

1. 지구 표면적의 $\frac{7}{10}$ 은 바다이고, 바다의 $\frac{4}{7}$ 는 남반구에 있습니다.

북반구의 육지 면적은 지구 표면적의 몇 분의 몇이 되겠습니까?

- ① $\frac{3}{10}$
- ② $\frac{7}{10}$
- ③ $\frac{4}{5}$
- ④ $\frac{1}{5}$
- ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

북반구의 바다면적은 $\frac{7}{10} \times (1 - \frac{4}{7}) = \frac{3}{10}$ 입니다.

따라서, 북반구의 육지면적은 $\frac{1}{2} - \frac{3}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ 입니다.

2. 해철이네 학교 야구부는 경기에 출전하여 150타수 중에서 안타가 48개였습니다. 이 야구팀의 타율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 32 %

해설

기준량은 150 타수, 비교하는 양은 48타수이므로

비율은 $\frac{48}{150} = 0.32 \Rightarrow 32 \%$

3. 소희네 학교 전체 학생은 1500명인데, 그 중 국어를 좋아하는 학생은 8%이고, 국어를 좋아하는 학생 중 40%는 사회도 좋아합니다. 전체 학생에 대해 국어를 좋아하면서 사회를 좋아하는 학생의 비율을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3.2 %

해설

국어를 좋아하는 학생은 $1500 \times 0.08 = 120$ (명)
국어를 좋아하는 학생 중 사회도 좋아하는 학생은
 $120 \times 0.4 = 48$ (명)입니다.

따라서, 전체 학생에 대한 국어를 좋아하면서

사회도 좋아하는 학생의 비율은

$$\frac{48}{1500} = 0.032 \rightarrow 3.2 \%$$

4. 어느 축구 선수는 120 회의 슈팅 중에서 골이 15 번 있었다고 합니다. 이 선수의 득점률을 백분율로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12.5 %

해설

$$\frac{15}{120} = \frac{1}{8} = 0.125 \Rightarrow 12.5 \%$$

5. 진아는 4개월 동안 저금을 하였는데, 매달 전달의 2배만큼 저금하였습니다. 4개월 동안 총 4번 저금한 금액으로 원그래프를 그릴 때, 첫 달은 전체의 몇 %인지 대분수로 나타내시오.

▶ 답 : %

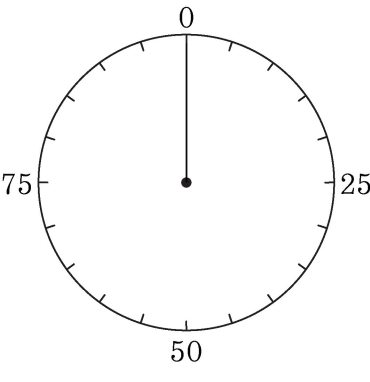
▷ 정답 : $6\frac{2}{3}\%$

해설

처음 저금액을 1로 보았을 때, 이후의 저금액은 2, 4, 8이 됩니다.

$$\frac{1}{1+2+4+8} \times 100 = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}(\%)$$

6. 다음을 아래와 같이 전체를 20등분한 원그래프로 나타낼 때, 차지하는 칸이 가장 적은 것은 어느 것입니까?



- ① 길이가 30cm 인 띠그래프에서 12cm
- ② 작은 정사각형이 100 개인 사각형그래프에서 28칸
- ③ 원그래프에서 원의 넓이의 $\frac{1}{4}$ 인 부채꼴
- ④ 전체 400 개에 대한 160 개가 차지하는 비율
- ⑤ 50명 중 21 명이 차지하는 비율

해설

① $\frac{12}{30}$ 이므로 $20 \times \frac{12}{30} = 8$ (칸)

② $\frac{28}{100}$ 이므로 $20 \times \frac{28}{100} = \frac{28}{5}$ (칸)

③ $\frac{1}{4}$ 이므로 $20 \times \frac{1}{4} = 5$ (칸)

④ $\frac{160}{400}$ 이므로 $20 \times \frac{160}{400} = 8$ (칸)

⑤ $\frac{21}{50}$ 이므로 $20 \times \frac{21}{50} = \frac{42}{5}$ (칸)

따라서 차지하는 칸이 가장 적은 것은 ③입니다.

7. 계상이는 생활 계획표를 만들었습니다. 잠은 하루의 $\frac{1}{2}$ 이고, 공부는 나머지의 20% 합니다. 계상이는 생활 계획표를 원그래프로 그렸을 때 공부 시간이 나타내는 부분은 몇 도입니까?

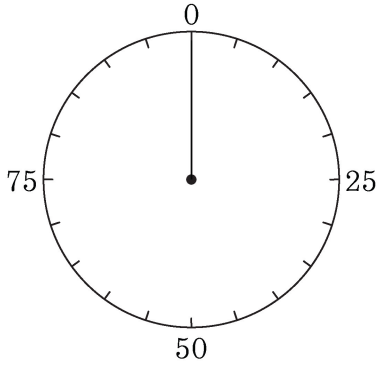
▶ 답: 0

▶ 정답 : 36°

해설

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \frac{20}{100} \times 360^\circ = 36^\circ$$

8. 어느 도시에서 공장을 지을 땅이 차지하는 넓이는 전체 넓이의 5%를 차지한다고 합니다. 이것을 아래와 같이 전체를 20등분 한 원그래프로 나타내면 공장을 지을 땅은 몇 칸을 차지하는지 구하시오.



▶ 답: 칸

▷ 정답: 1칸

해설

$$20 \times \frac{5}{100} = 1(\text{칸})$$

9. 가로가 15.72m, 세로가 28m인 직사각형 모양의 밭이 있습니다. 세로를 4m줄이고 가로를 몇 m늘려서 처음 넓이와 같은 직사각형 모양의 밭을 다시 만들려고 합니다. 가로를 몇 m늘려야 하는지 구하시오.

▶ 답: m

▶ 정답 : 2.62m

해설

처음 직사각형의 넓이 : $15.72 \times 28 = 440.16(\text{m}^2)$
 다시 만들 밭의 세로는 $28 - 4 = 24(\text{m})$ 이므로
 가로는 $440.16 \div 24 = 18.34(\text{m})$ 입니다.
 따라서, 가로는 $18.34 - 15.72 = 2.62(\text{m})$ 늘려야 합니다.

10. 길이가 220.4m 인 리본을 똑같이 20도막으로 나누어 상자를 포장하려고 합니다. 이 리본의 한 도막의 길이는 몇 m인지 구하시오.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 11.02m

해설

$$220.4 \div 20 = 11.02(\text{m})$$

11. 기름이 가득 든 통의 무게가 82.13 kg이었습니다. 이 기름의 $\frac{2}{3}$ 를 사용하고 난 후의 무게를 재었더니 무게가 33.71 kg이었습니다. 빈 기름통의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▷ 정답 : 9.5 kg

해설

$$(\text{기름 } \frac{2}{3} \text{ 의 무게}) = 82.13 - 33.71 = 48.42 \text{ (kg)}$$

$$(\text{기름 } \frac{1}{3} \text{ 의 무게}) = 48.42 \div 2 = 24.21 \text{ (kg)}$$

(기름 전체의 무게) = $24.21 \times 3 = 72.63$ (kg)

$$\begin{aligned} (\text{빈 기름통의 무게}) &= (\text{전체 무게}) - (\text{기름 전체의 무게}) \\ &= 82.13 - 72.63 = 9.5 \text{ (kg)} \end{aligned}$$

12. 둘레의 길이가 35m 인 바퀴를 굴렸더니 72.8m를 굴러간 후 쓰러졌습니다. 몇 바퀴를 돌고 쓰러진 것인지 구하시오.

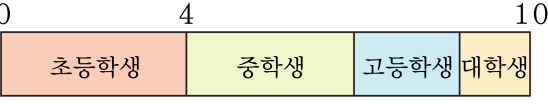
▶ 답 : 바퀴

▷ 정답 : 2.08바퀴

해설

바퀴가 돈 횟수 : $72.8 \div 35 = 2.08$ (바퀴)

13. 다음 띠그래프는 띠임도서관을 이용하는 학생 수를 나타낸 것입니따. 중학생수와 대학생수의 비는 3 : 2 이고, 중학생수와 고등학생수의 합은 2450 명, 고등학생수와 대학생수의 합은 2010 명입니따. 띠임도서관을 이용하는 학생 수는 모두 몇 명입니따?



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 5550 명

해설

중학생 : 대학생 = 3 × □ : 2 × □ 일 때
중학생과 대학생의 차는 2450 - 2010 = 440(명)
3 × □ - 2 × □ = 440, □ = 440
중학생 : 3 × 440 = 1320, 대학생 : 2 × 440 = 880, 고등학생 :
2010 - 880 = 1130
중+고+대 = 1320 + 880 + 1130 = 3330 (명)
중+고+대=전체의 $\frac{6}{10}$ 이므로
□ × $\frac{6}{10}$ = 3330
□ = 5550(명)

14. 어떤 비율그래프가 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 네 가지가 차지하는 비율을 나타내고 있습니다. 그런데, ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 비는 3 : 4 : 5 : 6 이고, ㉢는 ㉠보다 실제의 양이 40 만큼 더 많습니다. ㉡의 실제의 양은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 80

해설

㉠ : ㉡ : ㉢ : ㉣ = 3 : 4 : 5 : 6

㉠의 실제의 양 : □

㉢의 실제의 양 : □ + 40

㉠ : ㉢ = 3 : 5

3 : 5 = □ : □ + 40

5 × □ = 3 × □ + 3 × 40

5 × □ - 3 × □ = 120

2 × □ = 120

□ = 60

㉠의 실제의 양 : 60

㉢의 실제의 양 : 100

㉠ : ㉡ = 3 : 4

㉡의 실제의 양을 ○라고 하면

3 : 4 = 60 : ○

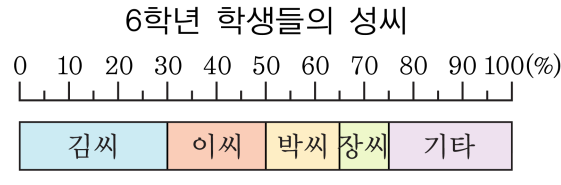
3 × ○ = 4 × 60

○ = 240 ÷ 3

○ = 80

따라서 80입니다.

15. 영수네 학교 6학년 학생들의 성씨를 조사하여 나타낸 그래프입니다. 김씨가 72명일 때, 이씨와 박씨의 차는 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 12명

해설

김씨가 전체의 $\frac{30}{100}$, 즉 $\frac{3}{10}$ 인데

72명이므로 전체의 $\frac{1}{10}$ 은 $72 \div 3 = 24$ (명)입니다.

따라서 전체($\frac{10}{10}$)는 $24 \times 10 = 240$ (명)입니다.

이씨 $\rightarrow 240 \times \frac{20}{100} = 240 \times 0.2 = 48$ (명)

박씨 $\rightarrow 240 \times 0.15 = 36$ (명)

따라서 이씨와 박씨의 차는 $48 - 36 = 12$ (명)입니다.

16. 선정이네 마을의 토지 이용도를 20 cm 인 피그래프에 나타내었더니 주택지, 산림, 경작지가 각각 4 cm, 7 cm, 9 cm였습니다. 실제로 경작지가 산림보다 30 km² 더 넓다면 경작지는 몇 km² 인지 구하시오.

▶ 답 : km²

▷ 정답 : 135 km²

해설

(산림) : (경작지) = 7 : 9
산림과 경작지의 비율의 차는 $9 - 7 = 2$ 이고
실제 넓이의 차는 30 km² 이므로
(경작지의 넓이) = $30 \div 2 \times 9 = 135$ (km²)

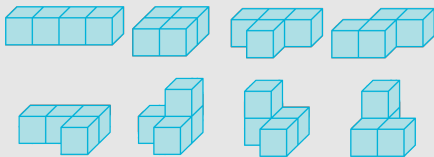
17. 다음은 정육면체 모양의 쌓기나무에 대한 설명입니다. 옳은 것끼리 짝지은 것은 어느 것입니까?

- ㉠ 쌓기나무 10 개로 서로 다른 모양을 만들 때, 겉넓이는 변할 수 있지만 부피는 변하지 않습니다.
- ㉡ 쌓기나무 64 개를 쌓아 직육면체를 만들 때, 겉넓이를 가장 작게 만드는 방법은 가로, 세로, 높이를 각각 4 개씩 쌓는 것입니다.
- ㉢ 쌓기나무 4 개를 면과 면이 꼭맞도록 연결하여 만들 수 있는 서로 다른 모양은 5 가지입니다. (단, 돌리거나 뒤집어서 같은 모양이 되는 것은 하나로 생각합니다.)

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉢
- ⑤ 모두 옳지 않습니다.

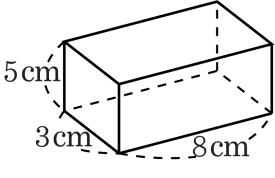
해설

- ㉠ 쌓기나무 1 개의 부피가 정해져 있으므로 부피는 변하지 않지만, 쌓기나무가 연결된 면의 개수에 따라 겉넓이는 변할 수 있습니다.
- ㉡ 쌓기나무가 연결된 면의 개수가 많을수록 겉넓이는 작아집니다. 그러므로 연결된 면이 가장 많은 정육면체 모양으로 만들었을 때 겉넓이가 가장 작습니다.
- ㉢ 서로 다른 모양은 다음의 8 가지입니다.



따라서 옳은 것은 ㉠, ㉡입니다.

18. 다음 직육면체의 겉넓이를 구하시오.



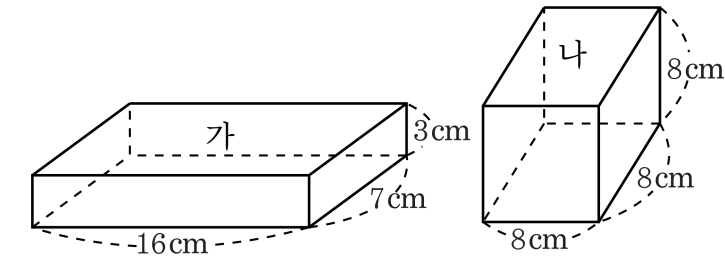
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 158cm²

해설

$$\begin{aligned} &(\text{직육면체의 겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (3 \times 8) \times 2 + (3 + 8 + 3 + 8) \times 5 \\ &= 48 + 110 = 158(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

19. 도형 가와 나 의 겉넓이의 차를 구하시오.



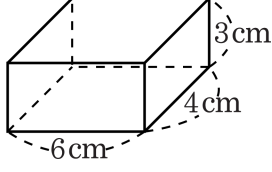
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 22 cm^2

해설

(가 의 겉넓이)
= $(16 \times 7) \times 2 + (16 + 7 + 16 + 7) \times 3$
= $224 + 138 = 362(\text{cm}^2)$
(나 의 겉넓이) = $8 \times 8 \times 6 = 384(\text{cm}^2)$
가와 나 의 겉넓이 의 차는
 $384 - 362 = 22(\text{cm}^2)$

20. 다음 그림과 같은 직육면체 모양의 상자에 색종이를 붙이려고 합니다.
필요한 색종이의 넓이는 최소한 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 108 cm^2

해설

$$\begin{aligned} &(\text{겉넓이}) = (\text{밑넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (6 \times 4) \times 2 + (6 + 4 + 6 + 4) \times 3 \\ &= 48 + 60 = 108(\text{cm}^2) \end{aligned}$$