

1. 다음은 학생들의 생일을 계절별로 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 원그래프에서 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.



- ① 여름에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 30% 입니다.
- ② 가을에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 35% 입니다.
- ③ 봄에 태어난 학생은 겨울에 태어난 학생의 2 배입니다.
- ④ 학생들이 가장 많이 태어난 계절은 봄입니다.
- ⑤ 학생들이 가장 적게 태어난 계절은 여름입니다.

**해설**

- ① 여름에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 20% 이다.
- ④ 학생들이 가장 많이 태어난 계절은 35% 인 가을이다.
- ⑤ 학생들이 가장 적게 태어난 계절은 15% 인 겨울이다.

2. 다음 중에서 비율그래프를 모두 고르시오.

- ① 막대그래프      ② 띠그래프      ③ 꺾은선그래프  
④ 그림그래프      ⑤ 원그래프

해설

비율을 나타내는 그래프는 원그래프와 띠그래프이다.

3. 정아네 반 학생들이 주로 마시는 음료수를 조사한 띠그래프입니다. 아래 띠그래프에서 사이다는 주스의 몇 배입니까?



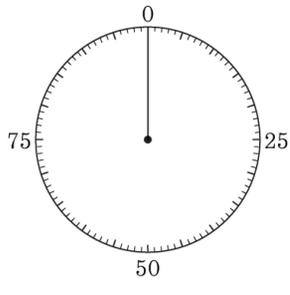
- ① 6배    ② 5배    ③ 4배    ④ 3배    ⑤ 2배

**해설**

사이다 30%, 주스 10%이므로  
사이다는 주스의 3배입니다.

4. 다음 표는 쌀의 성분을 백분율로 나타낸 것입니다. 이 표를 아래와 같이 전체를 100등분한 원그래프로 나타낼 때, 수분은 몇 칸을 차지합니까?

성분	탄수화물	수분	단백질	기타
백분율	77%	16%	6%	1%

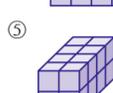
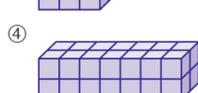
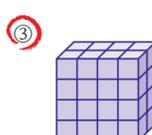
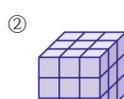
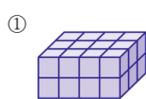


- ① 1칸    ② 8칸    ③ 12칸    ④ 16칸    ⑤ 77칸

해설

$$100 \times \frac{16}{100} = 16(\text{칸})$$

5. 한 개의 부피가  $1\text{cm}^3$  인 쌓기나무로 다음과 같이 직육면체를 쌓았습니다. 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

①의 부피는  $4 \times 3 \times 2 = 24(\text{cm}^3)$  입니다.

②의 부피는  $3 \times 3 \times 3 = 27(\text{cm}^3)$  입니다.

③의 부피는  $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{cm}^3)$  입니다.

④의 부피는  $7 \times 2 \times 2 = 28(\text{cm}^3)$  입니다.

⑤의 부피는  $2 \times 4 \times 2 = 16(\text{cm}^3)$  입니다.

6. 다음 입체도형 중에서 그 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 가로 5 cm, 세로 5 cm, 높이 5 cm 인 정육면체
- ② 가로 9 cm, 세로 4 cm, 높이 3 cm 인 직육면체
- ③ 가로 5.5 cm, 세로 6 cm, 높이 4 cm 인 직육면체
- ④ 가로 4 cm, 세로 4 cm, 높이 6 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로 12 cm, 세로 3 cm, 높이 2.5 cm 인 직육면체

해설

- ①  $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{cm}^3)$
- ②  $9 \times 4 \times 3 = 108(\text{cm}^3)$
- ③  $5.5 \times 6 \times 4 = 132(\text{cm}^3)$
- ④  $4 \times 4 \times 6 = 96(\text{cm}^3)$
- ⑤  $12 \times 3 \times 2.5 = 90(\text{cm}^3)$

7. 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 : 13 만 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.

8. 다음은 용석이의 한 달 용돈을 나타낸 것입니다. 다음 원그래프를 띠그래프로 나타내었더니, 군것질을 나타내는 길이가 30cm입니다. 저금의 길이는 몇 cm입니까?

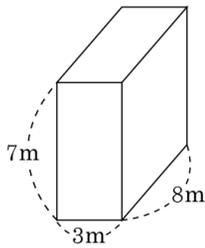


- ① 20 cm    ② 40 cm    ③ 60 cm    ④ 70 cm    ⑤ 80 cm

**해설**

눈금 한 칸 : 5(%)  
 군것질이 나타내는 비율 : 5(%) × 3 = 15(%)  
 군것질이 나타내는 길이 : 30 cm  
 띠 그래프 전체의 길이 : □  
 □ × 0.15 = 30  
 □ = 30 ÷ 0.15  
 □ = 200(cm)  
 저금이 나타내는 비율 : 5(%) × 6 = 30(%)  
 저금이 나타내는 길이 : 200 × 0.3 = 60(cm)

9. 입체도형의 부피는 몇  $\text{cm}^3$  인지 구하시오.



- ①  $168 \text{ cm}^3$                       ②  $16800 \text{ cm}^3$   
③  $168000 \text{ cm}^3$                   ④  $1680000 \text{ cm}^3$   
⑤  $168000000 \text{ cm}^3$

해설

(부피) = (가로)  $\times$  (세로)  $\times$  (높이)

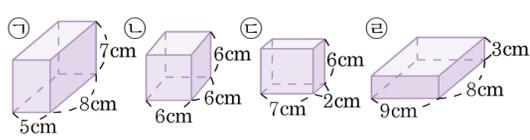
(부피) =  $3 \times 8 \times 7 = 168 (\text{m}^3)$

$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ ,

$1 \text{ cm}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$

따라서  $168 \text{ m}^3 = 168000000 \text{ cm}^3$

10. 다음 직육면체 중에서 부피가 같은 것끼리 연결된 것은 어느 것입니까?



- ① ㉠-㉡                      ② ㉠-㉢                      ③ ㉡-㉢  
 ④ ㉡-㉣                      ⑤ ㉢-㉣

**해설**

- ㉠  $5 \times 8 \times 7 = 280(\text{cm}^3)$
- ㉡  $6 \times 6 \times 6 = 216(\text{cm}^3)$
- ㉢  $7 \times 2 \times 6 = 84(\text{cm}^3)$
- ㉣  $9 \times 8 \times 3 = 216(\text{cm}^3)$

11. 다음은 과자에 들어있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 다음 원그래프를 보고, 단백질에 대한 설명으로 바른 것은 어느 것입니까?

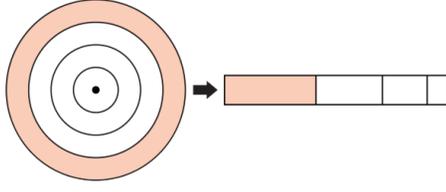


- ① 이 과자에 가장 많이 들어 있는 영양소입니다.
- ② 이 과자에 200g에 들어있는 양은 2g입니다.
- ③ 과자의 영양소 전체의 20%를 차지합니다.
- ④ 비타민의 차지하는 양보다 2배 많습니다.
- ⑤ 이 과자에 400g에 들어있는 양은 40g입니다.

**해설**

- ① 이 과자에 가장 많이 → 적게 들어 있는 영양소입니다.
- ② 이 과자에 200g에 들어있는 양은 2g → 20g 입니다.
- ③ 과자의 영양소 전체의 20% → 10%를 차지합니다.
- ④ 비타민의 차지하는 양보다 2배 많습니다. → 적습니다.

12. 반지름의 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm 인 원을 동일한 중심을 갖도록 배열하여 원그래프를 만든 것입니다. 원그래프의 색칠한 부분이 차지하는 비율을 띠그래프로 바꿔 그렸을 때, 띠그래프에서 차지하는 비율은 몇 %인지 구하시오.



- ① 34%                      ② 40.5%                      ③ 43.75%  
 ④ 54%                      ⑤ 63.25%

**해설**

색칠한 부분이 차지하는 비율

$$= \frac{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})} - \frac{(\text{반지름이 3 cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 4 cm인 원의 넓이})} \times 100$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 3.14 - 3 \times 3 \times 3.14}{4 \times 4 \times 3.14} \times 100$$

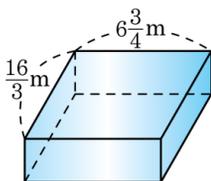
$$= \frac{50.24 - 28.26}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{21.98}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{2198}{5024}$$

$$= 43.75(\%)$$

13. 다음 도형의 부피가  $76\frac{1}{2} \text{ m}^3$  일 때, 높이를 구하시오.



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

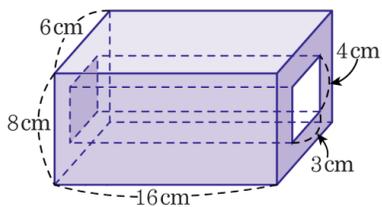
**해설**

(직육면체의 부피) = (한 밑면의 넓이) × (높이) 이므로  
(높이) = (부피) ÷ (한 밑면의 넓이) 가 됩니다.

$$\begin{aligned} \text{(한 밑면의 넓이)} &= 6\frac{3}{4} \times \frac{16}{3} \\ &= \frac{27}{4} \times \frac{16}{3} = 36(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(높이)} &= 76\frac{1}{2} \div 36 = \frac{153}{2} \times \frac{1}{36} \\ &= \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}(\text{m}) \end{aligned}$$

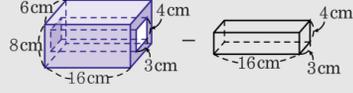
14. 다음 도형의 부피를 구하시오.



- ①  $763 \text{ cm}^3$       ②  $645 \text{ cm}^3$       ③  $576 \text{ cm}^3$   
 ④  $524 \text{ cm}^3$       ⑤  $420 \text{ cm}^3$

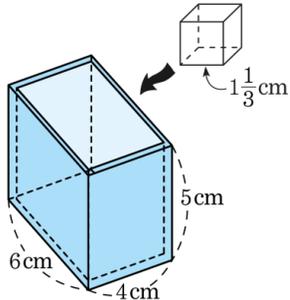
**해설**

바깥의 큰 직육면체의 부피에서 안의 비어 있는 작은 직육면체의 부피를 뺍니다.



$$\begin{aligned} \text{(도형의 부피)} &= (16 \times 6 \times 8) - (16 \times 3 \times 4) \\ &= 768 - 192 = 576(\text{cm}^3) \end{aligned}$$

15. 왼쪽 그림과 같이 두께가 1cm이고, 뚜껑이 없는 상자 에 물이 가득 차 있습니다. 이 상자에 오른쪽 그림과 같은 정육면체 모양의 물건을 최대한 많이 넣었을 때, 이 그릇에 남아 있는 물의 양을 바르게 구한 것은 어느 것입니까?



- ①  $1\frac{5}{27}$  mL      ②  $2\frac{10}{27}$  mL      ③  $10\frac{2}{3}$  mL  
 ④  $29\frac{17}{27}$  mL      ⑤  $38\frac{2}{3}$  mL

**해설**

물이 담긴 상자(직육면체)의 가로, 세로, 높이의 안치수가 넣으려는 정육면체 모양의 한 모서리의 길이의 몇 배인지를 구합니다. 직육면체의 가로, 세로, 높이의 안치수는 두께가 1cm 이므로, 세로는  $6 - 2 = 4(\text{cm})$ , 가로는  $4 - 2 = 2(\text{cm})$ , 높이는 바닥만 두께가 있으므로  $5 - 1 = 4(\text{cm})$ 입니다. 각각의 안치수가 넣으려는 정육면체 모양의 한 모서리의 길이의 각각 몇 배인지를 구하면,

(세로)의 경우:  $4 \div 1\frac{1}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3$ ,

(가로)의 경우:  $2 \div 1\frac{1}{3} = 2 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{2}$ ,

(높이)의 경우:  $4 \div 1\frac{1}{3} = 4 \times \frac{3}{4} = 3$ ,

따라서 물이 가득 찬 이 그릇에 한 모서리의 길이가  $1\frac{1}{3}\text{cm}$  인 정육면체를 최대한 많이 넣을 수 있는 개수는  $3 \times 1 \times 3 = 9(\text{개})$ 입니다.

남아있는 물의 양은 처음 그릇의 물의 양에서 정육면체 물건 9 개를 넣었을 때 넘친 물의 양을 빼서 구합니다.

$(4 \times 2 \times 4) - \left(1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{3} \times 9\right) = 32 - 21\frac{1}{3}$  이므로, 남아 있는 물의 양은  $10\frac{2}{3}$  mL입니다.