
함동인 원으로 되어 있는 입체도형을 찾습니다.

5. 다음 원뿔의 각 부분을 바르게 말한 것은 어느 것인지 고르시오.



- ① 선분 ㄱㄴ-높이
- ② 면 가-밑면
- ③ 선분 ㄱㄷ-모선
- ④ 면 나-옆면
- ⑤ 점 ㄱ-원뿔의 꼭짓점

해설

- ① 선분 ㄱㄴ-모선
- ② 면 가-옆면
- ③ 선분 ㄱㄷ-높이
- ④ 면 나-밑면

6. 비의 값이 $\frac{1}{3}$ 이 되도록, 후항에 알맞은 수를 구하시오.

15 :

- ① 5 ② 15 ③ 45 ④ 50 ⑤ 65

해설

$\frac{1}{3} \Rightarrow 1:3$ 이면 전항이 15배
늘어났으므로, 후항은 $3 \times 15 = 45$ 입니다.

7. $2\frac{1}{4} = 2\frac{2}{8}$ 를 비례식으로 나타낼 때 바르지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $9:4 = 18:8$ ② $18:8 = 9:4$ ③ $4:8 = 9:18$

④ $9:18 = 4:8$ ⑤ $8:9 = 4:18$

해설

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{2}{8} = \frac{18}{8}$ 이다.

따라서 비례식으로 나타내면 $9:4 = 18:8$,

$9:18 = 4:8$ 와 같다.

⑤은 비례식이 성립하지 않는다.

$8 \times 18 \neq 9 \times 4$

8. 미주네 반은 남학생이 24명, 여학생이 21명입니다. 남학생수와 여학생수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

① 7 : 8

② 24 : 21

③ 8 : 5

④ 8 : 7

⑤ 7 : 9

해설

24 : 21 \Rightarrow 두 자연수의 비를 가장 간단하게 나타내려면, 최대공약수로 나누어 줍니다. 24와 21의 최대공약수는 3이므로 8 : 7입니다.

9. 원기둥에 대한 설명으로 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면은 2개입니다.
- ② 두 밑면은 원 모양입니다.
- ③ 옆면은 평면으로 둘러싸여 있습니다.
- ④ 옆면은 1개입니다.
- ⑤ 두 밑면은 합동입니다.

해설

③ 옆면은 곡면으로 둘러싸여 있습니다.

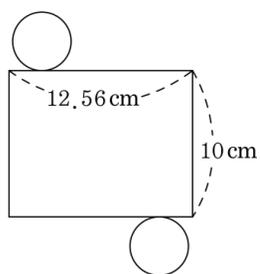
10. 다음 중 원기둥에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양입니다.
- ② 전개도에서 옆면이 직사각형 모양입니다.
- ③ 두 밑면이 서로 수직입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 꼭짓점이 없습니다.

해설

③ 두 밑면이 서로 평행입니다.

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

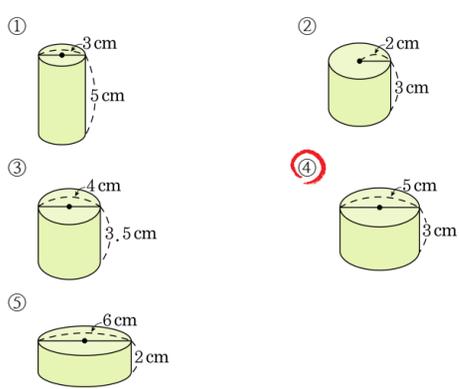


- ① 100.48cm^3 ② 105.76cm^3 ③ 116.28cm^3
④ 125.6cm^3 ⑤ 150.76cm^3

해설

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

12. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

① $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$

② $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$

③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3.5 = 43.96(\text{cm}^3)$

④ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

⑤ $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$

13. 한 원뿔에서 모선은 몇 개인지 고르시오.

① 1개

② 2개

③ 5개

④ 10개

⑤ 무수히 많습니다.

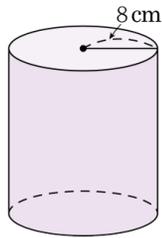
해설

모선은 원뿔의 꼭짓점에서 밑면인 원의 둘레의 한 점을 이은 선분입니다.

이 선분은 무수히 많이 그릴 수 있습니다.

따라서 모선의 개수는 무수히 많습니다.

14. 다음 원기둥의 겉넓이는 1406.72cm^2 입니다. 이 원기둥의 부피는 몇 cm^3 입니까?

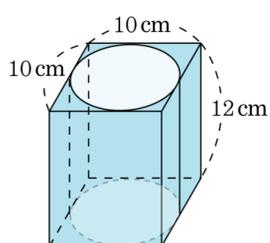


- ① 6018.44cm^3 ② 5678.52cm^3 ③ 5024cm^3
 ④ 4019.2cm^3 ⑤ 314cm^3

해설

원기둥의 높이를 \square cm 라 하면
 $8 \times 8 \times 3.14 \times 2 + 16 \times 3.14 \times \square = 1406.72$
 $401.92 + 50.24 \times \square = 1406.72$
 $50.24 \times \square = 1004.8$
 $\square = 20(\text{cm})$
 (원기둥의 부피) $= 8 \times 8 \times 3.14 \times 20$
 $= 4019.2(\text{cm}^3)$

15. 다음 그림은 직육면체 안에 원기둥 모양의 구멍이 뚫린 입체도형입니다. 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 258cm^3 ② 426cm^3 ③ 684cm^3
④ 942cm^3 ⑤ 1200cm^3

해설

(직육면체의 부피) - (반지름의 길이가 5cm 인 원기둥의 부피)
 $= 10 \times 10 \times 12 - 5 \times 5 \times 3.14 \times 12$
 $= 1200 - 942$
 $= 258(\text{cm}^3)$