1. 다음은 비를 여러 가지 방법으로 읽은 것입니다. 잘못 읽은 것을 고르시오.

① $4 : 9 \Rightarrow 9$의 4에 대한 비

② $7 : 10 \Rightarrow 7$ 대 10

③ $3 : 8 \Rightarrow 3$과 8의 비

④ $6 : 7 \Rightarrow 6$의 7에 대한 비

⑤ $2 : 5 \Rightarrow 5$에 대한 2의 비

해설

① $4 : 9$은 4의 9에 대한 비입니다.

2. 정진이네 반 학생 35 명 중에서 동생이 있는 학생은 14 명입니다. 정진이네 반 학생 수에 대한 동생이 없는 학생 수의 비의 값을 소수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.6

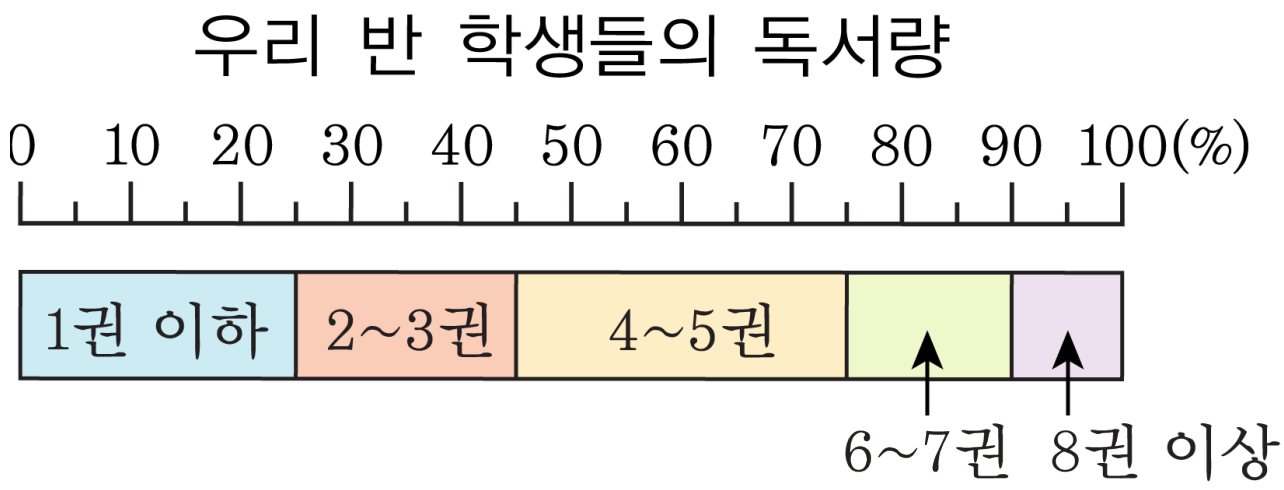
해설

(동생이 없는 학생 수)$= 35 - 14 = 21$ (명)

(동생이 없는 학생 수) : (전체 학생 수)$= 21 : 35$

$\rightarrow \frac{21}{35} = 0.6$

3. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안의 독서량을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 3권 이하의 책을 읽은 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.



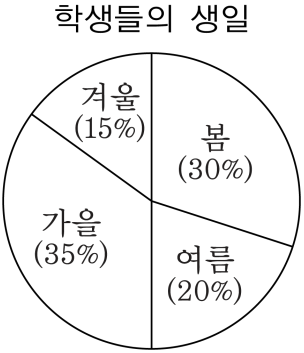
▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 45 %

해설

1권 이하가 25 %, 2 ~ 3권이 20 %이므로, $25 + 20 = 45$(%)입니다.

4. 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.

5. 다음 보기 중 비교하는 양만 묶은 것을 고르시오.

보기

(1) 학급 문고 수에 대한 동화책 수의 비

(2) (축구공 수) : (야구공 수)

(3) 감자 수의 고구마 수에 대한 비

① 동화책 수, 야구공 수, 고구마 수

② 학급 문고 수, 축구공 수, 고구마 수

③ 동화책 수, 축구공 수, 감자 수

④ 학급문고 수, 야구공 수, 감자 수

⑤ 동화책 수, 축구공 수, 고구마 수

해설

(1) 학급 문고 수에 대한 동화책 수의 비 $= \frac{\text{동화책 수}}{\text{학급문고 수}}$

따라서 학급문고 수는 기준량이고 동화책 수는 비교하는 양입니다.

(2) (축구공 수) : (야구공 수)$= \frac{\text{(축구공 수)}}{\text{(야구공 수)}}$

따라서 야구공 수는 기준량이고 축구공 수는 비교하는 양입니다.

(3) 감자 수의 고구마 수에 대한 비$= \frac{\text{감자 수}}{\text{고구마 수}}$

따라서 고구마 수는 기준량이고 감자 수는 비교하는 양입니다.

6. 다음 중 비율이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{5}{8}$ ② $43\,\%$ ③ 0.52 ④ $68\,\%$ ⑤ $\frac{3}{5}$

해설

① $\frac{5}{8} = 0.625$

② $43\,\% = 0.43$

③ 0.52

④ $68\,\% = 0.68$

⑤ $\frac{3}{5} = 0.6$

7. 윤아네 학교의 6 학년 학생 수는 560 명입니다. 이번 수학 시험에서 80 점 이상을 받은 학생은 6 학년 전체 학생 수의 25 % 이고, 그 중에서 40 %이 남학생입니다. 80 점 이상을 받은 여학생 수의 6 학년 전체 학생 수에 대한 비의 값을 소수로 나타내시오.

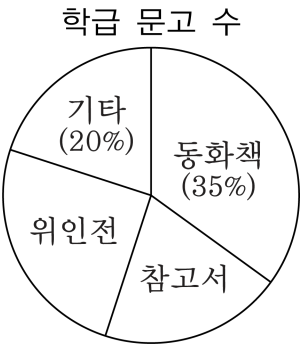
▶ 답 :

▷ 정답 : 0.15

해설

(점수가 80 점 이상인 학생 수) $= 560 \times 0.25 = 140$ (명)
(점수가 80 점 이상인 남학생 수)
$= 140 \times 0.4 = 56$ (명)
(점수가 80 점 이상인 여학생 수)
$= 140 - 56 = 84$ (명)
이므로 $\frac{84}{560} = 0.15$

8. 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

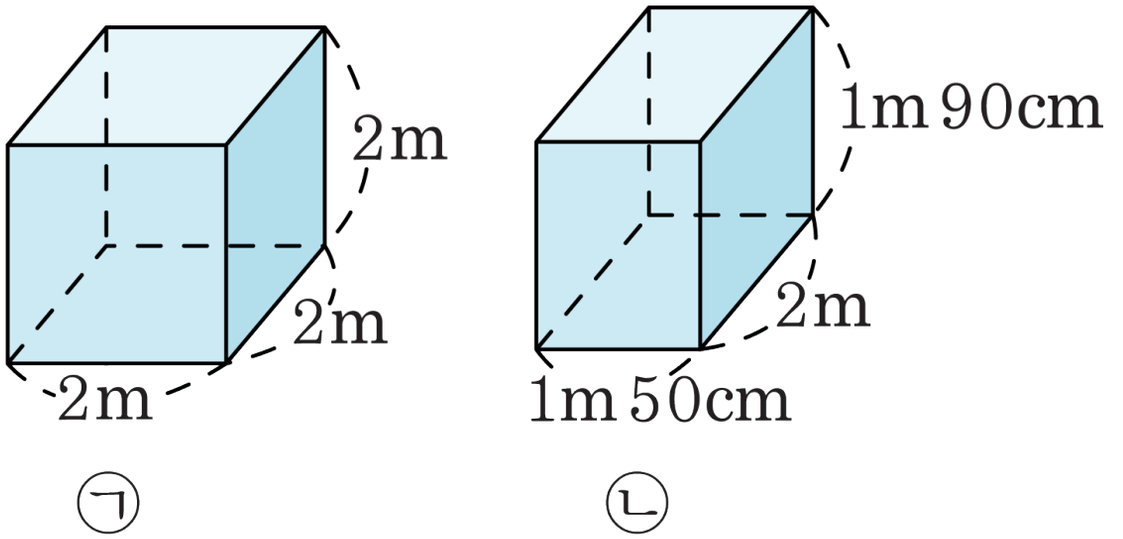
= 45(%)

위인전이 차지하는 %를 □라 하면

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

□ = 25(%)

9. 두 직육면체 중 부피가 큰 것의 기호를 써 보시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

해설

(㉠의 부피)$= 2 \times 2 \times 2 = 8(\mathrm{m}^3)$

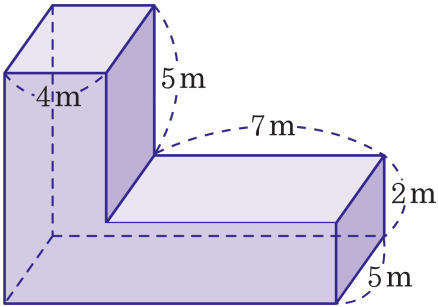
㉡의 길이 단위를 m 단위로 고칩니다.

$1\,\mathrm{m}\ 50\,\mathrm{cm} = 1.5\,\mathrm{m}$, $1\,\mathrm{m}\ 90\,\mathrm{cm} = 1.9\,\mathrm{m}$

(㉡의 부피)$= 1.5 \times 2 \times 1.9 = 5.7(\mathrm{m}^3)$

따라서 ㉠의 부피가 더 큽니다.

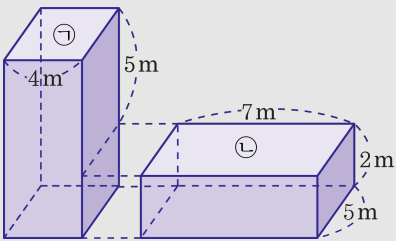
10. 다음 그림과 같은 입체도형의 부피를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad\quad\quad m^3}$

▷ 정답 : $210\,\underline{m^3}$

해설



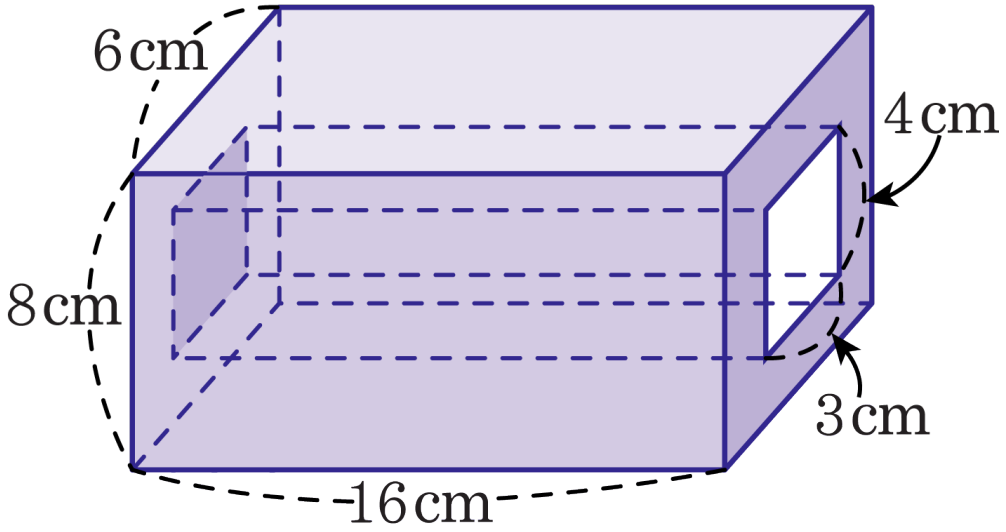
두 개의 직육면체의 부피를 구해서 더한다.

(㉠ 직육면체의 부피+ ㉡ 직육면체의 부피)

$= (4 \times 5 \times 7) + (7 \times 5 \times 2)$

$= 140 + 70 = 210(m^3)$

11. 다음 도형의 부피를 구하시오.

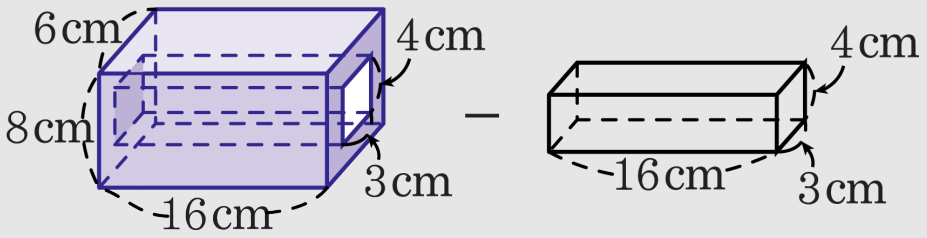


① $763\,\mathrm{cm}^3$ ② $645\,\mathrm{cm}^3$ ③ $576\,\mathrm{cm}^3$

④ $524\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $420\,\mathrm{cm}^3$

해설

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



$$(\text{도형의 부피}) = (16 \times 6 \times 8) - (16 \times 3 \times 4)$$
$$= 768 - 192 = 576(\,\mathrm{cm}^3)$$

12. 물을 운반하는 트럭의 물탱크는 가로, 세로, 높이가 각각 3 m, 2 m, 0.5 m인 직육면체 모양입니다. $14\,\mathrm{m}^3$ 의 물을 운반하려면 이 트럭으로 몇 번 날라야 하겠는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 번

▷ 정답 : 5번

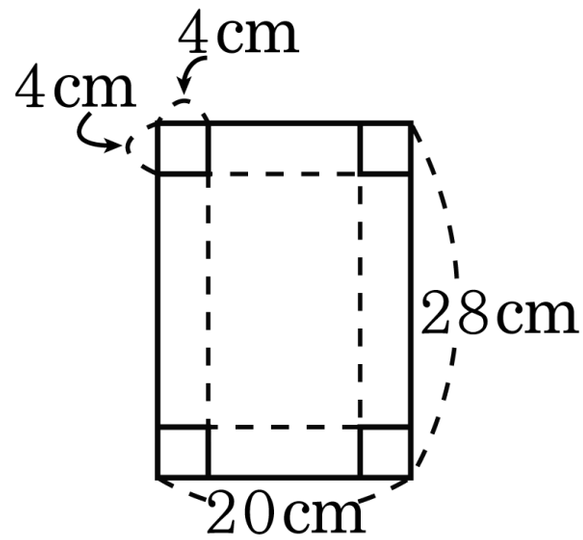
해설

(물탱크의 부피) $= 3 \times 2 \times 0.5 = 3(\mathrm{m}^3)$

$14 \div 3 = 4.66\cdots$ 이므로

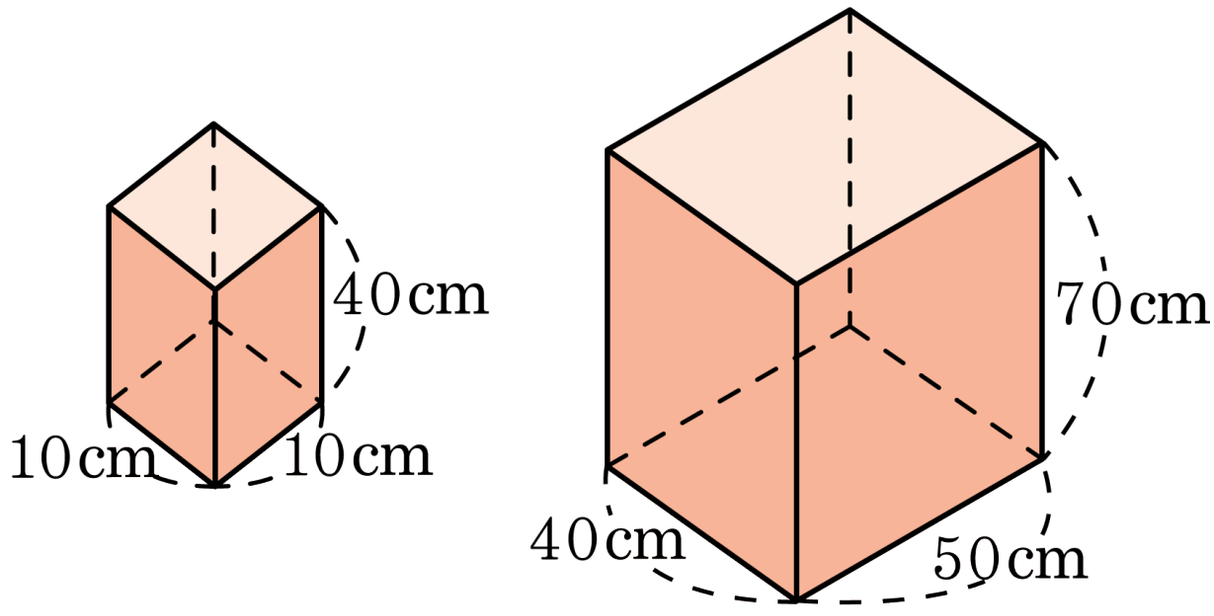
물을 모두 나르기 위해서는 5번 날라야 합니다.

13. 다음 그림과 같이 가로 20 cm, 세로 28 cm 인 판지의 네 귀퉁이에서 한 변이 4 cm인 정사각형을 오려 낸 후, 점선을 따라 접어서 상자를 만들었다. 이 상자의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

14. ㈎ 물통에 물을 가득 부어 ㈏ 물통에 20 번 부을 때 ㈏ 물통에 채워지는 물의 높이는 몇 cm 가 되겠습니까?



(가) (나)

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 40 cm

해설

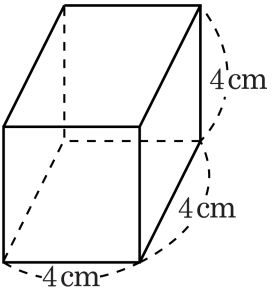
㈎ 의 부피 : $10 \times 10 \times 40 = 4000(\text{cm}^3)$

㈎ 로 20 번 부으면 $4000 \times 20 = 80000(\text{cm}^3)$ 입니다.

따라서, ㈏ 물통의 물의 높이는

$80000 \div (40 \times 50) = 40(\text{cm})$ 입니다.

15. 다음 정육면체의 겉넓이를 바르게 구하지 못한 것은 어느 것입니까?



① $(4+4)\times 2\times 4$

② $4\times 4\times 6$

③ $(4\times 4)\times 2+(4\times 4)\times 4$

④ $(4\times 4+4\times 4+4\times 4)\times 2$

⑤ $4\times 4+4\times 4+4\times 4+4\times 4+4\times 4+4\times 4$

해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법
① 여섯 면의 넓이의 합
② (밑넓이)×2+(옆넓이)

16. 겉넓이가 $214\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 옆넓이가 $144\,\mathrm{cm}^2$ 인 직육면체의 한 밑면의 넓이는 얼마입니까?

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $\underline{35\,\mathrm{cm}^2}$

해설

(겉넓이) = (옆넓이) + (밑넓이) ×2

$214 = 144 + \square \times 2$

$70 = \square \times 2$

$\square = 35(\,\mathrm{cm}^2)$

17. 한 밑면의 넓이가 $30\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 옆면의 넓이가 $220\,\mathrm{cm}^2$ 인 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\mathrm{cm}^2}$

▷ 정답 : $280\,\underline{\mathrm{cm}^2}$

해설

(겉넓이) = (밑넓이) ×2+ (옆넓이)

$30 \times 2 + 220 = 280(\,\mathrm{cm}^2)$

18. 밑면의 한 변이 4 cm인 정사각형이고, 높이가 7 cm 인 직육면체의 옆넓이를 구하시오.

▶ 답 : _____ cm^2

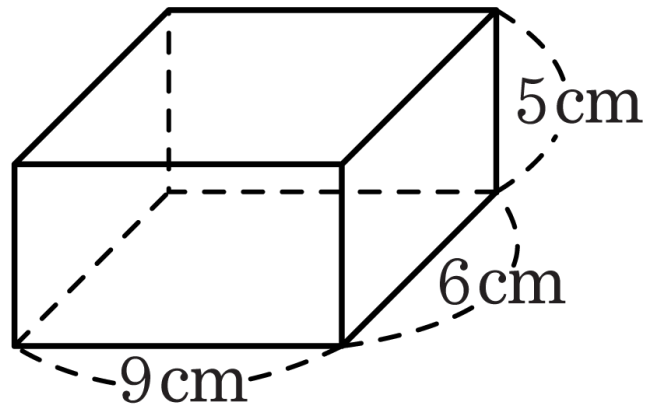
▷ 정답 : 112 cm^2

해설

(옆넓이)=(밑면의 둘레)×(높이) 이므로,

$(4 \times 4) \times 7 = 112(\mathrm{cm}^2)$

19. 그림과 같은 직육면체의 겉면에 색종이를 붙이려고 합니다. 붙인 색종이의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



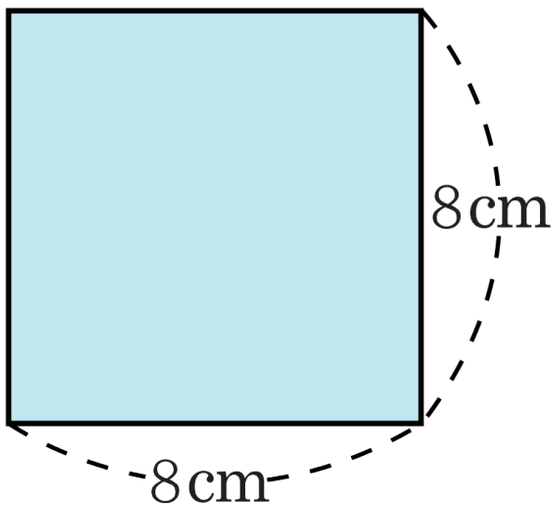
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $258\,\mathrm{cm}^2$

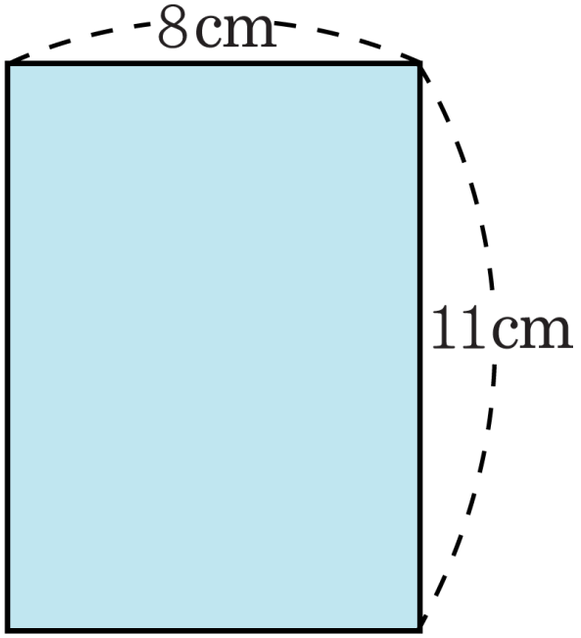
해설

직육면체의 겉넓이를 구하면 됩니다.
(겉넓이) = (밑넓이)×2+(옆넓이) 이므로,
$(9\times 6)\times 2+\{(9+6+9+6)\times 5\}$
$=108+150=258(\mathrm{cm}^2)$

20. 다음은 직육면체를 위와 옆에서 본 모양입니다. 이 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



(위)



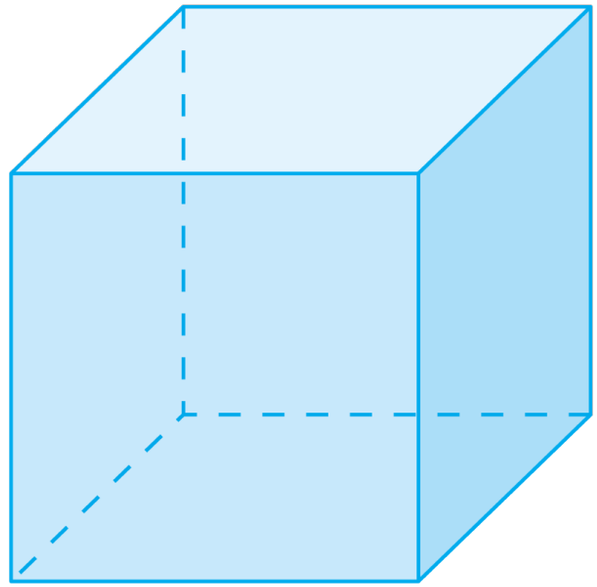
(옆)

▶ 답 : $\underline{\quad\quad\quad

21. 밑면의 둘레가 32 cm인 정육면체의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad\qquad

22. 다음 정육면체의 겉넓이는 $1944\,\mathrm{cm}^2$ 입니다. 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?



① 20 cm ② 19 cm ③ 18 cm ④ 17 cm ⑤ 16 cm

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) ×6

1944 = (한 면의 넓이) ×6

(한 면의 넓이)= $1944 \div 6 = 324(\,\mathrm{cm}^2)$

정육면체의 6 개의 면은 합동인 정사각형이므로

정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면

$\square \times \square = 324$, $\square = 18(\,\mathrm{cm})$

23. 다음 원그래프는 어떤 식품에 들어 있는 영양소를 나타낸 것입니다. 식품 600 g 에 들어 있는 단백질은 몇 g 인지 구하시오.

▶ 답 : g

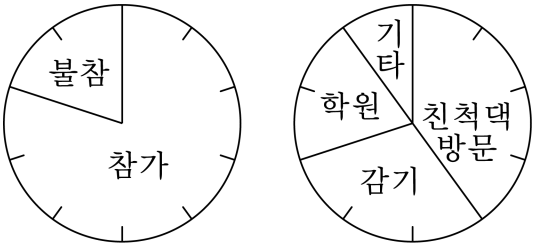
▷ 정답 : 150 g

해설

단백질이 차지하는 부분은 작은 눈금 5 칸으로 25 % 이다.

$\cancel{600}^{6} \times \frac{25}{\cancel{100}_{1}} = 150(\text{g})$

24. 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 : 24 명

해설

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

$\overset{40}{\cancel{400}} \times \frac{2}{\cancel{10}_{1}} = 80$ (명)

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

$\overset{8}{\cancel{80}} \times \frac{3}{\cancel{10}_{1}} = 24$ (명) 이다.

25. 주희네 반 학생은 60 명입니다. 그 중 안경을 쓴 학생을 전체를 20 등분 한 원그래프에 그렸더니 9 칸을 차지하였습니다. 주희네 반에서 안경을 쓴 학생은 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 27 명

해설

$60 \times \frac{9}{20} = 27$(명)