

1. 다음 중 비례식이 성립하는 것은 어느 것입니까?

① $5 : 2 = 10 : 7$

② $3 : 6 = 30 : 15$

③ $25 : 15 = 5 : 3$

④ $40 : 30 = 3 : 4$

⑤ $9 : 4 = 19 : 14$

해설

비의 값이 같은지 확인합니다.

③ $25 : 15 = 25 \div 5 : 15 \div 5 = 5 : 3$

2. 어떤 비례식에서 두 내항이 3과 12이고, 외항 한 개의 수가 9이면 다른 외항의 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

내항의 곱이 $3 \times 12 = 36$ 이므로 외항의 곱도 36 이다. 다른 외항은 $36 \div 9 = 4$ 이다.

3. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

① 밑면

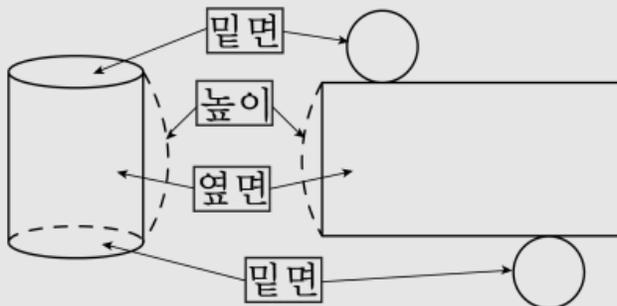
② 다각형

③ 굽은 면

④ 모선

⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로 되어 있고,
옆으로 굽은 면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

4. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?
- ① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.
 - ② 밑면이 2 개입니다.
 - ③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.
 - ④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.
 - ⑤ 직사각형의 가로 길이와 밑면의 둘레 길이가 같습니다.

해설

- ③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

5. 다음은 원뿔에 대한 설명입니다. 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

① 모선의 수는 무수히 많습니다.

② 옆면은 곡면입니다.

③ 높이는 모선의 길이보다 짧습니다.

④ 꼭짓점은 2개입니다.

⑤ 높이는 두 밑면의 사이의 거리입니다.

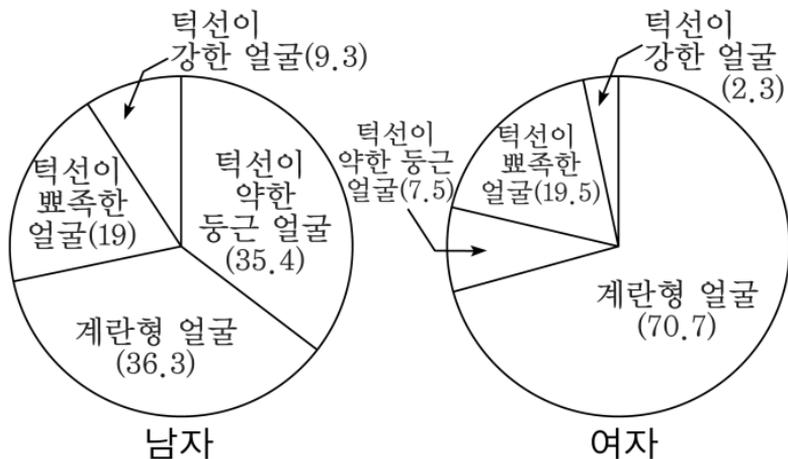
해설

④ 원뿔에서 꼭짓점은 1개입니다.

⑤ 원뿔의 높이는 꼭짓점에서 밑면에 수직으로 내린 선분의 길이입니다.

6. 원그래프는 회사에 취직하려는 사람들과 회사원을 뽑는 사람들이 좋아하는 얼굴 모양을 조사한 것입니다. 취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형에서 남자의 경우와 여자의 경우가 비슷한 비율을 차지하는 것은 어떤 얼굴형인지 고르시오.

취업 관련자들이 좋아하는 얼굴형(단위:%)



- ① 턱선이 약한 둥근 얼굴 ② 계란형 얼굴
 ③ 턱선이 뾰족한 얼굴 ④ 턱선이 강한 얼굴
 ⑤ 모두 비슷합니다.

해설

남자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.0%
 여자의 경우 턱선이 뾰족한 얼굴이 19.5% 로
 비슷한 비율을 보이고 있다.

7. 다음 중 두 변수 x, y 사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르시오.

① $x = 3 \times y$

② $2 \times x - y = 3$

③ $x = 3 \div y$

④ $y = \frac{1}{3} \times x$

⑤ $y = 5$

해설

① $x = 3 \times y, y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

② $2 \times x - y = 3, y = 2 \times x - 3$ (정비례도 반비례도 아님.)

③ $x = 3 \div y$, 양변에 y 를 곱하면, $x \times y = 3, y = 3 \div x$ (반비례)

④ $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

⑤ $y = 5$ (정비례도 반비례도 아님.)

8. y 가 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 입니다. 이때 x 와 y 의 관계식을 구하시오.

① $y = 15 \div x$

② $y = 20 \div x$

③ $y = x \div 20$

④ $y = x \div 25$

⑤ $y = 5 \div x$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

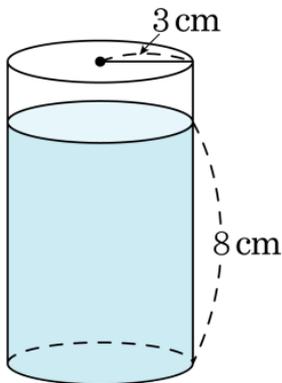
$x = 2, y = 10$ 를 대입하면

$$\square = 2 \times 10 = 20$$

$$x \times y = 20$$

$$\rightarrow y = 20 \div x$$

10. 다음 통에 들어 있는 물을 밑넓이 37.68 cm^2 인 원기둥 모양의 수조에 옮겨 담으면 물의 높이는 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

$$3 \times 3 \times 3.14 \times 8 = 37.68 \times \square$$

$$226.08 = 37.68 \times \square$$

$$\square = 6(\text{cm})$$

12. 다음은 지은이네 반의 학급 문고의 책을 종류별로 조사하여 그린 것입니다. 지은이네 반 학급 문고의 책이 모두 240 권이라면 위인전은 모두 몇 권이겠는지 구하시오.

학급 문고의
종류별 책 수



▶ 답 : 권

▷ 정답 : 60권

해설

$$240 \times \frac{1}{4} = 60 \text{ (권)}$$

13. 다음 문장에서 x 와 y 사이의 관계가 정비례 관계인 것을 모두 고르시오.

- ① 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 4 cm 인 직사각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다
- ② 무게가 300g 인 그릇에 물 x g 를 넣었을 때, 전체의 무게는 y g 입니다.
- ③ 두 대각선의 길이가 각각 x cm, y cm 인 마름모의 넓이는 30 cm^2 입니다.
- ④ 자동차가 매시 x km 로 2 시간 동안 달린 거리는 y km 입니다.
- ⑤ 가로가 2 cm, 세로가 x cm 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

해설

- ① (직사각형의 둘레의 길이) = $2 \times (\text{가로의 길이}) + 2 \times (\text{세로의 길이})$ 이므로 $y = 2 \times x + 8$ 따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않습니다.
- ② (전체의 무게) = (그릇의 무게) + (물 무게) 이므로 $y = 300 + x$ 따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않습니다.
- ③ (마름모의 넓이) = $\frac{1}{2} \times (\text{두 대각선의 길이의 곱})$ 이므로 $30 = \frac{1}{2} \times x \times y$, $60 = x \times y$, $y = 60 \div x$ 따라서, 반비례합니다.
- ④ (거리) = (속력) \times (걸린 시간) 이므로 $y = x \times 2$, $y = 2 \times x$ 따라서, 정비례합니다.
- ⑤ (가로) \times (세로) = (직사각형의 넓이) 이므로 $y = 2 \times x$, 따라서 정비례합니다.

14. 정사각형 타일 12 개를 맞추어 직사각형을 만들려고 합니다. 가로, 세로에 놓인 타일 개수를 각각 x , y 라 할 때, x 와 y 의 관계를 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

① $x \times y = 12$

② $y = x \div 12$

③ $y = 12 \times x$

④ $y = x \div y = 12$

⑤ $y = 12 + x$

해설

$$x \times y = 12$$

15. 부피가 65 cm^3 인 각기둥의 밑넓이를 $x \text{ cm}^2$, 높이를 $y \text{ cm}$ 라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $x \times y = 65$ 또는 $y = 65 \div x$

해설

(각기둥의 부피) = (밑넓이) \times (높이)

$$x \times y = 65$$

16. 물 24L 를 x 명에게 y L 씩 똑같이 나누어 줄 때, x, y 사이의 관계식을 구하시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 8 \times x$

③ $y = 3 \div x$

④ $y = 8 \div x$

⑤ $x \times y = 24$

해설

$$x \times y = 24$$

17. ○ 안에 >, =, < 를 알맞게 써넣으시오.

$$4\frac{3}{4} \div 1.05 \bigcirc 3.22 \div 1\frac{1}{6}$$

▶ 답:

▷ 정답: >

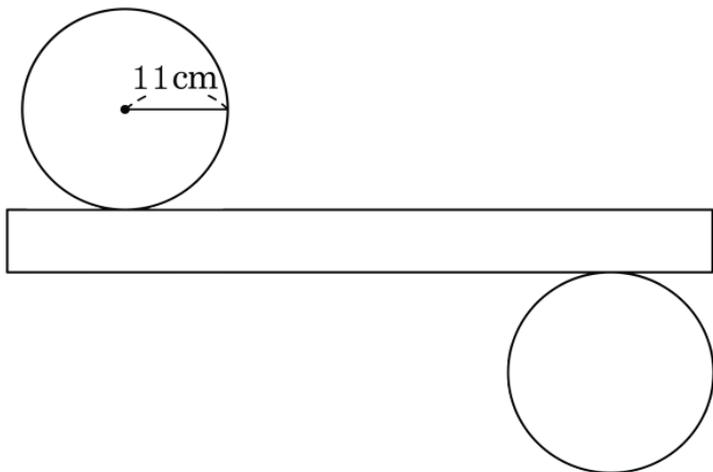
해설

$$4.75 \div 1.05 = \frac{19}{4} \div \frac{105}{100} = \frac{95}{21} = 4\frac{11}{21}$$

$$\frac{322}{100} \div \frac{7}{6} = \frac{69}{25} = 2\frac{19}{25}$$

따라서 $4\frac{3}{4} \div 1.05 > 3.22 \div 1\frac{1}{6}$

19. 높이가 5 cm인 다음 원기둥의 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 286.32 cm

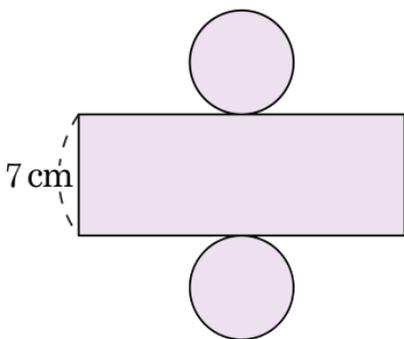
해설

(직사각형의 가로) = (밑면의 원의 원주)

$$(11 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 5 \times 2$$

$$= 69.08 \times 4 + 10 = 286.32(\text{ cm})$$

20. 다음 전개도의 둘레의 길이는 89.36 cm 입니다. 이 전개도로 만들어진 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 188.4cm^2

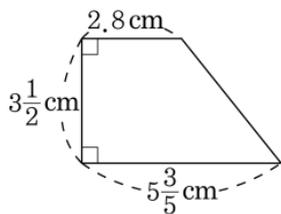
해설

$$(\text{밑면의 원주}) = (89.36 - 7 \times 2) \div 4 = 18.84(\text{cm})$$

$$(\text{밑면의 반지름}) = 18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} (\text{겉넓이}) &= 3 \times 3 \times 3.14 \times 2 + 18.84 \times 7 \\ &= 56.52 + 131.88 = 188.4(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

21. 다음 사다리꼴의 넓이를 구하여 소수로 나타내시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 14.7 cm^2

해설

$$\begin{aligned}
 & \left(2.8 + 5\frac{3}{5} \right) \times 3\frac{1}{2} \div 2 \\
 & = \left(2\frac{4}{5} + 5\frac{3}{5} \right) \times \frac{7}{2} \times \frac{1}{2} \\
 & = 8\frac{2}{5} \times \frac{7}{2} \times \frac{1}{2} \\
 & = \frac{42}{5} \times \frac{7}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{147}{10} \\
 & = 14\frac{7}{10} (\text{cm}^2) \text{ 또는 } 14.7 (\text{cm}^2)
 \end{aligned}$$

22. 둘레의 길이가 28.26 cm 인 원이 있습니다. 이 원의 넓이는 몇 cm^2 인니까?

① 28.26 cm^2

② 2254.34 cm^2

③ 63.585 cm^2

④ 38.465 cm^2

⑤ 50.24 cm^2

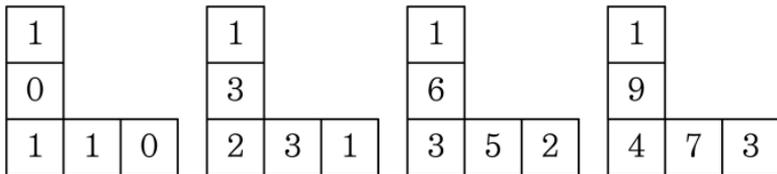
해설

$$\begin{aligned}(\text{원주}) &= (\text{지름}) \times 3.14 \\ &= (\text{반지름}) \times 2 \times 3.14\end{aligned}$$

$$(\text{반지름}) = 28.26 \div 3.14 \div 2 = 4.5(\text{cm})$$

$$\begin{aligned}(\text{원의 넓이}) &= (\text{반지름}) \times (\text{반지름}) \times 3.14 \\ &= 4.5 \times 4.5 \times 3.14 \\ &= 63.585(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

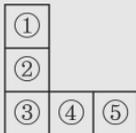
24. 아래 바탕 그림의 안의 수는 각 자리에 놓인 쌓기나무의 수를 나타냅니다. 일정한 규칙에 따라 늘어날 때, 여덟째 번의 쌓기나무는 모두 몇 개입니까?



▶ 답: 개

▶ 정답: 52개

해설



① ② ③ ④ ⑤에서 각 자리의 숫자의 변화를 보고 규칙을 찾습니다.

①은 1, 1, 1, 1로 변화가 없습니다. → 1개

②는 0, 3, 6, 9로 3씩 늘어났습니다. → 21개

③은 1, 2, 3, 4로 1씩 늘어났습니다. → 8개

④는 1, 3, 5, 7로 2씩 늘어났습니다. → 15개

⑤는 0, 1, 2, 3으로 1씩 늘어났습니다. → 7개

따라서, 모두 더하면 $1 + 21 + 8 + 15 + 7 = 52$ (개)입니다.

25. 서로 다른 정육면체 ㉠, ㉡가 있습니다. ㉠의 부피는 ㉡의 부피의 $\frac{1}{8}$ 이고, ㉡의 부피는 512cm^3 입니다. ㉡의 한 모서리의 길이에 대한 ㉠의 한 모서리의 길이의 비의 값과 같은 것은 어느 것인지 구하시오.

① 1 : 512

② 1 : 64

③ 1 : 8

④ 1 : 4

⑤ 1 : 2

해설

$$\text{㉠의 부피} = \text{㉡의 부피} \times \frac{1}{8} = 512 \times \frac{1}{8} = 64(\text{cm}^3)$$

정육면체의 부피

= (한 모서리) × (한 모서리) × (한 모서리) 이므로

(㉠의 한 모서리의 길이) = 4(cm)

(㉡의 한 모서리의 길이) = 8(cm)

따라서 $4 : 8 = 1 : 2$