

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.

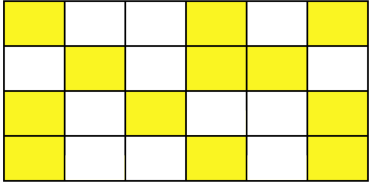
2. 다음은 비를 여러 가지 방법으로 읽은 것입니다. 잘못 읽은 것을 고르시오.

- 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.

3. 다음 그림에서 전체에 대한 색칠한 부분의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12 : 24

해설

전체 24 칸에서 색칠한 부분은 12 칸입니다.
→ 12 : 24

4. 다음을 비로 나타내고, 비의 값을 소수로 나타낸 것을 쓰시오.

초콜렛 10개에 대한 사탕 4개의 비

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 5

▷ 정답 : 0.4

해설

비교하는 양 : 기준량 = $\frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$

초콜렛 10개에 대한 사탕 4개의 비

$= 4 : 10 = \frac{4}{10} = 0.4$

5. 다음 비의 값을 분수와 소수로 나타내어 차례대로 쓰시오.

12에 대한 15의 비

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{1}{4}$

▷ 정답 : 1.25

해설

$$\text{비교하는 양} : \text{기준량} = \frac{\text{비교하는양}}{\text{기준량}}$$

$$12 \text{에 대한 } 15 \text{의 비} = 15 : 12 = \frac{15}{12} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4} = 1.25$$

6. 관계 있는 것끼리 알맞게 이어진 것을 고르시오.

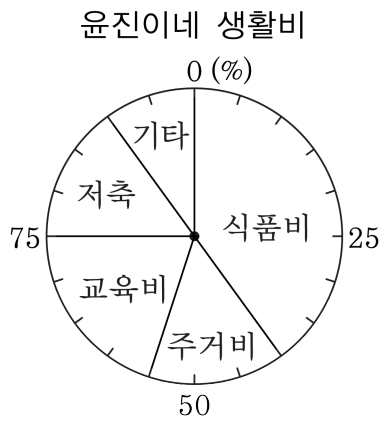
1. 4 대 16	㉠ $\frac{6}{25}$
2. 12 : 50	㉡ 0.25
3. 7 과 8 의 비	㉢ 0.875

- ① 1-㉡ ② 2-㉡ ③ 3-㉡ ④ 3-㉠ ⑤ 2-㉢

해설

- (1) 4 대 16 $\rightarrow \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 0.25$
(2) 12 : 50 $\rightarrow \frac{12}{50} = \frac{6}{25}$
(3) 7 과 8 의 비 $\rightarrow \frac{7}{8} = 0.875$

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 : 18 만원 ④ 저축 : 13 만 5000 원
⑤ 기타 : 18 만원

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.

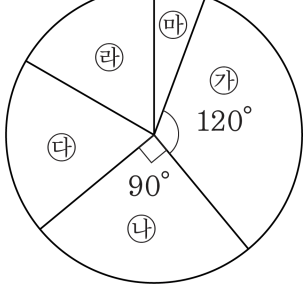
8. 계상이는 생활 계획표를 만들었습니다. 잠은 하루의 $\frac{1}{2}$ 이고, 공부는 나머지의 20 % 라 합니다. 생활 계획표를 전체를 10등분한 원그래프로 그렸을 때 공부 시간이 차지하는 칸은 몇 칸입니까?

① 1칸 ② 2칸 ③ 3칸 ④ 4칸 ⑤ 5칸

해설

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \frac{20}{100} \times 10 = 1(\text{칸})$$

9. 다음 원그래프는 재근이네 반 24 명을 마을별로 구분하여 나타낸 것입니다. ㉠ : ㉡ = 2 : 1 일 때, 이것을 길이가 240 cm 인 띠그래프로 나타냈을 때 ㉡는 cm가 된다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 40 cm

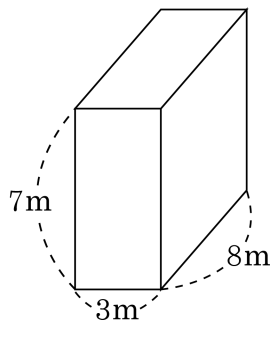
해설

$$2 : 1 = 120^\circ : \text{$$

2 : 1 양쪽에 60을 곱하면 $120 : 60$ 이 되므로 $\text{} = 60^\circ$ 입니다.

따라서 $240 \times \frac{60}{360} = 40(\text{cm})$ 입니다.

10. 입체도형의 부피는 몇 cm^3 인지 구하시오.



① 168 cm^3

② 16800 cm^3

③ 168000 cm^3

④ 1680000 cm^3

⑤ 168000000 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 $168 \text{ m}^3 = 168000000 \text{ cm}^3$

11. 한 면의 넓이가 169 cm^2 인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 부피는 몇 cm^3 입니까?

① 2164 cm^3

② 2185 cm^3

③ 2256 cm^3

④ 2197 cm^3

⑤ 2952 cm^3

해설

정육면체는 모서리의 길이가 모두 같습니다.

(밑넓이)=(가로) $\times$ (세로)

=(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 = 169$ 이므로

정육면체의 한 모서리의 길이는 13 cm 입니다.

(정육면체의 부피)=(한 모서리의 길이) $\times$

(한 모서리의 길이) $\times$ (한 모서리의 길이)

$=13 \times 13 \times 13 = 2197(\text{cm}^3)$

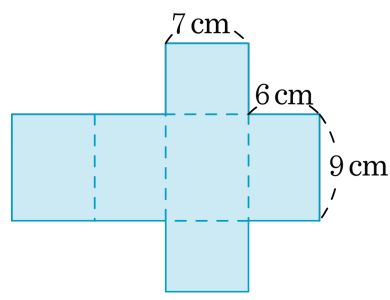
12. 다음 중 부피가 가장 작은 것은 어느 것입니까?

- ① 높이가 5 cm 인 정육면체
- ② 한 면의 넓이가 16 cm^2 인 정육면체
- ③ 한 모서리가 4 cm 인 정육면체
- ④ 가로가 4 cm, 세로가 7 cm, 높이가 3 cm 인 직육면체
- ⑤ 가로가 4 cm, 세로가 2 cm, 높이가 4 cm 인 직육면체

해설

- ① $5 \times 5 \times 5 = 125(\text{ cm}^3)$
- ② $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ③ $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{ cm}^3)$
- ④ $4 \times 7 \times 3 = 84(\text{ cm}^3)$
- ⑤ $4 \times 2 \times 4 = 32(\text{ cm}^3)$

13. 다음 직육면체의 전개도를 보고, 직육면체의 겉넓이를 구하시오.

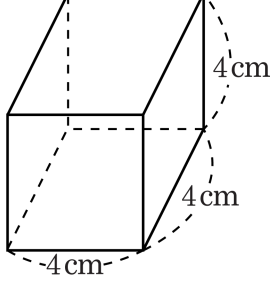


- ① 416 cm²
- ② 358 cm²
- ③ 318 cm²
- ④ 296 cm²
- ⑤ 252 cm²

해설

직육면체 전개도에서 옆면인 긴 직사각형은
가로가 $7 + 6 + 7 + 6 = 26(\text{cm})$ 이고, 세로는 9cm 입니다.
(직육면체의 겉넓이)=(밑넓이) $\times 2 +$ (옆넓이)
 $= (7 \times 6) \times 2 + (7 + 6 + 7 + 6) \times 9$
 $= 84 + 234$
 $= 318(\text{cm}^2)$

14. 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)

15. 진수는 시골에 계시는 할머니와 $3\frac{1}{5}$ 분 동안 통화하였습니다. 전화 요금은 $\frac{4}{5}$ 분당 40 원씩 계산되는데 야간에 전화를 하여 40 % 의 할인 혜택을 받는다고 합니다. 영수가 할머니와 통화한 전화요금은 얼마이었습니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 96 원

해설

$$\left(3\frac{1}{5} \div \frac{4}{5}\right) \times 40 \times \frac{60}{100} = 96 \text{ (원)}$$

16. 어느 학교의 여학생 수는 전체의 52%이고, 남학생은 여학생보다 92명이 적다고 합니다. 전체 학생 수는 몇 명입니까?

▶ **답:** 명

▷ 정답 : 2300명

해설

남학생이 차지하는 비율 : $100 - 52 = 48(\%)$,
 여학생과 남학생의 비율의 차 : $52 - 48 = 4(\%)$,
 비율의 차 4%는 학생 수의 차 92와 같으므로 비율 1%에 해당
 하는 학생은 $92 \div 4 = 23(\text{명})$ 입니다.
 따라서 전체 학생 수는 $23 \times 100 = 2300(\text{명})$ 입니다.

17. 한 모서리의 길이가 4cm인 정육면체가 있습니다. 이 정육면체의 각 모서리를 5배로 늘리면 부피는 몇 배가 되는지 구하시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 125 배

해설

처음 정육면체의 부피 : $4 \times 4 \times 4 = 64(\text{cm}^3)$

각 모서리를 4 배로 늘린 정육면체의 부피 : $20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$

$8000 \div 64 = 125$ 이므로 125 배입니다.

18. 한 모서리의 길이가 8cm인 정육면체의 부피가 밑면의 세로가 6cm 이고 높이가 13cm인 직육면체의 부피보다 34 cm^3 작을 때 직육면체의 가로의 길이를 구하시오.

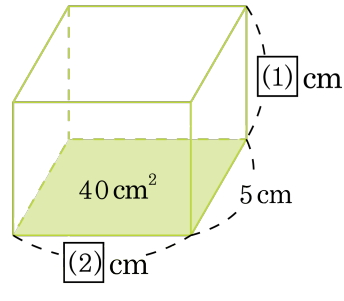
▶ 답: cm

▶ 정답 : 7cm

해설

(정육면체의 부피) = $8 \times 8 \times 8 = 512(\text{cm}^3)$
 정육면체의 부피가 직육면체의 부피보다 34cm^3 더 작다는 것은
 직육면체의 부피가 34cm^3 더 크다는 말과 같습니다.
 (직육면체의 부피) = $512 + 34 = 546(\text{cm}^3)$
 (직육면체의 부피) = (가로) $\times 6 \times 13 = 546(\text{cm}^3)$
 따라서 직육면체 가로의 길이는 $546 \div (6 \times 13) = 7(\text{cm})$ 입니다.

19. 곁넓이가 236cm^2 인 직육면체에서 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ cm

▶ **답 :** cm

▶ 정답 : 6cm

▶ 정답 : 8cm

해설

밑넓이가 40 cm^2 이므로 가로는 $40 \div 5 = 8(\text{cm})$

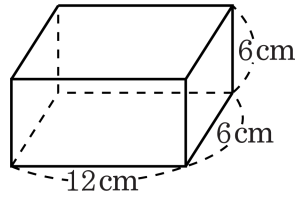
$$40 \times 2 + (8 + 5 + 8 + 5) \times \square = 236$$

$$80 + 26 \times \square = 236$$

$$26 \times \square = 156$$

$$\square = 6(\text{ cm})$$

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



▶ 답 : 장

▷ 정답 : 40 장

해설

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

21. 세 수 ㉠, ㉡, ㉢이 있습니다. ㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25 이고, ㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76 입니다. ㉢에 대한 ㉠의 비의 값을 기약분수로 나타내시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{19}{20}$

해설

㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25 입니다.

따라서 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} = 1.25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$ 입니다.

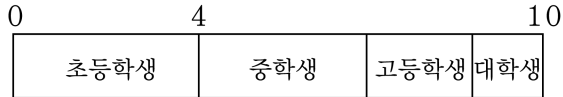
㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76 입니다.

따라서 $\frac{\text{㉡}}{\text{㉢}} = 0.76 = \frac{76}{100} = \frac{19}{25}$ 입니다.

이때 ㉢에 대한 ㉠의 비의 값은

$\frac{\text{㉠}}{\text{㉢}} = \frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} \times \frac{\text{㉡}}{\text{㉢}} = \frac{5}{4} \times \frac{19}{25} = \frac{19}{20}$ 입니다.

22. 다음 피그레프는 타임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니다. 중학생수와 대학생 수의 비는 3:2이고, 중학생수와 고등학생수의 합은 2450명, 고등학생수와 대학생 수의 합은 2010명입니다. 타임도서관을 이용하는 초등학교생과 중학생 수의 합은 전체학생 수의 몇 %입니까?(단, 소수 첫째자리까지 반올림하여 나타내시오.)



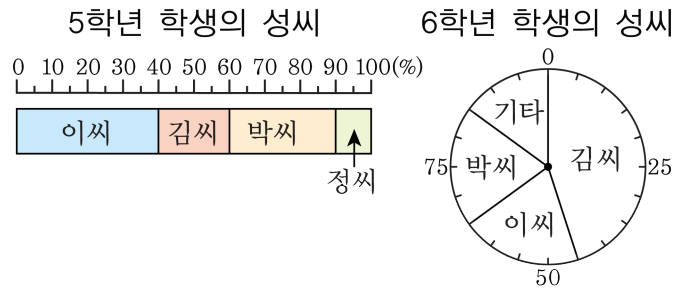
▶ 답: %

▷ 정답 : 63.8%

해설

중학생 수 + 고등학생 수 = 2450(명) ... ㉠
고등학생 수 + 대학생 수 = 2010(명) ... ㉡
㉠ - ㉡ = 중학생 - 대학생 = 440(명)
중학생 수와 대학생 수의 비 = 3 : 2
중학생 수 - 대학생 수 = 440 이므로
한 칸의 크기가 440 입니다.
따라서 중학생 수는 $440 \times 3 = 1320$ (명)
대학생 수는 $440 \times 2 = 880$ (명) 입니다.
㉠ 식에서 중학생 수 + 고등학생 수 = 2450(명) 이므로
고등학생 수는 $2450 - 1320 = 1130$ (명) 입니다.
전체 학생 수를 $\square$ 라 하면
(중학생 수 + 고등학생 수 + 대학생 수) $\div \square = \frac{6}{10}$
($1320 + 1130 + 880$) $\div \square = \frac{6}{10}$
 $3330 \div \square = \frac{6}{10}$
 $\square = 3330 \div \frac{6}{10}$
 $\square = 3330 \times \frac{10}{6}$
 $\square = \frac{33300}{6} = 5550$ (명)
초등학생 수 : $5550 \times \frac{4}{10} = 2220$ (명)
따라서 초등학생 수와 중학생 수의 합이
전체 학생 수에 차지하는 비율은
 $\frac{(2220 + 1320)}{5550} \times 100 = \frac{3540}{5550} \times 100 = \frac{354000}{5550}$
 $= 63.78 \dots (\%)$
소수 첫째자리까지 반올림하면, 63.8 % 입니다.

23. 다음 그림은 민지네 학교 5학년 학생 90명과, 6학년 학생 120명의 성씨를 조사하여 피그레프와 원그레프로 나타낸 것입니다. 5학년과 6학년 총 학생의 성씨 중 둘째로 많은 학생들의 성씨는 씨이며 명입니다. 안에 들어갈 밑과 수를 차례대로 쓰시오.

▶ 답: 쓰▶ 답: 명

▷ 정답 : 이쓰

▷ 정답 : 60명

해설

5학년 : 이씨 $\rightarrow 90 \times 0.4 = 36$ 명
 김씨 $\rightarrow 90 \times 0.2 = 18$ 명
 박씨 $\rightarrow 90 \times 0.3 = 27$ 명
 정씨 $\rightarrow 90 \times 0.1 = 9$ 명
 6학년 : 김씨 $\rightarrow 120 \times 0.45 = 54$ 명
 이씨 $\rightarrow 120 \times 0.2 = 24$ 명
 박씨 $\rightarrow 120 \times 0.2 = 24$ 명
 기타 $\rightarrow 120 \times 0.15 = 18$ 명
 5학년 6학년 씨씨별 학생 수
 $\Rightarrow$ 이씨 : 60명, 김씨 : 72명, 박씨 : 51명