

1. 비 $3:5$ 에 대한 설명이 잘못된 것은 어느 것입니까?

- ① 외항은 5입니다. ② 전항은 3입니다.
③ 비의 값은 $\frac{3}{5}$ 입니다. ④ 5에 대한 3의 비입니다.
⑤ 비의 항은 3, 5입니다.

해설

비에서 앞에 있는 항을 전항, 뒤에 있는 항을 후항 이라고 합니다.
비 $3:5$ 에서 전항은 3이고 후항은 5입니다. 또한 $3:5 = \frac{3}{5}$ 이고
5에 대한 3의 비입니다.

2. 다음 중 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① 6과 7의 비 $\Rightarrow 6:7$
- ② 7에 대한 3의 비 $\Rightarrow 3:7$
- ③ 6의 5에 대한 비 $\Rightarrow 6:5$
- ④ 9대 6 $\Rightarrow 6:9$
- ⑤ 12에 대한 7의 비 $\Rightarrow 7:12$

해설

⑤ 9대 6은 $9:6$ 입니다.

3. 다음 중에서 피그래프나 원그래프로 나타내기에 적절한 상황들로
바르게 짝지은 것은 어느 것인지 고르시오.

㉠ 민수네 반 학생들이 가장 좋아하는 과목을 조사하였더니
체육은 12 명, 수학은 10 명, 국어는 6 명, 과학은 4 명, 기타
과목은 8 명이었습니다.

㉡ 다음 표는 은지가 키우는 식물의 자람을 일 주일동안 조사
하여 나타낸 것입니다.

요일	월	화	수	목	금	토	일
식물의 키(cm)	27.0	27.5	27.9	28.6	29.1	29.8	30.2

㉢ 다음 표는 학교 방송국에서 800 명의 학생들을 대상으로
장래 희망을 조사하여 나타낸 것입니다.

장래희망	선생님	연예인	운동 선수	과학자	기타
학생수(명)	200	140	180	160	120

㉣ 연주는 자기 반 남학생과 여학생들의 몸무게가 어떻게 분
포되어 있는지 알 수 있으면서 동시에 각 학생들의 키가 모두
나타나는 그래프를 그리고 싶어합니다.

- ① (가), (나)
- ② (가), (다)
- ③ (가), (다), (라)
- ④ (가), (나), (다), (라)
- ⑤ (나), (다), (라)

해설

㉠은 비율그래프로 나타낼 수 있습니다.

㉡은 식물의 키의 변화 상태를 나타내므로, 꺾은선그래프로
나타내는 것이 적절하며, 비율그래프로 나타내기엔 적절하지
않습니다.

㉢은 비율그래프로 나타낼 수 있습니다.

㉣은 줄기-잎 그림으로 나타내는 것이 적절합니다.

따라서, 피그래프나 원그래프와 같은 비율그래프로 나타내기에
적절한 상황은 ㉠, ㉢입니다.

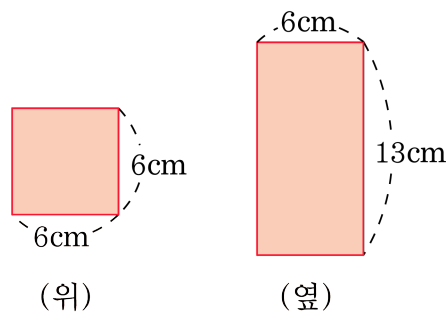
4. 비율을 이용해 그리는 그래프를 모두 고르시오.

- ① 꺾은선그래프 ② 그림그래프 ③ 원그래프
- ④ 막대그래프 ⑤ 띠그래프

해설

꺾은선그래프와 막대그래프는 실제 수량을 그래프로 나타낸 것이고, 그림그래프는 수치를 그림으로 나타낸 그래프이다. 비율을 이용해 그리는 그래프는 원그래프와 띠그래프입니다.

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

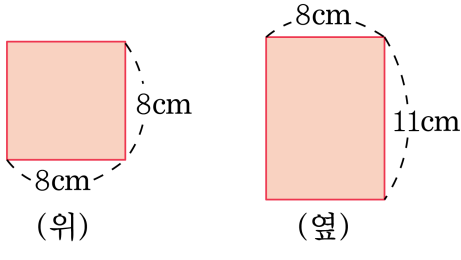


- ① 384 cm^2 ② 270 cm^2 ③ 289 cm^2
④ 256 cm^2 ⑤ 186 cm^2

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)
(옆에서 본 모양)=(옆면)
(겉넓이) $= (6 \times 6) \times 2 + (6 + 6 + 6 + 6) \times 13$
 $= 72 + 312$
 $= 384(\text{cm}^2)$

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

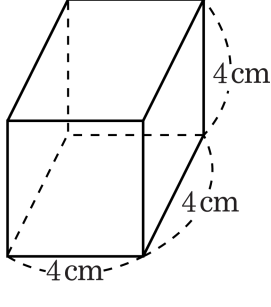


- ① 240 cm² ② 300 cm² ③ 360 cm²
④ 420 cm² ⑤ 480 cm²

해설

(위에서 본 모양)=(밑넓이)
(옆에서 본 모양)=(옆면)
(겉넓이) = $(8 \times 8) \times 2 + (8 \times 4) \times 11$
= 128 + 352
= 480 (cm²)

7. 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 $4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 4$

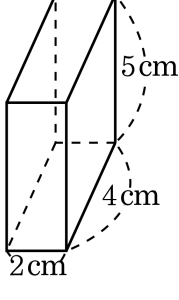
해설

정육면체의 겉넓이 구하는 방법

① 여섯 면의 넓이의 합

② (밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)

8. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하는 식으로 알맞은 것을 모두 고르시오.



- ① $(2 \times 4) \times 2 + (2 + 4 + 2 + 4) \times 5$
② $(5 \times 2) + (4 \times 5) + (2 \times 4)$
③ $(5 \times 2) \times 2 + (4 + 5 + 4 + 5) \times 4$
④ $(2 \times 4) \times 2 + (4 \times 5) \times 2 + (5 \times 2) \times 2$
⑤ $(2 \times 4) \times 6$

해설

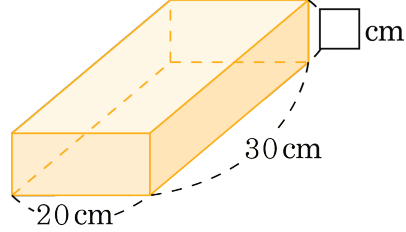
직육면체의 겉넓이를 구하는 방법 : 6개의 면의 넓이를 구하여 더합니다.

2 개의 밑면의 넓이와 옆넓이를 구하여 더합니다. → ①

서로 다른 3 개의 면의 넓이의 합을 2 배하여 구합니다. → ④

따라서 ①, ④

9. 직육면체의 겉넓이가 2100 cm^2 일 때, 안에 알맞은 수를 구하시오.

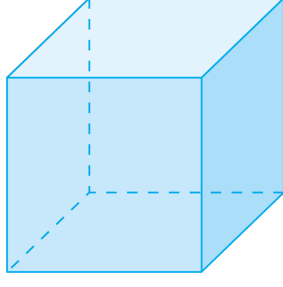


- ① 8 cm ② 9 cm ③ 11 cm ④ 12 cm ⑤ 13 cm

해설

$$\begin{aligned}(\text{옆넓이}) &= (\text{겉넓이}) - (\text{밑넓이}) \times 2 \\ &= 2100 - (20 \times 30) \times 2 \\ &= 2100 - 1200 = 900(\text{ cm}^2) \\ (\text{옆넓이}) &= (\text{밑면의 둘레}) \times (\text{높이}) \\ (\text{높이}) &= (\text{옆넓이}) \div (\text{밑면의 둘레}) \\ &= 900 \div (20 + 30 + 20 + 30) \\ &= 900 \div 100 = 9(\text{ cm})\end{aligned}$$

10. 다음 정육면체의 겉넓이는 1944 cm^2 입니다. 정육면체의 한 모서리의 길이는 몇 cm입니까?

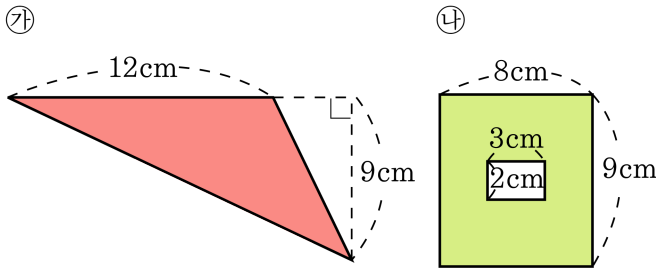


- ① 20 cm ② 19 cm ③ 18 cm ④ 17 cm ⑤ 16 cm

해설

(정육면체의 겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times$ 6
 $1944 = (\text{한 면의 넓이}) \times 6$
(한 면의 넓이) $= 1944 \div 6 = 324(\text{ cm}^2)$
정육면체의 6 개의 면은 합동인 정사각형이므로
정육면체의 한 모서리의 길이를 $\square$ cm 라 하면
 $\square \times \square = 324, \square = 18(\text{ cm})$

11. ㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비를 가장 간단히 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ① 66 : 53
- ② 11 : 9
- ③ 66 : 54
- ④ 54 : 108
- ⑤ 9 : 11

해설

㉔의 넓이 = $(12 \times 9) \div 2 = 54(\text{cm}^2)$
㉕의 넓이 = $(8 \times 9) - (3 \times 2) = 66(\text{cm}^2)$
㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비
→ $54 : 66 = 9 : 11$

12. 가로 15 cm , 세로 20 cm 인 직사각형을 가로는 5 cm 줄이고, 세로는 4 cm 늘였습니다. 새로 만든 직사각형의 넓이는 처음 직사각형의 넓이의 몇 % 인니까?

① 90 %

② 88 %

③ 86.5 %

④ 83 %

⑤ 80 %

해설

변형된 가로의 길이 : $15 - 5 = 10(\text{cm})$

변형된 세로의 길이 : $20 + 4 = 24(\text{cm})$

(새로 만든 직사각형의 넓이) = $10 \times 24 = 240(\text{cm}^2)$

(처음 직사각형의 넓이) = $15 \times 20 = 300(\text{cm}^2)$

$\frac{240}{300} \times 100 = 80(\%)$