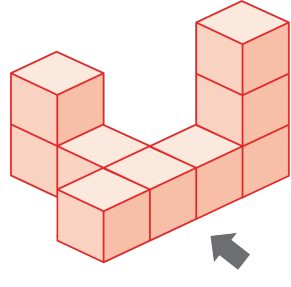


1. 다음 쌓기나무를 옆에서 본 모양은 어느 것입니까?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설
화살표 방향으로 보면 왼쪽에서부터 1층, 2층, 1층, 3층으로 보입니다.

2. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

3. 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 어느 것인지 고르시오.

- ① 3 : 4 ② 4 : 3 ③ 5 : 7 ④ 6 : 8 ⑤ 2 : 7

해설

$$(\text{비의값}) = \frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

$$\textcircled{1} \ 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} \ 4 : 3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{3} \ 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{4} \ 6 : 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{5} \ 2 : 7 = \frac{2}{7}$$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 4 : 3이다.

4. 비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같습니다. 다음 내항의 곱과 외항의 곱을 구하여 왼쪽부터 차례대로 쓰시오.

$2 : 8 = 10 : 40$

내항의 곱 : () 외항의 곱 : ()

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 80

▷ 정답 : 80

해설

$2 : 8 = 10 : 40$
 $\text{내항의 곱} = 8 \times 10 = 80$
 $\text{외항의 곱} = 2 \times 40 = 80$

5. 다음 식 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르시오. (정답 2개)

- ①

$y - (3 \times x) = 0$
- ②

$y = 2 \times x + 1$
- ③

$y = x \div 12$
- ④

$x \times y = 10$
- ⑤

$y = 3 \div x - 4$

해설

y 가 x 에 정비례하려면,
식이 $y = \square \times x$ 의 형태이어야 합니다.

① $y - (3 \times x) = 0, y = 3 \times x$

③ $y = \frac{1}{12} \times x$

6. y 가 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 입니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

① $y = 1 \div x$

② $y = 2 \div x$

③ $y = 4 \div x$

④ $y = 6 \div x$

⑤ $y = 8 \div x$

해설

반비례 관계식은 $x \times y = \square$ 이므로

$x = 2$ 일 때, $y = 4$ 에서

$\square = x \times y = 2 \times 4 = 8$

그러므로 $x \times y = 8$

$\rightarrow y = 8 \div x$

7. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 5 ② 4 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$$2 \times 8 = x \times 4$$

$$x = 4$$

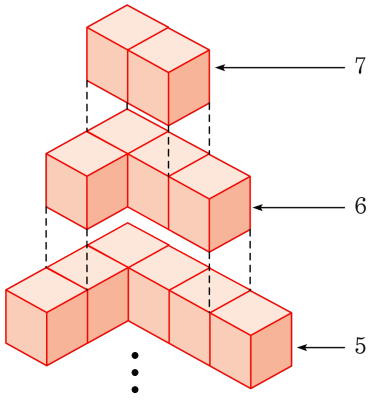
8. 넓이가 2.88m^2 인 직사각형 모양의 꽃밭이 있습니다. 가로 길이가 $1\frac{1}{5}\text{m}$ 이면 세로 길이는 몇 m입니까?

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

해설

$$\begin{aligned}(\text{세로 길이}) &= (\text{직사각형의 넓이}) \div (\text{가로 길이}) \\ &= 2.88 \div 1\frac{1}{5} = \frac{288}{100} \div \frac{6}{5} = \frac{288}{100} \times \frac{5}{6} = 2\frac{2}{5}(\text{m})\end{aligned}$$

9. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 쌓을 때, 1층에 놓이는 쌓기나무의 개수는 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

한 층씩 내려갈수록 2개씩 늘어납니다.
2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...
따라서, 1층에는 14개입니다.

10. 한별이는 4분 동안 1.2km를 달립니다. 이와 같은 빠르기로 1시간 4분 동안 달린다면 몇 km를 달릴 수 있겠는지 구하시오.

▶ 답: km

▷ 정답 : 19.2km

해설

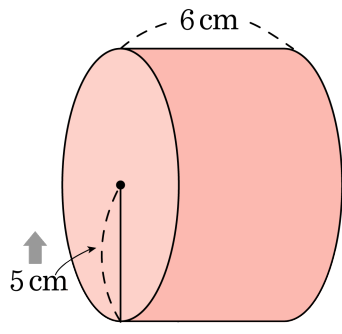
$$1\text{시간 } 4\text{분} = 60 + 4 = 64\text{분},$$

달린 거리를 km 라 하면 $4 : 1.2 = 64 : \text{\textcircled{\hspace{1cm}}}$

$$4 \times \square = 1.2 \times 64$$

$$\square = 76.8 \div 4 = 19.2(\text{ km})$$

11. 다음 원기둥을 화살표 방향으로 2바퀴 굴렸습니다. 원기둥이 굴러 간 넓이는 몇 cm^2 인지 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 376.8 cm^2

해설

원기둥이 1바퀴 굴러간 넓이는 옆면이 닿은 넓이와 같기 때문에 옆넓이를 구합니다.
(옆넓이) = (지름) $\times$ 3.14 $\times$ (높이) $\times$ 2
= $(10 \times 3.14 \times 6) \times 2 = 376.8(\text{cm}^2)$

12. 전체에 대한 비율이 15 %인 것을 전체가 20 cm인 띠그래프에 나타내면 몇 cm입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 3cm

해설

$$20 \times 0.15 = 3(\text{cm})$$

13. 다음 함수 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것의 개수를 구하시오.

㉠ $x \times y = 4$	㉡ $y = 5 \times x$	㉢ $y = 4 \div x$
㉤ $y = \frac{2}{3} \times x$	㉥ $y = x \div 3$	㉦ $y = x$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

정비례 관계는 $y = \square \times x (\square \neq 0)$ 꼴이므로
㉠ $x \times y = 4$ (반비례)
㉡ $y = 5 \times x$ (정비례)
㉢ $y = 4 \div x$ (반비례)
㉤ $y = \frac{2}{3} \times x$ (정비례)
㉥ $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)
㉦ $y = x, y = 1 \times x$ (정비례)
㉡, ㉤, ㉥, ㉦ 4개입니다.

14. 다음 중 분수를 소수로 고쳐 계산할 수 없는 것을 고르시오.

① $3.2 \div 2\frac{1}{2}$

② $6.3 \div 4\frac{1}{5}$

③ $4.2 \div 1\frac{3}{4}$

④ $3.6 \div 2\frac{1}{6}$

⑤ $3.3 \div 1\frac{8}{25}$

해설

소수로 고칠 수 있는 분수는 분모를 2 또는 5의 곱으로만 나타낼 수 있습니다.

④ $3.6 \div 2\frac{1}{6} = 3.6 \div 2.166\cdots$ 이므로 나누어 떨어지지 않습니다.

15. 다음을 계산하시오.

$$1.2 + \frac{2}{3} \times 2.6 - \frac{4}{5} \div 1\frac{1}{15}$$

- ① $2\frac{1}{2}$
- ② 2
- ③ $1\frac{59}{60}$
- ④ $2\frac{3}{40}$
- ⑤ $2\frac{11}{60}$

해설

혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산한 후 덧셈과 뺄셈을
순서대로 계산합니다.

$$1.2 + \frac{2}{3} \times 2.6 - \frac{4}{5} \div 1\frac{1}{15}$$

①

②

③

④

$$\begin{aligned} &= 1.2 + \frac{2}{3} \times \frac{26}{10} - \frac{4}{5} \div \frac{16}{15} \\ &= 1.2 + \frac{26}{15} - \frac{4}{5} \times \frac{15}{16} \\ &= \frac{12}{10} + \frac{26}{15} - \frac{3}{4} = \frac{72}{60} + \frac{104}{60} - \frac{45}{60} \\ &= \frac{131}{60} = 2\frac{11}{60} \end{aligned}$$

16. $5\frac{1}{5}$ L의 주스가 있습니다. 서현이가 1.2L를 마시고 나머지를 3명의 친구들이 똑같이 나누어 마셨습니다. 3명의 친구들은 각각 몇 L씩 마셨는지 고르시오.

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

해설

$$\left(5\frac{1}{5} - 1.2\right) \div 3 = 4 \div 3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3} \text{ L}$$

17. 둘레의 길이가 $188\frac{2}{5}$ cm 인 원이 있습니다. 이 원의 반지름은 몇 cm 인지 구하십시오.

▶ **답:** cm

▶ 정답 : 30 cm

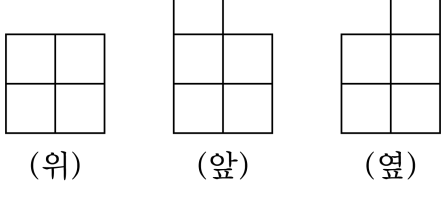
해설

반지름을 $\square$ cm 라고 하면

$$\square \times 2 \times 3.14 = 188\frac{2}{5}$$

$$\square = 188\frac{2}{5} \div 3.14 \div 2$$
$$= 60 \div 2 = 30(\text{cm})$$

18. 다음은 어떤 모양을 위, 앞, 옆에서 보고 그린 것입니다. 이 모양을 만들기 위해 필요한 가장 많은 쌓기나무의 개수를 구하시오.

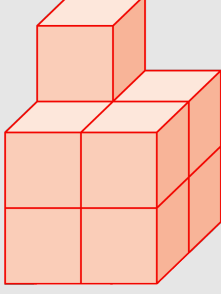


▶ 답 : 9 개

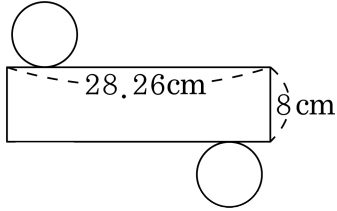
▷ 정답 : 9 개

해설

가장 많을 때의 모양



19. 다음 전개도의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 129.04cm

해설

원기둥의 전개도에서 원의 둘레의 길이는 직사각형의 가로
길이와 같습니다.
(전개도의 둘레의 길이)
= (직사각형의 가로)×4+ (세로)×2
= $28.26 \times 4 + 8 \times 2$
= $113.04 + 16$
= 129.04(cm)

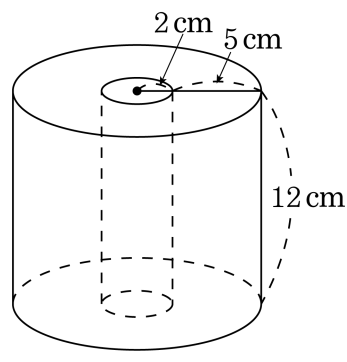
20. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 8 cm 이고, 높이가 5 cm 인 원기둥
- ② 반지름이 6 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 6 cm 인 정육면체
- ④ **길넓이가 294 cm² 인 정육면체**
- ⑤ 밑면의 원주가 31.4 cm 이고, 높이가 3 cm 인 원기둥

해설

① $4 \times 4 \times 3.14 \times 5 = 251.2(\text{cm}^3)$
② $6 \times 6 \times 3.14 \times 3 = 339.12(\text{cm}^3)$
③ $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
④ 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 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 $31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm})$
이므로 부피는 $5 \times 5 \times 3.14 \times 3 = 235.5(\text{cm}^3)$ 입니다.

21. 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



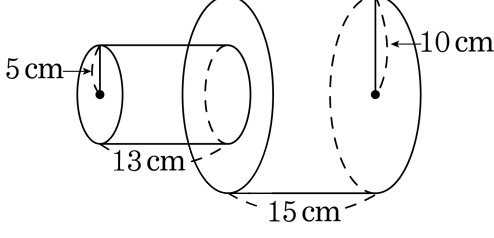
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 960.84cm²

해설

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

22. 형기네 어머니는 다음 그림과 같이 크기가 다른 원기둥 모양의 나무통을 연결하여 진열장에 놓을 장식품을 만들려고 합니다. 겉면을 모두 칠하려고 할 때 형기네 어머니가 칠해야 할 넓이를 구하시오.



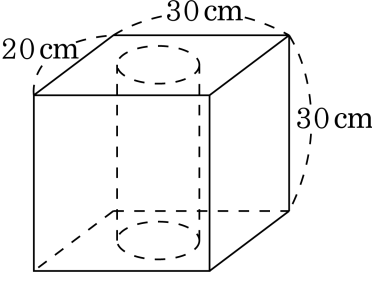
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 1978.2cm²

해설

(입체도형의 겉넓이)
= (큰 원기둥의 겉넓이) + (작은 원기둥의 옆면의 넓이)
= $(10 \times 10 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 2 \times 3.14 \times 15) + (5 \times 2 \times 3.14 \times 13)$
= $(628 + 942) + 408.2 = 1978.2(\text{cm}^2)$

23. 다음 입체도형은 직육면체 모양의 나무도막의 한 가운데를 밑면의 지름이 10 cm인 원기둥 모양으로 구멍을 뚫은 것입니다. 이 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



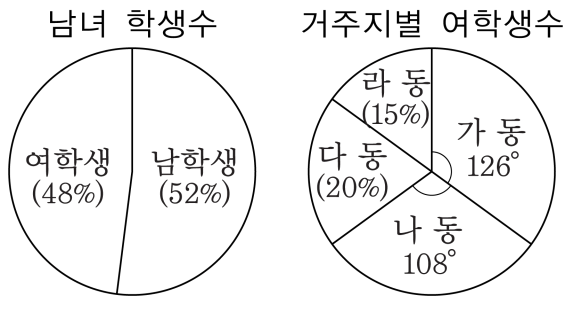
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 4985 cm²

해설

(한 밑면의 넓이)
= (사각형의 넓이) - (원의 넓이)
= $30 \times 20 - 5 \times 5 \times 3.14$
= $600 - 78.5 = 521.5 (\text{cm}^2)$
(옆면의 넓이)
= (사각형의 옆면의 넓이) + (원기둥의 옆면의 넓이)
= $\{ (20 + 30) \times 2 \times 30 \} + 5 \times 2 \times 3.14 \times 30$
= $3000 + 942 = 3942 (\text{cm}^2)$
(겉넓이) = (한 밑면의 넓이) $\times 2$ + (옆넓이)
= $521.5 \times 2 + 3942 = 4985 (\text{cm}^2)$

24. 정민이네 학교의 남녀 학생 수와 여학생의 거주지를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 가동에 살고 있는 여학생이 63명이라면, 정민이네 학교의 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 375 명

해설

전체 학생을 $\square$ 명이라고 하면

(전체여학생수) = $\square \times \frac{48}{100}$ 이므로

가동에 살고 있는 여학생 수는 $(\square \times \frac{48}{100}) \times \frac{126}{360} = 63$

→ $\square = 63 \times \frac{360}{126} \times \frac{100}{48} = 375$ 명

25. 정수네 반은 남학생이 전체 학생 수의 50%보다 2명이 많고, 여학생은 전체 학생 수의 $\frac{1}{4}$ 보다 12명이 많습니다. 정수네 반 학생 수는 모두 몇 명인지 고르시오.
- ① 52명 ② 53명 ③ 54명 ④ 55명 ⑤ 56명

해설

남학생 : 전체의 50% + 2명 = 전체의 $\frac{1}{2}$ + 2명

여학생 : 전체의 $\frac{1}{4}$ + 12명

(전체 학생수)

= (남학생 수) + (여학생 수)

= $\left(\text{전체의 } \frac{1}{2} + 2\text{명}\right) + \left(\text{전체의 } \frac{1}{4} + 12\text{명}\right)$

= $\left(\text{전체의 } \frac{2}{4} + 2\text{명}\right) + \left(\text{전체의 } \frac{1}{4} + 12\text{명}\right)$

= $\left(\text{전체의 } \frac{3}{4}\right) + (14\text{명})$ 전체 학생은 $\frac{4}{4}$ 이므로

전체 학생의 $\frac{1}{4}$ 은 곧 14명입니다.

(전체 학생수) = $14 \times 4 = 56$ (명)