

1. 안에 알맞은 수를 찾아 기호를 써넣으시오.

$$\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{6} \times \square$$

☐ $\frac{1}{5}$

☐ $\frac{1}{4}$

☐ $\frac{1}{7}$

☐ $\frac{1}{3}$

 답 :

 정답 : ☐

해설

$$\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{6} \times \frac{1}{4}$$

2. 다음 중 나눗셈의 몫이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① $275.4 \div 8.5$
- ② $27.54 \div 0.85$
- ③ $2.754 \div 8.5$
- ④ $0.2754 \div 8.5$
- ⑤ $275.4 \div 0.85$

해설

보기의 나눗셈의 나누는 수와 나누어지는 수의 소수점을 같은 자리수 만큼 움직여서 나누는 수를 85 로 만들어 봅니다. 아래 보기의 나눗셈에서 나누는 수는 모두 85 로 같으므로 나눗셈의 몫이 가장 작은 것은 나누어지는 수가 가장 작은 것입니다. 따라서 $2.754 \div 85$ 의 몫이 가장 작습니다.

- ① $2754 \div 85$
- ② $2754 \div 85$
- ③ $27.54 \div 85$
- ④ $2.754 \div 85$
- ⑤ $27540 \div 85$

3. 반지름이 3 cm이고, 원주가 18.84 cm인 원의 원주율을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.14

해설

$$(\text{원주율}) = 18.84 \div 6 = 3.14$$

4. 다음 중 가장 큰 원은 어느 것입니까?

- ① 지름이 14 cm인 원
- ② 반지름이 6 cm인 원
- ③ 원주가 15.7 cm인 원
- ④ 지름이 12 cm인 원
- ⑤ 반지름이 5 cm인 원

해설

지름의 길이가 가장 긴 원의 크기가 가장 큼니다.
지름의 길이를 알아보면
① 14 cm ② 12 cm ③ 5 cm ④ 12 cm ⑤ 10 cm입니다.
따라서 지름의 길이가 14 cm원의 크기가 가장 큼니다.

5. 길이가 6 cm 인 실의 길이를 지름으로 하는 원을 만들었을 때, 원의 넓이는 몇 cm² 인니까?

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 28.26cm²

해설

반지름의 길이 : $6 \div 2 = 3(\text{cm})$
원의 넓이 : $3 \times 3 \times 3.14 = 28.26(\text{cm}^2)$

6. ()안에 알맞은 말을 써넣으시오.

밑면이 원이고, 옆면이 곡면인 뿔모양의 입체도형을 ()
이라고 합니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 원뿔

해설

밑면이 원이고, 옆면이 곡면인 뿔모양의 입체도형을 원뿔이라고
합니다.

7. 다음 중 몫이 가장 작은 것은 어느 것입니까?

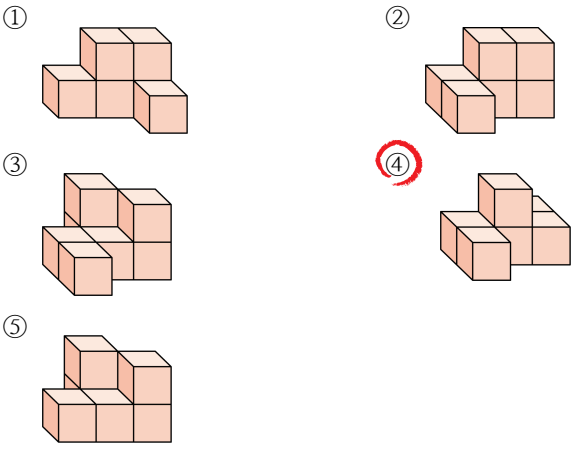
- ① $4 \div \frac{2}{7}$ ② $4 \div \frac{4}{5}$ ③ $4 \div \frac{1}{2}$ ④ $4 \div \frac{8}{9}$ ⑤ $4 \div \frac{2}{3}$

해설

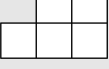
나누어지는 수가 같으므로 나누는 수의 크기를 비교합니다.

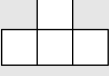
$\frac{2}{7} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{4}{5} < \frac{8}{9}$ 이므로 $4 \div \frac{8}{9}$ 의 몫이 가장 작습니다.

8. 앞에서 본 모양을 그렸을 때, 나타나는 정사각형의 개수가 다른 하나를 고르시오.

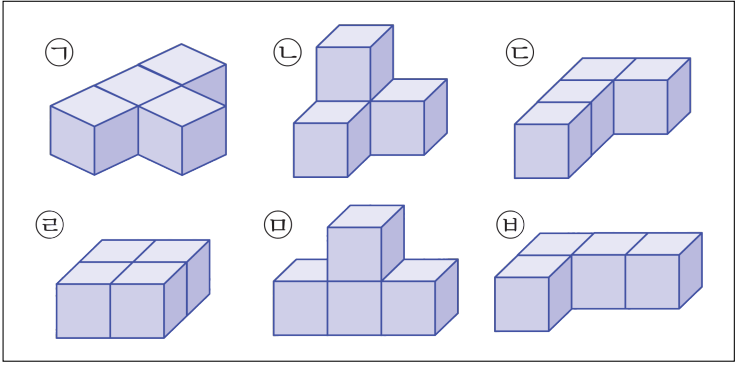


해설

앞의 모양은 ①, ②, ③, ⑤은  이고,

④은  입니다.

9. 다음 중 같은 쌓기나무를 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?



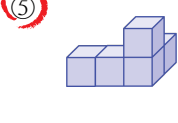
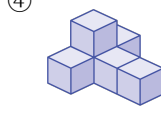
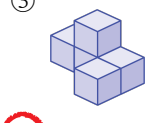
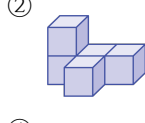
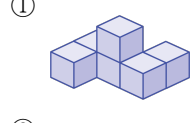
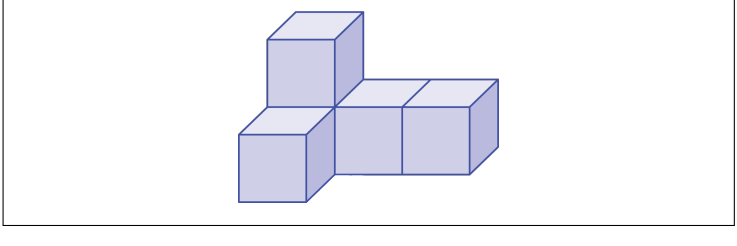
- ① A, C ② C, D ③ B, E ④ C, F ⑤ A, F

해설

그림 중에 같은 쌓기나무는 A, B와 C, D입니다.

→ ④

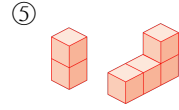
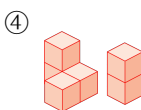
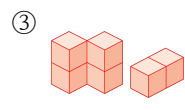
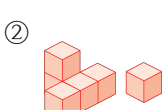
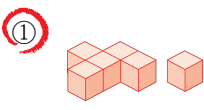
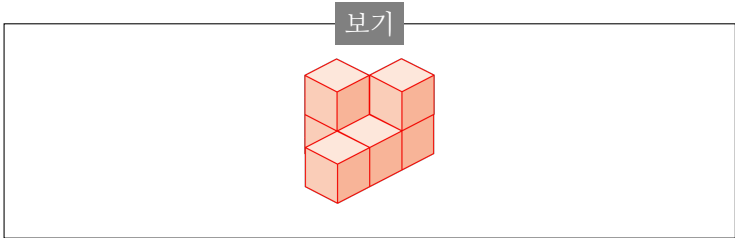
10. 다음 쌓기나무와 모양이 같은 것은 어느 것입니까?



해설

같은 모양이라도 보는 방향에 따라 달라 보일 수 있습니다. 여러 조각을 나누어 비교하면, 보기의 그림의 뒷모습이 ⑤가 됨을 알 수 있습니다.

11. 두 부분을 합쳤을 때,<보기>와 같은 모양이 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

①은 1개를 더 위로 쌓아야 보기의 모양이 나옵니다.

12. 다음 중 비의 값이 같지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $1 : 2$

② $2 : 10$

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$

④ $10 : 20$

⑤ $0.5 : 1$

해설

① $1 : 2 = \frac{1}{2}$

② $2 : 10 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{4} : \frac{1}{2} = 1 : 2 = \frac{1}{2}$

④ $10 : 20 = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

⑤ $0.5 : 1 = 5 : 10 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

13. 비 15 : 27을 간단한 자연수로 나타내려고 할 때, 알맞은 방법은?

- ① 각항에 최소공배수를 곱해야 합니다.
- ② 각항에 최대공약수를 곱해야 합니다.
- ③ 각항을 최소공배수로 나누어 줍니다.
- ④ 각항에 10, 100, 1000을 곱해야 합니다.
- ⑤ 각항을 최대공약수로 나누어 줍니다.

해설

(자연수): (자연수)의 비는 최대공약수로 나누어 가장 간단한 자연수로 나타냅니다. 15 : 27의 최대 공약수는 3이므로 5 : 9의 간단한 비가 됩니다.

14. 다음 안에 알맞은 수를 고르시오.

$$1\frac{1}{2} : 0.75 = 1 : \square$$

① 0.25

② 0.5

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤ 2.5

해설

비례식에서 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75 \times 1$$

$$\square \times 1\frac{1}{2} = 0.75$$

$$\square = 0.75 \div 1\frac{1}{2} = 0.5$$

15. 10을 3 : 2로 비례배분하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6, 4

해설

$$10 \times \frac{3}{3+2} = 6$$

$$10 \times \frac{2}{3+2} = 4$$

16. 원의 원주가 50.24 cm일 때, 이 원의 반지름의 길이를 구하시오.

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

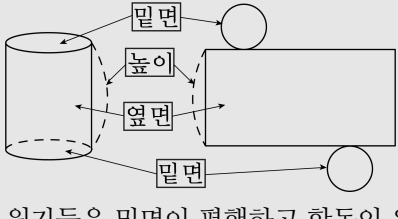
해설

$$\begin{aligned}(\text{반지름}) &= (\text{원주}) \div 3.14 \div 2 \\ &= 50.24 \div 3.14 \div 2 = 8(\text{ cm})\end{aligned}$$

17. 다음 중 원기둥에 있는 것을 모두 고르시오.

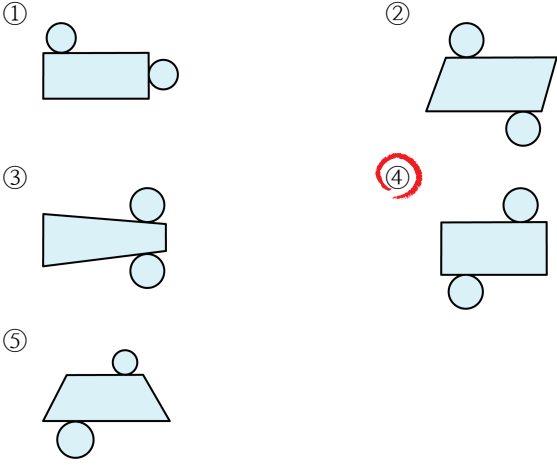
- ① 밑면
- ② 다각형
- ③ 굽은 면
- ④ 모선
- ⑤ 꼭짓점

해설



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

18. 다음 중 원기둥의 전개도는 어느 것입니까?



해설

- ① 밑면이 마주 보고 있지 않습니다.
- ②, ③, ⑤ 옆면의 모양이 직사각형이 아닙니다.

19. 나눗셈 중에서 몫이 1 보다 작은 것은 어느 것입니까?

- ① $5.202 \div 2.89$ ② $22.555 \div 17.35$ ③ $32.336 \div 8.6$
④ $9.504 \div 4.8$ ⑤ $3.294 \div 3.66$

해설

몫이 1 보다 작으려면 나눈 수가 나누어지는 수보다 커야 합니다.

- ① $5.202 \div 2.89 = 520.2 \div 289 = 1.8$
② $22.555 \div 17.35 = 2255.5 \div 1735 = 1.3$
③ $32.336 \div 8.6 = 323.36 \div 86 = 3.76$
④ $9.504 \div 4.8 = 95.04 \div 48 = 1.98$
⑤ $3.294 \div 3.66 = 329.4 \div 366 = 0.9$

20. 어떤 수를 3.1로 나누었더니 몫이 2.96 이고, 나머지가 0.125 이었습니다. 어떤 수는 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9.301

해설

$$\begin{aligned}(\text{나누어지는 수}) &= (\text{나누는 수}) \times (\text{몫}) + (\text{나머지}) \\(\text{어떤 수}) &= 3.1 \times 2.96 + 0.125 \\&= 9.176 + 0.125 = 9.301\end{aligned}$$

21. 나누어지는 수 45.7에 가장 작은 수를 더해서 다음 나눗셈이 자연 수에서 나누어떨어지게 하려고 합니다. 더해야 하는 수는 얼마인지 구하시오.

$45.7 \div 3.7$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2.4

해설

$45.7 \div 3.7 = 12 \cdots 1.3$
나머지가 1.3이므로 나누어지는 수에
 $3.7 - 1.3 = 2.4$ 를 더하면
몫이 $45.7 \div 3.7 = 13$ 으로 자연수가 됩니다.

22. 소리는 공기 중에서 1초 동안 0.34km를 갑니다. 4.81km 떨어진 곳에서 번개를 본 후, 약 몇 초 후에 천둥 소리를 들을 수 있는지 반올림하여 소수 둘째 자리까지 구하시오.

▶ 답: 초

▷ 정답 : 약 14.15초

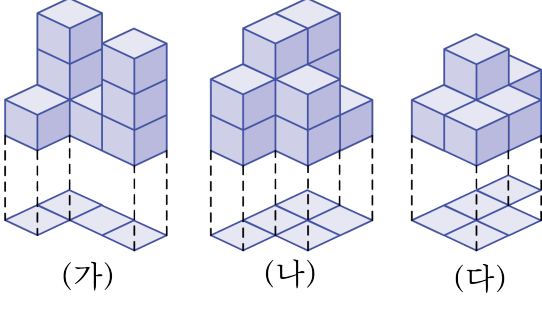
해설

천둥 소리를 들을 수 있는 시간을 구하기 위해서는 번개가 친 곳까지의 거리를 소리가 가는 거리로 나눕니다.

$$4.81 \div 0.34 = 14.147 \dots$$

몫이 14.147... 이므로 소수 셋째 자리에서 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면 14.15입니다.

23. 다음 중 쌓기나무의 개수가 가장 많은 것과 가장 적은 것의 차는 몇 개입니까?



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

(가) : 1층 : 4개, 2층 : 2개, 3층 : 2개
→ $4 + 2 + 2 = 8$ (개)
(나) : 1층 : 5개, 2층 : 4개, 3층 : 2개
→ $5 + 4 + 2 = 11$ (개)
(다) : 1층 : 5개, 2층 : 1개
→ $5 + 1 = 6$ (개)
→ $11 - 6 = 5$ (개)

24. 다음 <보기>에서 15 : 10 과 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타내시오.

<보기>			
10 : 8	3 : 2	5 : 1	15 : 20

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 : 2 = 15 : 10

해설

15 : 10 의 비의 값은 $\frac{3}{2}$ 입니다.

보기에서 비의 값이 $\frac{3}{2}$ 인 것은 3 : 2 입니다.

비례식으로 나타내면 15 : 10 = 3 : 2 입니다.

25. ○과 ⊙에 들어갈 알맞은 수의 합을 구하시오.

$$\begin{aligned} 24 : \bigcirc &= \frac{1}{4} : \frac{1}{6} \\ 1.5 : 0.75 &= 10 : \bigodot \end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$$\begin{aligned} 24 : \bigcirc &= \frac{1}{4} : \frac{1}{6} \\ \bigcirc \times \frac{1}{4} &= 24 \times \frac{1}{6} \\ \bigcirc \times \frac{1}{4} &= 4 \\ \bigcirc &= 4 \times 4 \\ \bigcirc &= 16 \\ 1.5 : 0.75 &= 10 : \bigodot \\ 1.5 \times \bigodot &= 0.75 \times 10 \\ 1.5 \times \bigodot &= 7.5 \\ \bigodot &= 7.5 \div 1.5 \\ \bigodot &= 5 \\ \rightarrow \bigcirc + \bigodot &= 21 \end{aligned}$$

26. 높이가 같은 두 삼각형 (가)와 (나)가 있습니다. (가), (나)의 밑변의 길이가 각각 15 cm, 30 cm 라고 할 때, (가)의 넓이가 75 cm^2 이면 (나)의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답: cm²

▷ 정답 : 150cm^2

해설

두 삼각형의 높이가 같으므로 밑변의 길이로 비례식을 세웁니다.

$$(7) : (4) = 15 : 30 = 1 : 2$$

따라서 (나)의 넓이를 구하는 비례식을 세우면

$$1 : 2 = 75 : (L)$$

$$(\mathcal{L}) = 2 \times 75$$

$$(\mathcal{L}) = 150(\text{ cm}^2)$$

27. 길이가 140cm인 끈을 남김없이 사용하여 가로와 세로의 길이의 비가 9 : 5 인 직사각형을 만들었습니다. 가로의 길이는 세로의 길이보다 몇 cm 더 긴지 구하십시오.

▶ 답: cm

▶ 정답 : 20cm

해설

직사각형의 (가로)+(세로)= $140 \div 2 = 70(\text{cm})$

$$\text{가로} : 70 \times \frac{9}{14} = 45(\text{cm})$$

세로 : $70 \times \frac{5}{14} = 25(\text{cm})$

$$\rightarrow 45 - 25 = 20(\text{cm})$$

28. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?
- ① 길어집니다.

② 짧아집니다.

③ 변하지 않습니다.

④ 경우에 따라 다릅니다.

⑤ 알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

29. 밑면의 가로가 $2\frac{2}{3}$ cm, 세로가 $\frac{6}{7}$ cm 인 직육면체가 있습니다. 이 직육면체의 부피가 $1\frac{3}{7}$ cm³ 라면, 높이는 몇 cm 인지 구하시오.

① $1\frac{1}{8}$ cm

② $\frac{16}{7}$ cm

③ $\frac{11}{16}$ cm

④ $1\frac{5}{8}$ cm

⑤ $\frac{5}{8}$ cm

해설

(높이) = (직육면체의 부피) ÷ (한 밑면의 넓이)

$$= 1\frac{3}{7} \div \left(2\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} \right) = 1\frac{3}{7} \div \left(\frac{8}{3} \times \frac{6}{7} \right)$$

$$= 1\frac{3}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{7} \div \frac{16}{7} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}(\text{cm})$$

따라서 직육면체의 높이는 $\frac{5}{8}$ cm 입니다.

30. 다슬이는 어제까지 책을 전체의 $\frac{2}{5}$ 를 읽었고 오늘은 나머지의 $\frac{1}{3}$ 을 읽었습니다. 오늘까지 읽은 책이 모두 120쪽이었다면 이 책은 전체 몇 쪽인지 구하시오.

▶ 답 : 쪽

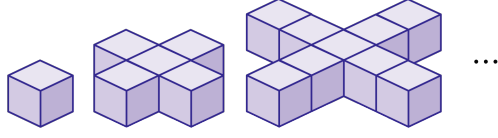
▷ 정답 : 200쪽

해설

오늘까지 읽은 책은 전체의 $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{1}{3}\right)$ 이다.

따라서 전체 쪽수는 $120 \div \frac{3}{5} = 200(\text{쪽})$

31. 다음과 같은 규칙에 따라 쌓기나무를 열째 번 모양까지 쌓으려고 할 때, 필요한 쌓기나무의 개수는 모두 몇 개입니까?



- ① 37
- ② 152
- ③ 186
- ④ 190
- ⑤ 194

해설

그림의 쌓기나무는 1-5-9-...로 4개씩 커지는 규칙을 가지고 있습니다.
따라서 열째 번까지 쌓을 때 필요한 쌓기나무의 수는
 $1 + 5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25 + 29 + 33 + 37 = 38 \times 5 = 190$
따라서 190개입니다.

32. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉔와 ㉕가 있습니다. ㉔톱니와 ㉕톱니 수의 비가 $1\frac{4}{5} : 2.1$ 일 때, ㉔와 ㉕톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

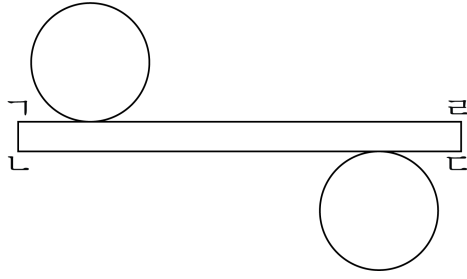
▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 6

해설

(㉔ 톱니 수) : (㉕ 톱니 수)
 $= 1\frac{4}{5} : 2.1 = \frac{9}{5} : \frac{21}{10} = 18 : 21 = 6 : 7$
(㉔ 톱니 수) $\times$ (㉔의 회전 수)
 $=$ (㉕ 톱니 수) $\times$ (㉕의 회전 수) 이므로
 $6 \times (\text{㉔의 회전 수}) = 7 \times (\text{㉕의 회전 수})$ 입니다.
따라서 (㉔의 회전 수) : (㉕의 회전 수) = 7 : 6

33. 다음 그림은 밑면의 지름이 12 cm, 높이가 3 cm인 원기둥의 전개도입니다. 이 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 156.72cm

해설

원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

$$(6 \times 2 \times 3.14) \times 4 + (3 \times 2) \\ = 150.72 + 6 = 156.72(\text{cm})$$

34. 주스가 전체의 $\frac{1}{5}$ 만큼 들어 있는 패트병의 무게가 400 g입니다. 주스를 가득 채운 패트병의 무게가 1.6 kg이라고 할 때, 빈 패트병의 무게는 몇 g 인지 구하시오.

▶ 加 | 50

▷ 정답 : 100g

해설

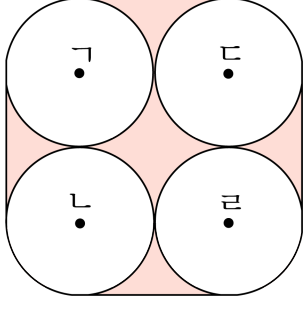
400 g = 0.4 kg 이므로 두 패트병의 무게의 차는 $1.6 - 0.4 = 1.2$ (kg)

즉, 1.2kg은 가득 채운 주스만의 무게의 $\frac{4}{5}$ 이므로, 주스만의 무게의 $\frac{1}{5}$ 은 $1.2 \div 4 = 0.3(\text{kg})$ 이 된다.

$$f_1 = f_2 = \frac{1}{5} \leq f_3 = f_4 = \frac{1}{8} \leq f_5 = f_6 = \frac{1}{10}$$

따라서 $0.3 + (\text{빈 패트병의 무게}) = 0.4 \text{ (kg)}$ 이므로 $(\text{빈 패트병의 무게}) = 0.1 \text{ (kg)} = 100 \text{ (g)}$

35. 그림은 반지름의 길이가 2cm인 원을 끈으로 묶은 것입니다. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (점 가, 나, 다, 라은 각 원의 중심입니다.)



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 10.32 cm²

해설

(전체넓이)
=(한 변의 길이가 4cm인 정사각형)+(가로 2cm, 세로 4cm인 직사각형)×4+(반지름이 2cm인 원)
= (4×4) + (2×4×4) + (2×2×3.14)
= 16 + 32 + 12.56
= 60.56(cm²)
(색칠한 부분의 넓이)
=(전체넓이)-(반지름이 2cm인 원의 넓이) ×4
= 60.56 - (2×2×3.14×4)
= 60.56 - 50.24
= 10.32(cm²)