

1. (가):(나)의 비의 값이 다음과 같을 때, (나):(가)의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.

0.3

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 3

해설

비의 값이 소수일 때는 분수로 고쳐서 생각한다.

$$(가):(나) = \frac{(가)}{(나)} = 0.3 = \frac{3}{10} = 3 : 10$$

따라서 (나) : (가) = 10 : 3 이다.

2. 다음 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$\frac{2}{3} : 0.2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10 : 3

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} : 0.2 &= \left(\frac{2}{3} \times 3\right) : (0.2 \times 3) = 2 : 0.6 \\ &= (2 \times 10) : (0.6 \times 10) = 20 : 6 = (20 \div 2) : (6 \div 2) = 10 : 3\end{aligned}$$

3. 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 $2 : 9 = 4 : 13$

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

4. 다음 비례식에서 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$12 : \square = 24 : 10$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

$\square \times 24 = 12 \times 10$

$\square = 5$

5. 밑변과 높이의 비가 4 : 3 인 직각삼각형이 있습니다. 밑변의 길이가 24 cm이면, 높이는 몇 cm인지 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18 cm

해설

높이를 라 하면

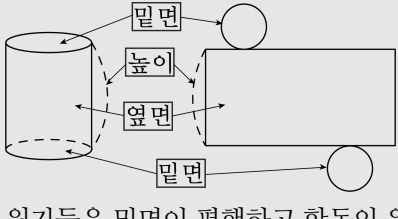
$4 : 3 = 24 :$

$= 3 \times 24 \div 4 = 18$ (cm)

6. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 찾으시오

- ① 각
- ② 옆면
- ③ 높이
- ④ 모서리
- ⑤ 꼭짓점

해설



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

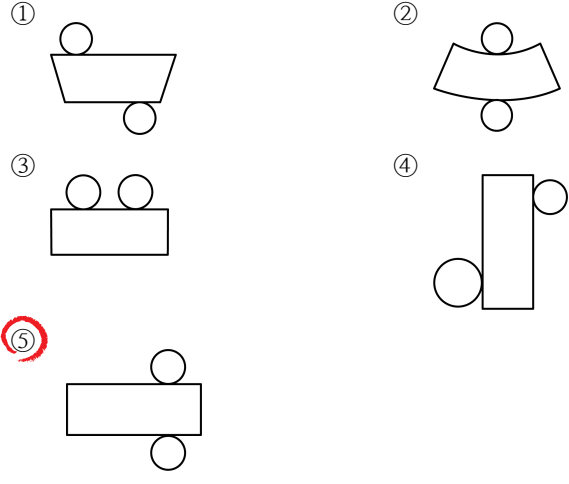
7. 원기둥에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 앞에서 본 모양은 원입니다.
- ② 옆면은 곡면입니다.
- ③ 밑면은 다각형입니다.
- ④ 꼭짓점은 2개입니다.
- ⑤ 모선은 1 개입니다.

해설

- ① 원기둥을 앞에서 본 모양은 직사각형입니다.
- ③ 밑면은 원입니다.
- ④ 꼭짓점은 없습니다.
- ⑤ 모선은 원뿔에서 볼 수 있습니다.

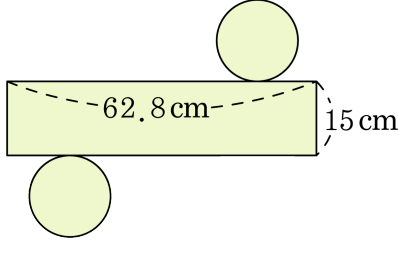
8. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

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

9. 다음 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 옆면의 넓이를 구하시오.

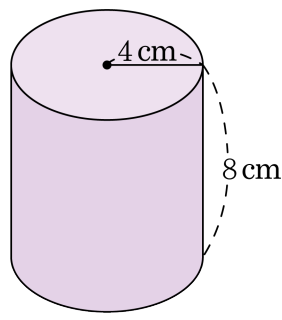


- ① 314 cm²
- ② 628 cm²
- ③ 942 cm²
- ④ 1256 cm²
- ⑤ 1570 cm²

해설

원기둥의 옆면의 넓이는 전개도에서 직사각형의 넓이와 같습니다.
62.8 × 15 를 계산하면 됩니다.
62.8 × 15 = 942(cm²)

10. 원기둥 모양으로 생긴 음료수 캔의 밑면 모두에 색종이로 붙이려고 합니다. 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

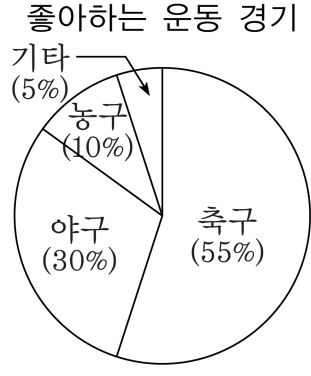
▷ 정답 : 100.48 cm^2

해설

색종이를 붙여야 하는 부분은 원기둥의 밑면의 넓이와 같습니다.

$$\begin{aligned}(\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 &= (4 \times 4 \times 3.14) \times 2 \\ &= 100.48 \text{ (cm}^2 \text{)}\end{aligned}$$

11. 민수네 학급의 학생들이 좋아하는 운동 경기를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 민수네 학급 학생들이 가장 좋아하는 운동 경기는 어느 것인지 표를 보고 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 축구 경기

해설

축구가 차지하는 비율이 55 % 로 가장 크다.

12. 다음 중 정비례 관계에 있는 것을 모두 고르시오.

① $y = x + 12$

② $y = x - 12$

③ $y = 12 \times x$

④ $y = x \div 12$

⑤ $x \times y = 12$

해설

x, y 에서 한 쪽의 양 x 가
2배, 3배, 4배...로 변함에 따라
다른 쪽의 양 y 도 2배, 3배, 4배 ...로 되는
관계가 정비례관계입니다.

13. y 가 x 에 정비례하고, $x = \frac{2}{3}$ 일 때, $y = 2$ 입니다. x, y 사이의 관계식을 구하십시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 3 \times x$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$,

$2 = \square \times \frac{2}{3}, \square = 3$

그러므로 관계식은 $y = 3 \times x$ 입니다.

14. y 가 x 에 반비례하고 $x = 1$ 일 때, $y = 3$ 이라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 고르시오.

① $y = 3 \times x$

② $y = 1 \times x$

③ $x \times y = 3$

④ $x \times y = 1$

⑤ $x \times y = \frac{1}{3}$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$x = 1$, $y = 3$ 를 대입하면

$\square = 1 \times 3 = 3$

그러므로 $x \times y = 3$

15. y 는 x 에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 2$ 입니다. $x = 2$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 4

② 2

③ 0

④ 1

⑤ 3

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$3 \times 2 = 2 \times y$$

$$y = 3$$

16. 다음 중 계산 결과가 다른 것은 어느 것입니까?

① $0.25 \div 3\frac{1}{2}$

② $0.25 \times \frac{7}{2}$

③ $0.25 \div \frac{7}{2}$

④ $0.25 \times \frac{2}{7}$

⑤ $0.25 \div 3.5$

해설

모든 식을 분수 또는 소수로 고쳐봅니다.

① $0.25 \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

② $0.25 \times \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{7}{2}$

③ $0.25 \div \frac{7}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

④ $0.25 \times \frac{2}{7} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

⑤ $0.25 \div 3.5 = \frac{1}{4} \div 3\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$

17. 분수를 소수로 고쳐서 계산하시오.(단, 몫이 나누어떨어지지 않으면 소수 둘째 자리에서 반올림하시오.)

$$3\frac{2}{5} \div 0.6$$

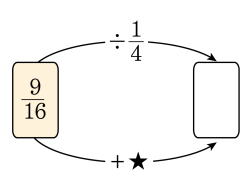
▶ 답 :

▶ 정답 : 5.7

해설

$$3\frac{2}{5} \div 0.6 = 3.4 \div 0.6 = 5.666\cdots \rightarrow 5.7$$

18. 다음에서 ★을 구하는 알맞은 식은 어느 것
입니까?



① $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4}$
③ $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} + \frac{9}{16}$
⑤ $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} + \frac{9}{16} \times \frac{1}{4}$

② $\frac{9}{16} \times \frac{1}{4}$
④ $\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} - \frac{9}{16}$

해설

$\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} = \square$

$\frac{9}{16} \times 4 = \square \frac{9}{4}$

$\frac{9}{16} + \star = \square \frac{9}{4}$

$\star = \square \frac{9}{4} - \frac{9}{16}$

따라서 $\star = \left(\frac{9}{16} \div \frac{1}{4} \right) - \frac{9}{16}$

19. 직사각형 모양의 꽃밭이 있습니다. 이 꽃밭의 넓이가 $4\frac{5}{16}\text{m}^2$ 이고, 가로 길이가 5.75 m 이면, 이 꽃밭의 세로의 길이는 몇 m 인지 구하시오.

- ① $\frac{3}{4}\text{m}$ ② 0.5 m ③ 0.45 m
④ $\frac{2}{5}\text{m}$ ⑤ $\frac{1}{8}\text{m}$

해설

직사각형의 세로의 길이를 $\square$ m 라고 하면

$$5.75 \times \square = 4\frac{5}{16}$$

$$\square = 4\frac{5}{16} \div 5.75 = \frac{69}{16} \div \frac{575}{100}$$

$$= \frac{69}{16} \times \frac{100}{575} = \frac{3}{4} (0.75) (\text{m})$$

20. 규칙에 따라 나열된 수를 보고 문제를 만들었습니다. 안에 알맞은 말을 써넣고 답을 구하시오.

2, 4, 6, 8, 10, 12,...

문제 : 번째로 나오는 수는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 7, 14

해설

7번째로 나오는 수는 $12 + 2 = 14$
8번째로 나오는 수는 $14 + 2 = 16$
9번째로 나오는 수는 $16 + 2 = 18$
10번째로 나오는 수는 $18 + 2 = 20$
이외에도 여러 가지 문제를 만들 수 있습니다.

21. 갑이 3km를 달리는 동안 을은 2km를 달립니다. 두 사람이 15km를 달려서 결승점에 똑같이 들어오려고 합니다. 을이 몇 km를 갔을 때 갑이 출발하여야 하겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▶ 정답 : 5 km

해설

$$\text{갑:을} = 3:2$$

갑이 15 km를 달릴 때 을이 달리는 거리를 □라 하면

$$3 : 2 = 15 : \square$$

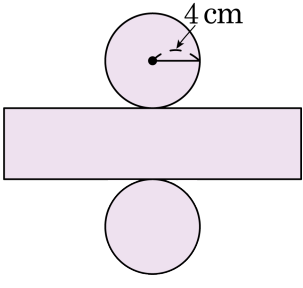
$$3 \times \square = 2 \times 15$$

$$\square = 30 \div 3$$

$$\square = 10(\text{ km})$$

두 사람이 15 km를 달려서 결승점에 똑같이 들어오려면 을이 5 km를 먼저 달린 후, 갑이 출발해야 합니다.

22. 다음 원기둥의 전개도에서 높이가 6 cm 일 때, 직사각형의 가로
길이와 세로의 길이의 합을 구하시오.



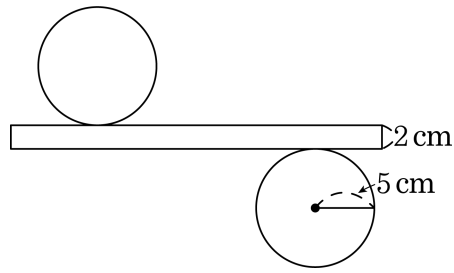
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 31.12cm

해설

(직사각형의 가로)= (밑면의 원의 원주)
 $4 \times 2 \times 3.14 + 6 = 25.12 + 6 = 31.12(\text{ cm})$

23. 원기둥의 전개도를 보고, 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



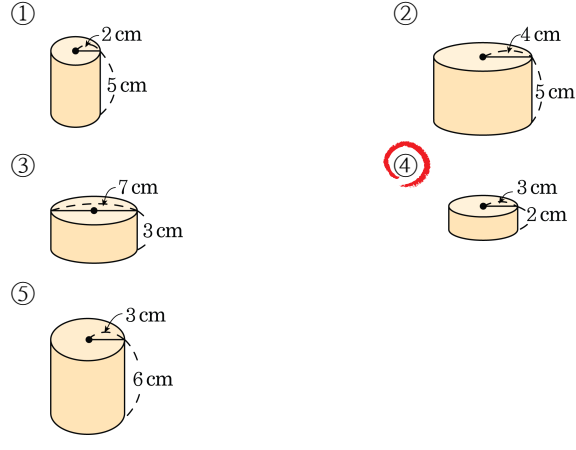
▶ 답 : cm²

▶ 정답 : 219.8cm²

해설

(한 밑면의 넓이)
= $5 \times 5 \times 3.14 = 78.5(\text{cm}^2)$
(옆넓이)= $5 \times 2 \times 3.14 \times 2 = 62.8(\text{cm}^2)$
(겉넓이)= (한 밑면의 넓이) $\times 2$ +(옆넓이)
= $78.5 \times 2 + 62.8 = 219.8(\text{cm}^2)$

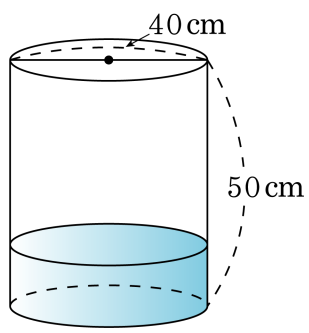
24. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$
- ③ $3.5 \times 3.5 \times 3.14 \times 3 = 115.395(\text{cm}^3)$
- ④ $3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 56.52(\text{cm}^3)$
- ⑤ $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{cm}^3)$

25. 안치수가 다음과 같은 원기둥 모양의 그릇에 전체의 $\frac{1}{4}$ 만큼 물을 부으려고 합니다. 필요한 물의 양은 몇 L인지 구하시오.

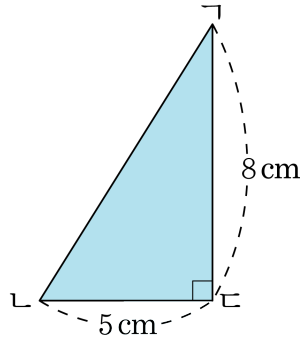
▶ 답: L

▷ 정답 : 15.7 L

해설

$$20 \times 20 \times 3.14 \times 50 \times \frac{1}{4} = 15700(\text{cm}^3) = 15.7(\text{L})$$

26. 다음 삼각형의 선분 $\overline{AC}$ 을 회전축으로 하여 1회전 시켜 얻어진 회전체를 위에서 본 모양의 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

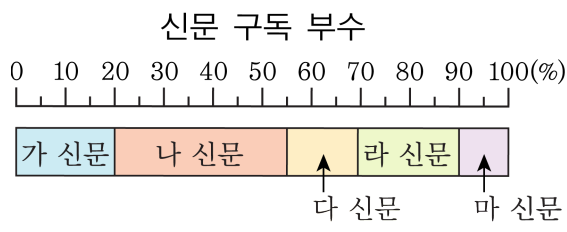
▷ 정답 : 78.5 cm^2

해설

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

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

27. 다음 어느 마을의 종류별 신문 구독 부수를 조사하여 나타낸 피그레프이다. 나 신문 구독 부수는 마 신문의 구독 부수의 몇 배인지 구하시오.



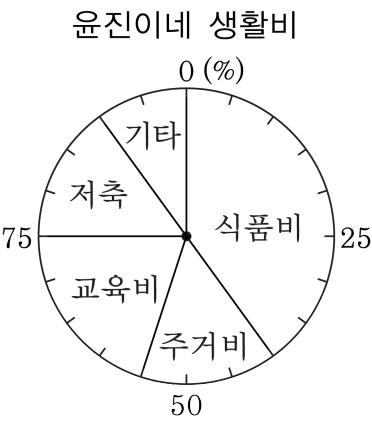
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3.5 배

해설

나 신문 : 35 %, 마 신문 : 10 %
따라서 $35 \div 10 = 3.5$ (배)

28. 다음 원그래프는 윤진이네 생활비를 나타낸 것입니다. 한 달 생활비가 90 만 원일 때 각 생활비를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은 무엇입니까?



- ① 식품비 : 36만원

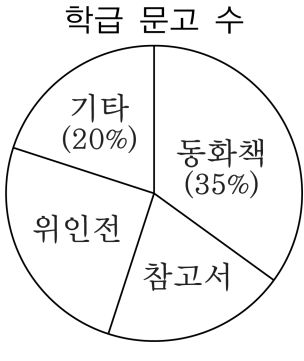
② 주거비 : 13만 5000 원
- ③ 교육비 : 18만원

④ 저축 : 13만 5000 원
- ⑤ 기타 : 18만원

해설

⑤ 기타 : 그림의 원그래프에서 5%짜리 두 칸을 차지 하므로 10%를 나타낸다.
따라서 기타가 나타내는 생활비는 90만원 $\times 0.1 = 9$ (만원) 이다.

29. 다음 원그래프에서 위인전과 참고서의 비가 5 : 4 이면, 위인전은 전체 학급 문고의 몇 %가 되는지 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 25 %

해설

위인전+참고서= 100 - (35 + 20)
= 100 - 55
= 45(%)

위인전이 차지하는 %를 라 하면

= $45 \times \frac{5}{4+5} = 45 \times \frac{5}{9}$

= 25(%)

30. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는 어느 것입니까?

① $2.75 \div \frac{2}{5}$

② $2\frac{3}{4} \div 0.4$

③ $2.75 \div \frac{1}{4}$

④ $2.75 \div 0.4$

⑤ $2\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$

해설

① $2.75 \div \frac{2}{5} = 2.75 \div 0.4$

② $2\frac{3}{4} \div 0.4 = 2.75 \div 0.4$

③ $2.75 \div \frac{1}{4} = 2.75 \div 0.25$

④ $2.75 \div 0.4 = 2.75 \div 0.4$

⑤ $2\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} = 2.75 \div 0.4$

31. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{1}{2} - (0.3 + 2.7) \times \frac{2}{3}$$

- ① $\frac{1}{2}$ ② $1\frac{1}{2}$ ③ $2\frac{1}{2}$ ④ $3\frac{1}{2}$ ⑤ $2\frac{1}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & 4\frac{1}{2} - (0.3 + 2.7) \times \frac{2}{3} \\ &= 4\frac{1}{2} - 3 \times \frac{2}{3} = 4\frac{1}{2} - 2 = 2\frac{1}{2} \end{aligned}$$

32. 어떤 수에서 2.75 를 뺀 수를 $1\frac{2}{3}$ 로 나눈 후, 다시 $3\frac{3}{5}$ 으로 나누었더니

$5\frac{1}{4}$ 이 되었습니다. 다음 중에서 어떤 수를 고르시오.

- ① $30\frac{1}{4}$
- ② $30\frac{1}{2}$
- ③ $34\frac{1}{4}$
- ④ $34\frac{1}{2}$
- ⑤ $38\frac{1}{4}$

해설

어떤수 : □

$$(\square - 2.75) \div 1\frac{2}{3} \div 3\frac{3}{5} = 5\frac{1}{4}$$

$$\square - 2.75 = 5\frac{1}{4} \times 3\frac{3}{5} \times 1\frac{2}{3}$$

$$\square = \frac{21}{4} \times \frac{18}{5} \times \frac{5}{3} + 2.75$$

$$\square = \frac{63}{2} + 2.75$$

$$\square = \frac{63}{2} + \frac{11}{4}$$

$$\square = \frac{126}{4} + \frac{11}{4}$$

$$\square = \frac{137}{4} = 34\frac{1}{4}$$

33. 가로, 세로, 4칸짜리 사각형 안에 1부터 4까지의 숫자가 각각 한 번씩만 들어가게 하려고 합니다. ㉠+㉡+㉢의 값으로 알맞은 것은 무엇입니까?

		2	
		㉡	
2	1	3	
4	㉠	㉢	2

- ① 6
- ② 7
- ③ 8
- ④ 9
- ⑤ 10

해설

3	4	2	1
1	2	4	3
2	1	3	4
4	3	1	2

또는

1	4	2	3
3	2	4	1
2	1	3	4
4	3	1	2

㉠= 3, ㉡= 4, ㉢= 1