

1. 꽃바구니에 꽃이 50송이 있습니다. 그 중에서 장미꽃이 18송이이고, 나머지가 카네이션 꽃입니다. 카네이션 꽃은 전체의 몇 %입니까?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 64%

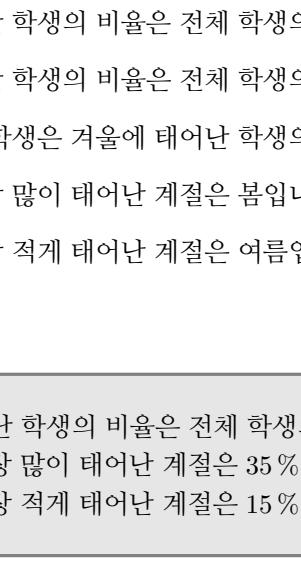
해설

$$(\text{카네이션 } \frac{\text{꽃}}{\text{송}}) = 50 - 18 = 32(\text{송})$$

$$\frac{(\text{카네이션 } \frac{\text{꽃}}{\text{송}})}{(\text{전체 } \frac{\text{꽃의 수}}{\text{송}})} \times 100 = \frac{32}{50} \times 100 = 64(%)$$

2. 다음은 학생들의 생일을 계절별로 조사하여 나타낸 원그라프입니다.
원그라프에서 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.

학생들의 생일

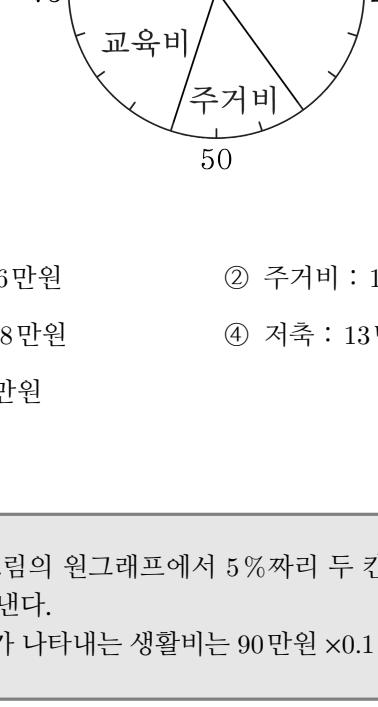


- ① 여름에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 30 % 입니다.
- ② 가을에 태어난 학생의 비율은 전체 학생의 35 % 입니다.
- ③ 봄에 태어난 학생은 겨울에 태어난 학생의 2 배입니다.
- ④ 학생들이 가장 많이 태어난 계절은 봄입니다.
- ⑤ 학생들이 가장 적게 태어난 계절은 여름입니다.

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.

3. 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 : 13만 5000 원

③ 교육비 : 18만원 ④ 저축 : 13만 5000 원

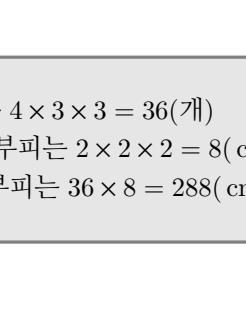
⑤ 기타 : 18만원

해설

⑤ 기타 : 그림의 원그래프에서 5%짜리 두 칸을 차지 하므로 10%를 나타낸다.

따라서 기타가 나타내는 생활비는 $90\text{만원} \times 0.1 = 9(\text{만원})$ 이다.

4. 한 변의 길이가 2 cm인 정육면체 모양의 쌓기나무로 쌓은 직육면체의 부피를 구하려고 합니다. 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



▶ 답: $\underline{\text{cm}}^3$

▷ 정답: $288 \underline{\text{cm}}^3$

해설

쌓기나무의 개수는 $4 \times 3 \times 3 = 36(\text{개})$

한 개의 쌓기나무 부피는 $2 \times 2 \times 2 = 8(\text{cm}^3)$

따라서 직육면체 부피는 $36 \times 8 = 288(\text{cm}^3)$

5. 밑면은 한 변이 6cm인 정사각형이고, 4 개의 옆면 중에서 하나의 넓이가 54 cm^2 인 직육면체의 부피를 구하시오.

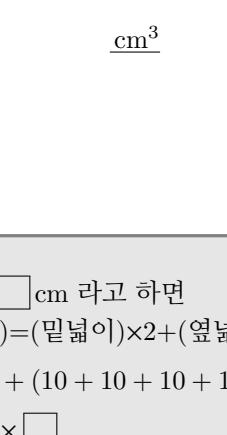
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : 324 cm^3

해설

밑면이 정사각형이므로 옆면 4개는 모두 합동이 됩니다. 옆면은 모두 직사각형이고 넓이는 54 cm^2 이므로 직육면체의 높이는 $54 \div 6 = 9(\text{cm})$ 입니다. 따라서 직육면체의 부피는 $6 \times 6 \times 9 = 324(\text{cm}^3)$ 입니다.

6. 다음 직육면체의 밑면은 한 변의 길이가 10cm인 정사각형이고, 겉넓이는 680 cm^2 입니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^3$

▷ 정답 : 1200 cm^3

해설

직육면체의 높이를 $\square\text{ cm}$ 라고 하면
(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)

$$680 = (10 \times 10) \times 2 + (10 + 10 + 10 + 10) \times \square$$

$$680 = 100 \times 2 + 40 \times \square$$

$$680 = 200 + 40 \times \square$$

$$40 \times \square = 680 - 200$$

$$40 \times \square = 480$$

$$\square = 480 \div 40 = 12(\text{ cm})$$

높이가 12 cm 이므로

$$(직육면체의 부피)=10 \times 10 \times 12=1200(\text{ cm}^3)$$

7. 다음 중 기준량이 비교하는 양보다 큰 것은 어느 것입니까?

- ① 7 : 6 ② $\frac{5}{3}$
③ 198 % ④ 53 %
⑤ 5에 대한 13의 비]

해설

기준량이 비교하는 양보다 큰 경우는 비율이 1보다 작은 경우입니다.

① $\frac{7}{6}$, ② $\frac{5}{3}$, ③ 1.98, ④ 0.53, ⑤ $\frac{13}{5}$

8. 어느 문방구점에서 1500 원짜리 공책을 1050 원에 판매한다고 합니다.
이 문방구점은 공책을 몇 % 할인하여 판매하고 있습니까?

▶ 답 : %

▷ 정답 : 30%

해설

$$(할인된 금액) = (\text{정가}) - (\text{판매한 금액}) = 1500 - 1050 = 450 \text{ (원)}$$

$$(\text{할인율}) = \frac{(\text{할인된 금액})}{(\text{정가})} \times 100 = \frac{450}{1500} \times 100 = 30\% \text{ (%)}$$

9. 지혜네 오빠는 경쟁률이 4 : 1인 대학교에 합격하였습니다. 그 대학교에 합격한 사람이 5200명이라면, 그 대학교에 시험을 본 사람은 몇 명입니까?

▶ 답: 명

▷ 정답: 20800명

해설

4 : 1에서 기준량은 합격한 사람의 수이고, 비교하는 양은 시험을

본 사람의 수입니다. 그리고 비율은 $\frac{4}{1} = 4$ 입니다.

(비교하는 양) = (기준량) × (비율) 이므로

(시험을 본 사람의 수) = $5200 \times 4 = 20800$ (명)

10. 윤미네 집에서는 올해 감자를 240kg 거두었습니다. 그 중에서 25%는 팔고 나머지의 50%은 할머니 댁에 보냈습니다. 남은 감자는 몇 kg입니다?

▶ 답: kg

▷ 정답: 90kg

해설

$$240 \times (1 - 0.25) \times (1 - 0.5) = 240 \times \frac{75}{100} \times \frac{5}{10} = 90 \text{ (kg)}$$

11. 다음 공식을 이용하여 표준 체중과 비만 체중을 구하려고 합니다.
키가 160 cm 인 사람의 비만 체중은 몇 이상입니까?

· 표준 체중 : $(키 - 100) \times 0.9$
· 비만 체중 : 표준 체중의 120 %이상

▶ 답 :

▷ 정답 : 64.8

해설

표준 체중 : $(160 - 100) \times 0.9 = 60 \times 0.9 = 54$
비만 체중 : 54 kg 의 120 %이상

$$\rightarrow 54(\text{kg}) \times \frac{120}{100} = 64.8 (\text{kg}) \text{ 이상}$$

12. 야구 선수가 200 번 타석에 서서 안타를 75 번 쳤다고 합니다. 이 선수의 타율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답:

▷ 정답: 37.5 %

해설

$$\frac{75}{200} = 0.375 \rightarrow 37.5\%$$

13. 한 개에 250 원 하는 사과가 380 원으로 올랐고, 한 개에 150 원 하는 바나나가 270 원이 되었습니다. 어느 쪽의 인상률이 얼마나 더 높습니까?

- ① 사과, 28% ② 사과, 18% ③ 바나나, 28%
- ④ 바나나, 18% ⑤ 바나나, 52%

해설

사과의 인상률 : $380 - 250 = 130$ 원 올랐으므로,

$$\frac{130}{250} \times 100 = 52(\%)$$

바나나의 인상률 : $270 - 150 = 120$ 원 올랐으므로,

$$\frac{120}{150} \times 100 = 80(\%)$$

바나나가 $80 - 52 = 28(\%)$ 더 높습니다.

14. 원그래프에서 30 % 를 차지하는 항목의 학생 수가 24 명일 때, 25 % 를 차지하는 항목의 학생 수는 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 20명

해설

전체 학생 수를 □ 라 하면

$$\square \times \frac{30}{100} = 24(\text{명})$$

$$\square = 24 \div \frac{30}{100}$$

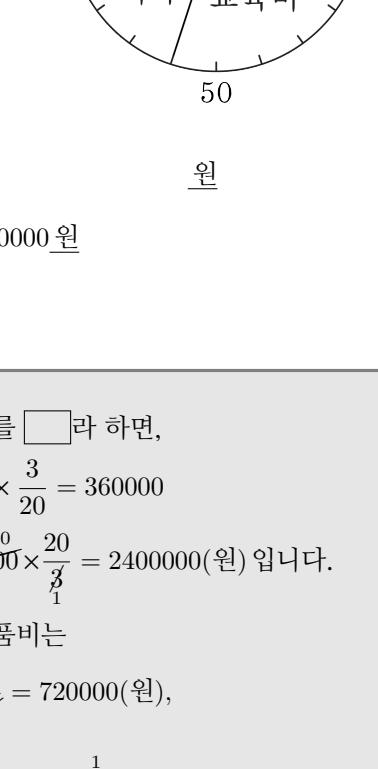
$$\square = 24 \times \frac{100}{30}$$

$$\square = \frac{2400}{30}$$

$$\square = 80(\text{명})$$

$$\text{따라서 } 80 \times \frac{25}{100} = 20(\text{명})$$

15. 정수네 한 달 생활비 내역을 조사하여 나타낸 원그라프입니다. 저축을 36 만 원 했다면 식품비와 교육비의 차는 얼마인지 구하시오.



▶ 답: 원

▷ 정답: 120000 원

해설

한달 생활비를 \square 라 하면,

$$\text{저축은 } \square \times \frac{3}{20} = 360000$$

$$\square = 360000 \times \frac{20}{3} = 2400000(\text{원}) \text{ 입니다.}$$

그러므로 식품비는

$$2400000 \times \frac{6}{20} = 720000(\text{원}),$$

$$\text{교육비는 } 2400000 \times \frac{5}{20} = 600000(\text{원})$$

그러므로 식품비와 교육비의 차는 $720000 - 600000 = 120000(\text{원})$

16. 한 면의 넓이가 121 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

- ① 1563 cm^3 ② 1455 cm^3 ③ 1331 cm^3
④ 1256 cm^3 ⑤ 1126 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

$$(\text{밑넓이}) = (\text{가로}) \times (\text{세로})$$

$$= (\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 11 \times 11 = 121 \text{ 이므로}$$

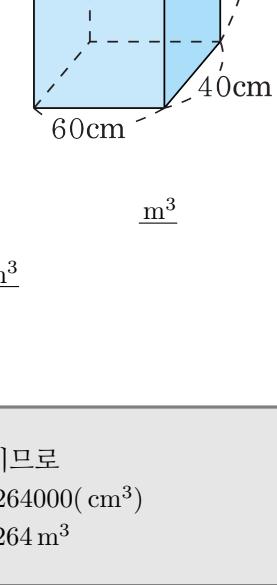
정육면체의 한 모서리의 길이는 11 cm 입니다.

$$(\text{정육면체의 부피}) = (\text{한 모서리의 길이}) \times$$

$$(\text{한 모서리의 길이}) \times (\text{한 모서리의 길이})$$

$$= 11 \times 11 \times 11 = 1331 (\text{cm}^3)$$

17. 다음 직육면체의 부피는 몇 m^3 입니까?



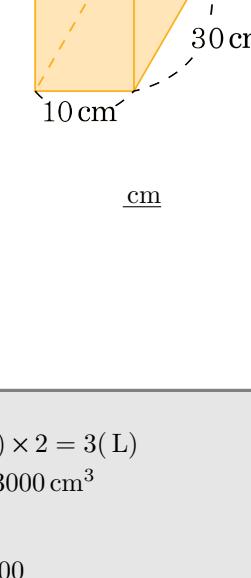
▶ 답: $\underline{\text{m}^3}$

▷ 정답: $0.264 \underline{\text{m}^3}$

해설

$$1.1 \text{ m} = 110 \text{ cm} \text{ } \circ\text{l} \text{므로}$$
$$60 \times 40 \times 110 = 264000 (\text{cm}^3)$$
$$264000 \text{ cm}^3 = 0.264 \text{ m}^3$$

18. 1.5L씩 들어 있는 물병 2개에 들어있는 물을 아래 그림과 같은 물통에 담으려고 합니다. 물의 높이는 몇 cm가 되겠습니까?



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10cm

해설

$$\text{물의 둘이} : 1.5(L) \times 2 = 3(L)$$

$$3L = 3000 \text{ cm}^3$$

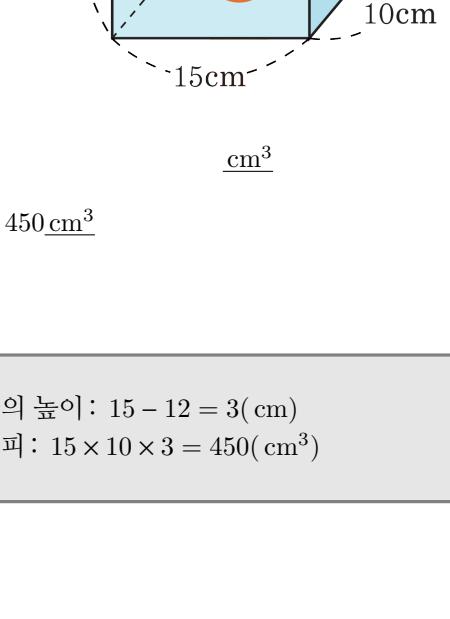
$$\text{물의 높이} : \boxed{\quad}$$

$$10 \times 30 \times \boxed{\quad} = 3000$$

$$\boxed{\quad} = 3000 \div 300$$

$$\boxed{\quad} = 10(\text{cm})$$

19. 다음 그림과 같이 물에 구슬이 들어 있어서 빼냈더니 물의 높이가 12cm가 되었습니다. 구슬의 부피는 몇 cm^3 입니까?



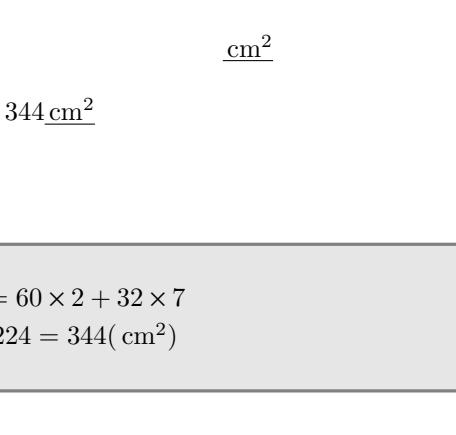
▶ 답: cm^3

▷ 정답: 450 cm^3

해설

$$\begin{aligned}\text{줄어든 물의 높이} &: 15 - 12 = 3(\text{cm}) \\ \text{구슬의 부피} &: 15 \times 10 \times 3 = 450(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

20. 전개도에서 직사각형 ⑦의 둘레의 길이는 32cm 이고, 넓이는 60cm^2 입니다. 전개도로 만들어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



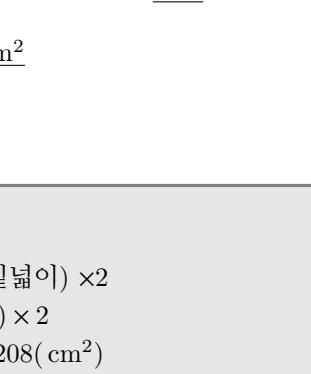
▶ 답: cm²

▷ 정답: 344 cm²

해설

$$\begin{aligned}(겉넓이) &= 60 \times 2 + 32 \times 7 \\ &= 120 + 224 = 344(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

21. 다음 직육면체의 겉넓이는 400 cm^2 입니다. 겉넓이를 이용하여 옆넓이를 구하시오.



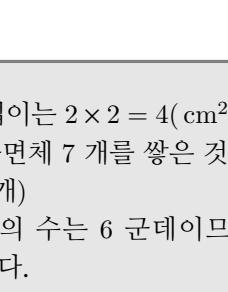
▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : 208 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\&= 400 - (12 \times 8) \times 2 \\&= 400 - 192 = 208(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

22. 한 변의 길이가 2cm인 정육면체 7개를 붙여서 다음과 같은 입체도형을 만들었습니다. 이 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



- ① 112 cm^2 ② 116 cm^2 ③ 120 cm^2
④ 144 cm^2 ⑤ 168 cm^2

해설

정육면체 한 면의 넓이는 $2 \times 2 = 4(\text{cm}^2)$
그림의 모양은 정육면체 7개를 쌓은 것이므로 면의 수를 모두

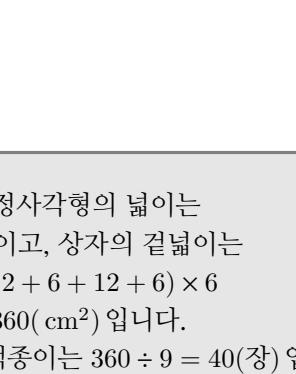
구하면 $6 \times 7 = 42(\text{개})$

두 면이 겹쳐진 곳의 수는 6 군데이므로, 보이지 않는 면은
 $6 \times 2 = 12(\text{개})$ 입니다.

따라서 보이는 쪽에 있는 면은 모두 $42 - 12 = 30(\text{개})$ 입니다.

겉넓이 : $30 \times 4 = 120(\text{cm}^2)$

23. 다음 모양의 상자 전체에 가로, 세로 3cm인 정사각형 모양의 색종이를 붙이려고 합니다. 필요한 색종이는 모두 몇 장입니까?



▶ 답: 장

▷ 정답: 40장

해설

한 변이 3cm인 정사각형의 넓이는
 $3 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$ 이고, 상자의 곁넓이는
 $(12 \times 6) \times 2 + (12 + 6 + 12 + 6) \times 6$
 $= 144 + 216 = 360(\text{cm}^2)$ 입니다.
따라서 필요한 색종이는 $360 \div 9 = 40(\text{장})$ 입니다.

24. 한 모서리가 2cm인 쌍기나무 8개를 모아서 포장할 때, 포장지가 가장 적게 들어가도록 포장하였습니다. 쓰여진 포장지의 넓이는 몇 cm^2 입니까? (단, 포장지가 겹쳐지는 부분은 생각하지 않습니다.)

▶ 답: $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답: 96 cm^2

해설

한 변의 길이가 2cm인 쌍기나무는 8개이고, 포장지가 가장 적게 들어가게 쌓으려면 정육면체가 되게 쌓아야 합니다.

한 층에 4개씩 쌓으면 정육면체가 됩니다.

한 변의 길이가 4cm인 정육면체가 되므로
(포장지의 넓이) = $(4 \times 4) \times 6 = 96(\text{cm}^2)$

25. 가로 21 cm, 세로 15 cm인 직사각형 종이에 밑면의 가로가 4 cm, 세로가 3 cm, 높이가 6 cm인 직육면체의 전개도를 그려 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

▶ 답: $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답: 207 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{종이의 넓이}) &= 21 \times 15 = 315(\text{cm}^2) \\(\text{전개도 넓이}) &= (4 \times 3) \times 2 + (4 + 3) \times 2 \times 6 \\&= 24 + 84 = 108(\text{cm}^2) \\(\text{남은 종이의 넓이}) &= 315 - 108 = 207(\text{cm}^2)\end{aligned}$$