

1. 다음 원그래프는 어느 서점에서 한 달 동안 팔린 책의 종류별로 나타낸 것입니다. 소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 이고, 사전이 동화의 $\frac{2}{3}$ 일 때, 길이가 80cm 인 띠그래프로 나타내면 사전은 몇 cm가 되는지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 7.2cm

해설

소설, 참고서, 동화, 잡지의 비가 6 : 4 : 3 : 5 일 때 실제 책의 수는 $6 \times \Delta$, $4 \times \Delta$, $3 \times \Delta$, $5 \times \Delta$ 라고 할 수 있습니다.

이 때 사전은 동화의 $\frac{2}{3}$ 이므로

$$3 \times \Delta \times \frac{2}{3} = 2 \times \Delta \text{입니다.}$$

기타를 뺀 나머지는 90% 이고,
그 나머지에서 사전이 차지하는 비율은

$$\frac{2 \times \Delta}{20 \times \Delta} = \frac{1}{10} \text{ 이므로}$$

사전의 백분율은 $90 \times \frac{1}{10} = 9(\%)$ 입니다.

따라서 띠그래프에서 사전이 차지하는 길이는

$$80 \times \frac{9}{100} = 7.2(\text{cm})$$

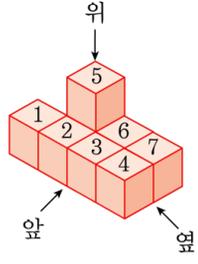
3. 작년에 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격의 비는 11 : 13이었습니다. 올해는 작년보다 가격이 100씩 올라서 가격의 비가 13 : 15가 되었습니다. 작년 우유 한 팩과 초코과자 1봉지의 가격은 얼마인지 차례로 쓴 것을 고르시오.

- ① 440 원, 520 원 ② 550 원, 650 원 ③ 660 원, 780 원
 ④ 330 원, 390 원 ⑤ 770 원, 910 원

해설

작년 우유와 초코과자의 가격의 비 \Rightarrow 11 : 13
 작년 우유 한 팩의 가격 : $\square \times 11$
 작년 초코과자 하나의 가격 : $\square \times 13$
 올해 우유와 초코과자의 가격의 비 \Rightarrow 13 : 15
 $(\square \times 11) + 100 : (\square \times 13) + 100 = 13 : 15$
 $\{(\square \times 13) + 100\} \times 13 = \{(\square \times 11) + 100\} \times 15$
 $\square \times 13 \times 13 + 100 \times 13 = \square \times 11 \times 15 + 100 \times 15$
 $\square \times 169 - \square \times 165 = 1500 - 1300$
 $\square \times 4 = 200$
 $\square = 200 \div 4 = 50$
 작년 우유 한 팩의 가격 : $50 \times 11 = 550$ (원)
 작년 초코과자의 가격 : $50 \times 13 = 650$ (원)

4. 다음 쌓기나무 그림에서 위, 앞, 옆에서 본 모양을 모두 같게 하려면 어느 것을 어디로 옮겨야 할지 ()안에 들어갈 수를 차례대로 쓰시오.



1번을 2번 위로, 4번을 ()번 위로, ()번을 ()번 위로 옮겨야 합니다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 3

▷ 정답: 7

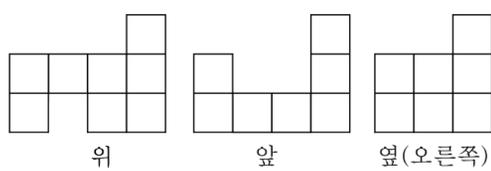
▷ 정답: 6

해설

1번을 2번 위로, 4번을 3번위로, 7번을 6번 위로 옮겼을 때 위, 앞, 옆에서 본 모양이 다음 그림과 같이 모두 같아집니다.



5. 위, 앞, 옆에서 본 모양이 각각 다음과 같은 모양이 되도록 만들 때, 쌓기나무는 최소 몇 개가 필요합니까?



▶ 답: 개

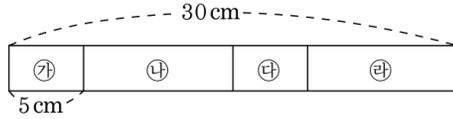
▷ 정답: 12 개

해설

			3
1	1	1	2
2		1	1

최소로 쌓으려면
12개가 필요합니다.

6. 다음은 어떤 마을의 신문별 구독부수를 조사한 피그레프입니다. ㉠와 ㉡의 구독부수 합은 384부이고, ㉢와 ㉣의 구독부수 합은 320부, ㉢와 ㉤의 구독부수 합은 576부입니다. (㉠ + ㉢)의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

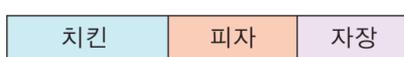
▷ 정답: 15 cm

해설

$$\text{㉠} + \text{㉢} + \text{㉣} = (384 + 320 + 576) \div 2 = 640(\text{부})$$

$$\text{따라서 } (\text{㉠} + \text{㉢}) = 384(\text{부}) \text{는 } \frac{384}{640} \times 25 = 15(\text{cm}) \text{입니다.}$$

7. 수진이네 학교 학생 600명이 가장 좋아하는 음식을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 피자와 자장을 좋아하는 학생이 전체의 $\frac{3}{5}$ 이고, 치킨과 피자를 좋아하는 학생 수의 비가 8 : 7 일 때, 피자를 좋아하는 학생은 몇 명입니까?



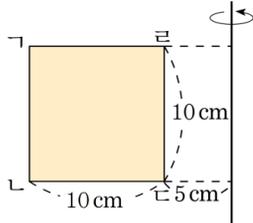
▶ 답: 명

▷ 정답: 210 명

해설

피자와 자장을 좋아하는 학생이 전체의 $\frac{3}{5}$ 이므로,
 치킨을 좋아하는 학생은 $\frac{2}{5}$ 이고 학생수는 $\frac{2}{5} \times 600 = 240$ (명)
 입니다.
 따라서 피자를 좋아하는 학생을 \square 명이라고 할 때,
 $8 : 7 = 240 : \square$
 $\square = 240 \times 7 \div 8 = 210$ (명)

8. 다음 그림과 같은 정사각형 그림자를 회전축을 중심으로 1 회전하여 만든 입체도형의 부피는 몇 cm^3 입니까?



- ① 3140 cm^3 ② 3925 cm^3 ③ 4710 cm^3
 ④ 5495 cm^3 ⑤ 6280 cm^3

해설

만들어지는 회전체는 가운데가 뚫린 원기둥 모양이 됩니다.

(큰 원기둥의 반지름) = 15 cm

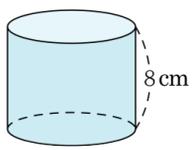
(큰 원기둥의 부피) = $15 \times 15 \times 3.14 \times 10$
 $= 7065(\text{cm}^3)$

(작은 원기둥의 반지름) = 5 cm

(작은 원기둥의 부피) = $5 \times 5 \times 3.14 \times 10$
 $= 785(\text{cm}^3)$

(주어진 입체도형의 부피) = $7065 - 785 = 6280(\text{cm}^3)$

9. 밑면의 원주가 31.4 cm 인 다음 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm²

▷ 정답: 408.2 cm²

해설

$$\begin{aligned} \text{(밑면의 원의 반지름)} &= 31.4 \div 3.14 \div 2 = 5(\text{cm}) \\ \text{(원기둥의 겉넓이)} &= 5 \times 5 \times 3.14 \times 2 + 10 \times 3.14 \times 8 \\ &= 157 + 251.2 = 408.2(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

10. 엽서가 17장에 10200 원입니다. 엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 값의 비를 간단하게 나타내시오.

① 7 : 4 ② 3 : 4 ③ 4 : 7 ④ 7 : 3 ⑤ 17 : 4

해설

엽서 1장의 가격 = $10200 \div 17 = 600$ 원

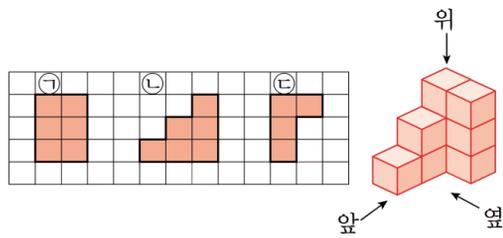
엽서 4장의 가격 = 2400,

엽서 7장의 가격 = 4200

엽서 4장의 값에 대한 엽서 7장의 비 :

$4200 : 2400 \Rightarrow (4200 \div 600) : (2400 \div 600) = 7 : 4$

12. 다음 그림은 쌓기나무 9 개로 만든 모양입니다. 위, 앞, 옆에서 본 모양을 찾아 순서대로 기호를 쓰시오.



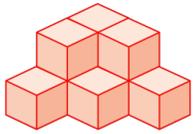
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 답:
- ▶ 정답: ㉔
- ▶ 정답: ㉓
- ▶ 정답: ㉒

해설

앞과 옆에서 모양을 보면 그 방향에서 봤을 때 가장 높은 층수로 보입니다.

- ㉓ : 앞에서 본 모양,
- ㉒ : 옆에서 본 모양,
- ㉔ : 위에서 본 모양

13. 그림은 쌓기나무 9 개로 쌓은 것입니다. 이 쌓기나무의 바탕 그림으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

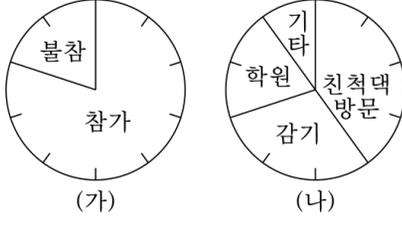


- ① ② ③ ④ ⑤

해설

바탕 그림은 쌓기나무 모양을 위에서 본 모양이므로 위에서 본 모양을 찾습니다.

15. 다음 원그래프 중 (가)는 어느 청소년 단체의 야영 참가 상태를 나타낸 것이고, (나)는 불참자의 까닭을 조사하여 나타낸 것입니다. 이 청소년 단체의 총 인원이 400 명일 때, 감기로 야영에 참가하지 못한 학생은 몇 명인지 구하시오.



▶ 답: 명

▷ 정답: 24명

해설

(가)에서 불참가자는 원그래프를 10 칸으로 나눈 것 중에서 2 칸이므로

$$400 \times \frac{2}{10} = 80 \text{ (명)}$$

불참자 80 명 중 감기 때문에 불참한 학생은 $\frac{3}{10}$ 이므로

$$80 \times \frac{3}{10} = 24 \text{ (명) 이다.}$$

16. 다음은 지훈이네 학교 5학년 학생들의 거주지를 조사하여 그린 그래프입니다. 위의 그래프를 보고 알 수 있는 사실은 어느 것인지 구하시오.



- ① 전체 학생 수
- ② 5학년 학생 중 ㉡동에 사는 학생의 비율
- ③ ㉡동에 사는 학생 수
- ④ ㉣동에 사는 여학생의 비율
- ⑤ ㉡동과 ㉣동의 학생 수의 차

해설

문제에 구체적인 학생 수와 남학생, 여학생 수에 대한 정보가 없으므로 동별 학생의 비율을 제외하고는 알 수 없습니다.

17. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ② 반지름이 5cm 이고, 높이가 5cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가 96cm^2 인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 15.7cm 이고, 높이가 10cm 인 원기둥

해설

- ① $7 \times 7 \times 3.14 \times 5 = 769.3(\text{cm}^3)$
- ② $5 \times 5 \times 3.14 \times 5 = 392.5(\text{cm}^3)$
- ③ $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를 \square cm 라 하면
 $\square \times \square \times 6 = 96$, $\square \times \square = 16$, $\square = 4(\text{cm})$
따라서 부피는 $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$ 입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이 $15.7 \div 3.14 \div 2 = 2.5(\text{cm})$ 이므로
부피는 $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 10 = 196.25(\text{cm}^3)$ 입니다.

18. 밑면의 지름이 14cm인 원기둥의 겉넓이가 659.4cm^2 일 때, 이 원기둥의 높이는 몇 cm입니까?

- ① 10 cm ② 9 cm ③ 8 cm ④ 7 cm ⑤ 6 cm

해설

(원기둥의 겉넓이)

= (밑넓이) $\times 2$ + (옆넓이) 이므로

높이를 \square 라 하면

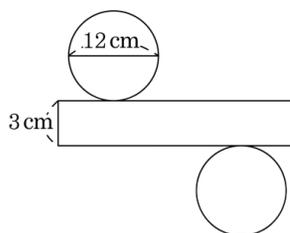
$$659.4 = 7 \times 7 \times 3.14 \times 2 + 2 \times 7 \times 3.14 \times \square$$

$$= 307.72 + 43.96 \times \square$$

$$43.96 \times \square = 351.68$$

$$\square = 8(\text{cm})$$

19. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 339.12 cm^2

해설

$$\begin{aligned} & 6 \times 6 \times 3.14 \times 2 + 12 \times 3.14 \times 3 \\ & = 226.08 + 113.04 = 339.12 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

20. 3시간 동안에 240km를 달리는 자동차가 있습니다. 이와 같은 빠르기로 4시간 24분 동안 달린다면 몇 km를 달리겠습니까?

▶ 답: km

▷ 정답: 352km

해설

$$3 : 240 = 4\frac{2}{5} : \square$$

$$3 \times \square = 240 \times 4\frac{2}{5}$$

$$\square = 80 \times 4\frac{2}{5}$$

$$\square = 80 \times \frac{22}{5}$$

$$\square = 16 \times 22$$

$$\square = 352(\text{km})$$

21. 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 어느 것인지 고르시오.

① $2 : 5 = 6 : \square$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

해설

① $2 : 5 = 6 : \square$

$2 \times \square = 5 \times 6$

$\square = 30 \div 2 = 15$

② $\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = 5 : \square$

$\frac{1}{4} \times \square = \frac{1}{5} \times 5$

$\square = 1 \times 4 = 4$

③ $3 : 4.9 = \square : 7$

$30 : 49 = \square : 7$

$49 \times \square = 30 \times 7$

$\square = 210 \div 49 = 4\frac{2}{7}$

④ $\square : 2 = 2\frac{1}{2} : 2.5$

$\square \times 2.5 = 2 \times 2\frac{1}{2}$

$\square \times 2.5 = 5$, $\square = 2$

⑤ $16 : 15 = \square : 1\frac{7}{8}$

$15 \times \square = 16 \times 1\frac{7}{8}$

$\square = 30 \div 15 = 2$

따라서, 안에 들어갈 수가 가장 큰 것은 ①입니다.

22. 다음 비례식에서 내항의 곱이 100일 때, $\ominus + \oslash$ 의 값을 구하시오.

$$5 : \ominus = 10 : \oslash$$

▶ 답:

▷ 정답: 30

해설

$$5 : \ominus = 10 : \oslash$$

$$\text{내항의 곱} = 100$$

$$\ominus \times 10 = 100$$

$$\ominus = 100 \div 10$$

$$\ominus = 10$$

$$\text{외항의 곱} = 100$$

$$5 \times \oslash = 100$$

$$\oslash = 100 \div 5$$

$$\oslash = 20$$

$$\ominus + \oslash = 10 + 20 = 30$$

23. 다음 중 가장 간단한 자연수의 비로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $0.9 : 1.6 = 9 : 16$

② $32 : 40 = 4 : 5$

③ $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = 15 : 8$

④ $4 : 1\frac{3}{4} = 16 : 7$

⑤ $2\frac{3}{5} : 5.2 = 2 : 1$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad 2\frac{3}{5} : 5.2 &= 2\frac{3}{5} : 5\frac{1}{5} \\ &= \left(\frac{13}{5} \times 5\right) : \left(\frac{26}{5} \times 5\right) \\ &= (13 \div 13) : (26 \div 13) = 1 : 2 \end{aligned}$$

24. 다음 중 ()안에 비를 넣을 때 비례식이 성립하지 않는 것은 어느 것인지 구하시오.

$$5 : 6 = (\quad)$$

- ① 10 : 12 ② 15 : 18 ③ 20 : 24
④ 25 : 30 ⑤ 30 : 42

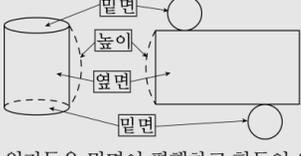
해설

$$5 : 6 = (5 \times 6) : (6 \times 6) = 30 : 36$$

25. 다음 중 원기둥에 없는 것을 모두 찾으시오.

- ① 밑면 ② 각 ③ 모서리
- ④ 옆면 ⑤ 꼭짓점

해설



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

26. 어느 날의 낮과 밤의 길이의 비는 7 : 5입니다. 이 날의 낮의 길이는 몇 시간입니까?

① 8시간

② 10시간

③ 11시간

④ 14시간

⑤ 15시간

해설

하루는 24시간이므로

$$(\text{낮의 길이}) = 24 \times \frac{7}{(7+5)} = 14 \text{ (시간)}$$

27. 다음 중 참인 비례식은 어느 것인지 고르시오.

① $2:6 = 4:8$

② $7:3 = 3:7$

③ $10:5 = 5:1$

④ $3:5 = 6:10$

⑤ $3:6 = 13:16$

해설

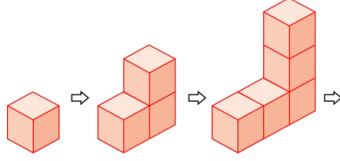
비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱은 같다.

④ $3:5 = 6:10$

외항의 곱 = $3 \times 10 = 30$

내항의 곱 = $5 \times 6 = 30$

28. 쌓기나무로 다음과 같은 모양을 만들었습니다. 어떤 규칙에 따라 만들어졌는지 알맞은 것을 고르시오.



- ① 위로 올라갈수록 1개씩 늘어납니다.
- ② 옆으로 1개씩 늘어납니다.
- ③ 위로 올라갈수록 2개씩 늘어납니다.
- ④ 왼쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.
- ⑤ 오른쪽에 1개, 위로 1개씩 늘어납니다.

해설

왼쪽, 위쪽으로 1개씩 늘어나므로 2개씩 늘어나는 규칙입니다.