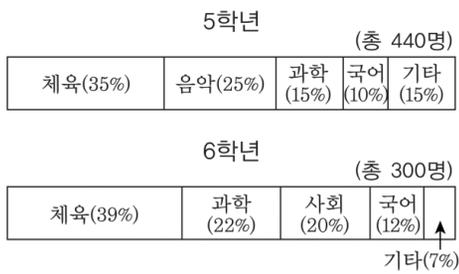


1. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그레프입니다. 다음 그래프로 알 수 있는 사실을 모두 고르시오.



- ① 5학년은 음악을 가장 좋아합니다.
 ② 체육을 좋아하는 비율은 6학년이 더 높습니다.
 ③ 국어를 좋아하는 학생 수는 6학년이 더 많습니다.
 ④ 과학을 좋아하는 학생 수는 같습니다.
 ⑤ 6학년은 5학년보다 체육 시간이 더 많습니다.

해설

① 5학년 학생은 체육을 가장 좋아합니다.
 ③ 국어를 좋아하는 학생 수를 알아보면
 5학년 : $440 \times \frac{10}{100} = 44(\text{명})$,
 6학년 : $300 \times \frac{12}{100} = 36(\text{명})$
 따라서 국어를 좋아하는 학생은 5학년이 더 많습니다.
 ④ 과학을 좋아하는 학생 수를 알아보면
 5학년 : $440 \times \frac{15}{100} = 66(\text{명})$,
 6학년 : $300 \times \frac{22}{100} = 66(\text{명})$
 ⑤ 주어진 피그레프로는 6학년이 5학년보다 체육 시간이 많은지 알 수 없습니다.

2. 수경이네 학교 5학년과 6학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 피그레프입니다. 5학년에서 음악을 좋아하는 학생은 명이라고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

5학년					(총 440명)
체육(35%)	음악(25%)	과학 (15%)	국어 (10%)	기타 (15%)	
6학년					(총 300명)
체육(39%)	음악 (22%)	과학 (20%)	국어 (12%)	기타 (7%)	↑

▶ 답: 명

▷ 정답: 110명

해설

(음악을 좋아하는 5학년 학생 수)

$$= 440 \times \frac{25}{100} = 110 \text{ (명)}$$

5. 다음은 윤정리와 친구들이 만든 종이 상자에 대한 설명입니다. 상자를 만들 종이를 준비할 때 가장 큰 종이를 준비해야 하는 사람은 누구입니까?

윤정 : "난 밑면의 가로가 10 cm, 세로가 12 cm이고, 높이가 8 cm인 직육면체로 만들거야!"

정근 : "난 한 모서리의 길이가 11 cm인 정육면체를 만들거야!"

다미 : "난 밑면의 가로가 9 cm, 세로가 13 cm이고, 높이는 윤정리의 상자와 같은 직육면체로 만들거야!"

▶ 답 :

▷ 정답 : 정근

해설

만들려는 상자의 겉넓이가 클수록 준비해야 하는 종이의 넓이도 커집니다.

(윤정리의 상자의 겉넓이)

$$= (10 \times 12) \times 2 + (10 + 12 + 10 + 12) \times 8$$

$$= 240 + 352 = 592(\text{cm}^2)$$

(정근이의 상자의 겉넓이)

$$= (11 \times 11) \times 6 = 726(\text{cm}^2)$$

(다미의 상자의 겉넓이)

$$= (9 \times 13) \times 2 + (9 + 13 + 9 + 13) \times 8$$

$$= 234 + 352 = 586(\text{cm}^2)$$

따라서 정근이가 가장 큰 종이를 준비해야 합니다.

6. 겉넓이가 726 cm^2 인 정육면체의 한 면의 넓이를 구하시오.

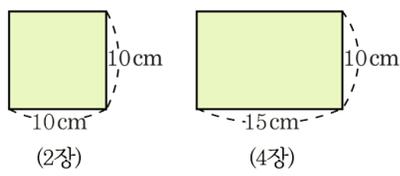
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 121 cm^2

해설

정육면체에서 (겉넓이) = (한 면의 넓이) $\times 6$,
따라서 한 면의 넓이는 $726 \div 6 = 121(\text{ cm}^2)$

7. 어느 직육면체 상자의 겉면에 종이를 붙이는 데 다음과 같은 종이가 각각 2장과 4장이 사용되었습니다. 직육면체 상자의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



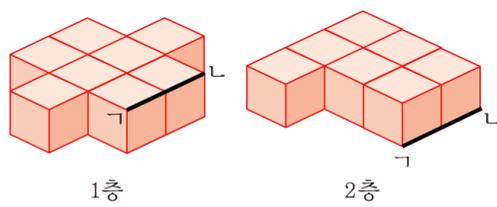
▶ 답: cm^2

▷ 정답: 800 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{겉넓이}) &= (10 \times 10) \times 2 + (10 \times 15) \times 4 \\ &= 200 + 600 = 800(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

8. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 1cm인 정육면체를 면끼리 풀로 붙여서 만든 입체도형입니다. 이것을 1층과 2층의 선분 ㄱ이 겹쳐지도록 쌓을 때 만들어지는 입체도형의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}} \text{cm}^2$

▷ 정답: 44cm^2

해설

1층의 겉넓이 : $8 + 14 + 2 = 24 \text{cm}^2$
 $(1 \times 1) \times 24 = 24(\text{cm}^2)$
 2층의 겉넓이 : $1 + 12 + 7 = 20 \text{cm}^2$
 $(1 \times 1) \times 20 = 20(\text{cm}^2)$
 따라서 입체도형의 겉넓이는 $24 + 20 = 44 \text{cm}^2$

9. A 기계는 5 분에 $27\frac{2}{3}$ kg 의 솜을 생산할 수 있고, B 기계는 15 분에 $80\frac{5}{6}$ kg 의 솜을 생산한다고 합니다. A 와 B 중 1 분에 생산하는 솜의 무게는 어느 기계가 더 많은지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : A

해설

A 기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

$$27\frac{2}{3} \div 5 = \frac{83}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{83}{15} = 5\frac{8}{15}(\text{kg}) \text{ B}$$

기계가 1 분에 생산하는 솜의 무게

$$80\frac{5}{6} \div 15 = \frac{485}{6} \times \frac{1}{15} = \frac{97}{18} = 5\frac{7}{18}(\text{kg})$$

$$\begin{aligned} A - B &= 5\frac{8}{15} - 5\frac{7}{18} \\ &= 5\frac{48}{90} - 5\frac{35}{90} = \frac{13}{90}(\text{kg}) \end{aligned}$$

→ A 기계가 $\frac{13}{90}$ kg 더 많이 생산합니다.

10. 같은 종류의 선물세트 3 통을 저울로 달아 보았더니 $1\frac{3}{7}$ kg 이었습니다.

이와 같은 종류의 선물세트 8 통의 무게는 몇 kg 인지 구하시오.

- ① $\frac{17}{19}$ kg ② $1\frac{17}{21}$ kg ③ $2\frac{17}{21}$ kg
④ $3\frac{17}{21}$ kg ⑤ $4\frac{17}{21}$ kg

해설

$$1\frac{3}{7} \div 3 \times 8 = \frac{10}{7} \times \frac{1}{3} \times 8 = \frac{80}{21} = 3\frac{17}{21}(\text{kg})$$

11. 넓이가 $11\frac{1}{5}\text{ cm}^2$ 이고, 밑변이 7 cm인 삼각형이 있습니다. 이 삼각형의 높이를 구하시오.

- ① $1\frac{3}{5}\text{ cm}$ ② $2\frac{1}{5}\text{ cm}$ ③ $3\frac{1}{5}\text{ cm}$
④ $4\frac{3}{5}\text{ cm}$ ⑤ $6\frac{2}{5}\text{ cm}$

해설

(삼각형의 넓이)=(밑변) \times (높이) $\div 2$ 이므로
(높이)=(삼각형의 넓이) $\times 2 \div$ (밑변)입니다.

$$\begin{aligned}(\text{높이}) &= 11\frac{1}{5} \times 2 \div 7 \\ &= \frac{6}{5} \times 2 \times \frac{1}{7} \\ &= \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5} \text{ (cm)}\end{aligned}$$

12. 똑같은 짐이 가득 들어 있는 상자 6 통을 저울로 달아 보았더니 $12\frac{3}{4}$ kg 이었습니다. 이와 같은 짐 상자 10 통의 무게는 몇 kg 인지 구하시오.

- ① $20\frac{1}{8}$ ② $20\frac{3}{4}$ ③ $21\frac{3}{4}$ ④ $21\frac{11}{14}$ ⑤ $21\frac{1}{4}$

해설

$$12\frac{3}{4} \div 6 \times 10 = \frac{51}{4} \times \frac{1}{6} \times 10 = \frac{85}{4} = 21\frac{1}{4} \text{ kg}$$

13. 모서리의 길이가 모두 같은 각기둥과 각뿔이 있습니다. 각기둥과 각뿔의 모서리의 합은 30개이고, 모서리 길이의 합은 360cm입니다. 각기둥의 모서리 길이의 합과 각뿔의 모서리 길이의 합의 차를 구하시오.

▶ 답: cm

▷ 정답: 72 cm

해설

모서리의 길이가 모두 같으므로 각기둥과 각뿔의 밑면은 모두 정다각형입니다.

이 정다각형인 밑면의 변의 수를 ★개라고 하면
(각기둥의 모서리의 수) + (각뿔의 모서리의 수)

$$= \star \times 3 + \star \times 2 = \star \times 5 = 30$$

★ = 6(개)입니다.

따라서 육각기둥, 육각뿔입니다.

한 변의 길이를 □cm라 하면

$$30 \times \square = 360,$$

$$\square = 12(\text{cm})$$

이므로 한 모서리의 길이가 12cm입니다.

(육각기둥의 모서리의 길이의 합) - (육각뿔의 모서리 길이의 합)

$$= 6 \times 3 \times 12 - 6 \times 2 \times 12$$

$$= 216 - 144$$

$$= 72(\text{cm})$$

14. 어떤 각뿔의 모서리의 수를 세어 보니 24개였습니다. 이 각뿔의 이름은 무엇인지 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 십이각뿔

해설

(각뿔의 모서리의 수)=(밑면의 변의 수) \times 2 이므로 (밑면의 변의 수)=(각뿔의 모서리의 수) \div 2입니다. 따라서 $24 \div 2 = 12$ (개)입니다.

밑면의 변의 수가 12개이면 십이각뿔입니다.

16. 다음이 설명하는 입체도형의 이름을 쓰시오.

- 옆면의 모양이 모두 삼각형입니다.
- 모서리의 수가 8개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 사각뿔

해설

옆면의 모양이 모두 삼각형이므로 각뿔이고, 모서리의 수가 8개이므로 사각뿔입니다.

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

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{19}{20}$

해설

㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25입니다.

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

㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76입니다.

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.

18. 4에 대한 6의 비율이 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{4}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{3}{2}$

④ 1.5

⑤ 150%

해설

$$6 : 4 \rightarrow \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$\rightarrow 1.5 \times 100 = 150(\%) \rightarrow 15 \text{ 할}$$

19. 진우는 국어 공부와 수학 공부 하는 시간의 비를 2 : 3 으로 정하여 하기로 하였습니다. 국어 공부 시간에 대한 수학 공부 시간의 비의 값을 분수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $1\frac{1}{2}$

해설

국어 공부 시간이 기준량, 수학 공부 시간이 비교하는 양입니다.

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

국어 공부 시간에 대한 수학 공부 시간의 비는

$3 : 2 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ 입니다.

20. 다음 그림을 보고, A의 개수에 대한 B의 개수의 비율을 분수로 나타내어라.

A. 
B. 

▶ 답:

▷ 정답: $1\frac{1}{4}$

해설

비는 $10 : 8$ 이므로 (비의 값) $= \frac{10}{8} = 1\frac{2}{8} = 1\frac{1}{4}$