

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 다른 하나는 어느 것입니까?

① 8 : 5

② 8에 대한 5의 비

③ 8 대 5

④ 8의 5에 대한 비

⑤ 5에 대한 8의 비

해설

8 : 5는 5에 대한 8의 비, 8 대 5, 8의 5에 대한 비, 8과 5의 비로 나타낼 수 있습니다.

② 5 : 8

3. 연필 한 다스에 대한 5자루의 비를 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

- ① 12에 대한 5의 비
- ② 5와 12의 비
- ③ 5 : 12
- ④ 12의 5에 대한 비
- ⑤ $\frac{5}{12}$

해설

연필 한 다스는 12자루이며, 기준량이 됩니다.
④번에서 12의 5에 대한 비는 5가 기준량이 되므로 잘못 되었습니다.

4. 다음 비의 값을 기약분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

18 : 4

- ① $\frac{4}{18}$
- ② $\frac{2}{9}$
- ③ $\frac{18}{4}$
- ④ $4\frac{1}{2}$
- ⑤ $\frac{7}{2}$

해설

$$\frac{\text{(비교하는 양)}}{\text{(기준량)}} = \frac{18}{4} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

5. 다음 두 비율을 비교하여 비율이 더 낮은 것을 고르시오.

가. 13 : 20 나. 14 : 25

▶ 답 :

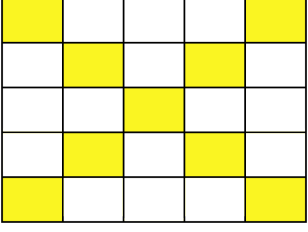
▷ 정답 : 나

해설

비율로 나타내면
 $13 : 20 \rightarrow \frac{13}{20} = \frac{65}{100}$
 $14 : 25 \rightarrow \frac{14}{25} = \frac{56}{100}$

 $\frac{65}{100} > \frac{56}{100}$ 이므로 나의 비율이 더 낮습니다.

6. 그림을 보고, 전체수에 대한 색칠한 부분의 비를 백분율로 바르게 나타낸것을 고르시오.



- ① 72 %
- ② 0.9 %
- ③ 25 %
- ④ 0.36 %
- ⑤ 36 %

해설

전체 25칸 중 색칠한 부분이 9칸 이므로

$\frac{9}{25}$ 입니다. $\frac{9}{25} \times 100 = 36(\%)$

7. 정아네 반 학생들이 주로 마시는 음료수를 조사한 피그래프입니다. 아래 피그래프에서 사이다는 주스의 몇 배입니까?



- ① 6배 ② 5배 ③ 4배 ④ 3배 ⑤ 2배

해설
사이다 30%, 주스 10%이므로
사이다는 주스의 3배입니다.

8. 학생들이 태어난 계절을 조사한 피그레프입니다. 여름에 태어난 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.



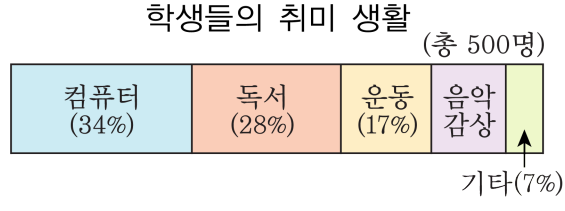
▶ 답: %

▶ 정답 : 20%

해설

피그래프에서 $10\text{ cm}=10\%$ 에 해당합니다. 이 때, 여름은 20 cm 이므로 20% 입니다.

9. 신영이네 학교 학생들의 취미 활동을 조사하여 나타낸 피그레프 표입니다. 취미 활동별 학생 수 중 독서를 하는 학생과 음악감상을 하는 학생의 차는 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 70 명

해설

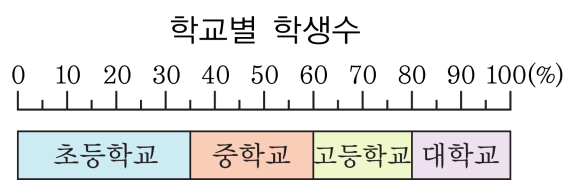
음악감상을 하는 학생의 비율 : $100 - (34 + 28 + 17 + 7) = 14(\%)$

독서 : $\frac{28}{100} \times 500 = 140$ (명),

음악 감상 : $\frac{14}{100} \times 500 = 70$ (명)

따라서 독서를 하는 학생과 음악감상을 하는 학생의 차는 $140 - 70 = 70$ (명)이다.

10. 다음은 2010년도 우리나라의 학교별 학생 수의 비율을 나타낸 피그 래프입니다. 전체 학생 수가 1200만 명이라면 고등학생은 몇 명인지 구하시오.



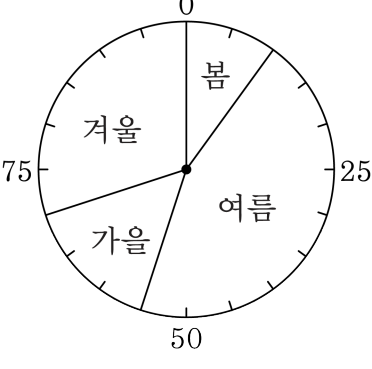
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 2400000 명

해설

$$12000000 \times \frac{20}{100} = 240 \text{ 만 (명)}$$

11. 다음 그림은 다혜네 반 학생들이 좋아하는 계절을 조사한 원 그래프입니다. 다음 원그래프에서 가장 많이 좋아하는 계절과 가장 적게 좋아하는 계절의 합은 몇 %입니까?



- ① 15 % ② 35 % ③ 45 % ④ 55 % ⑤ 60 %

해설

가장 많이 좋아하는 계절은 45 %인 여름,
가장 적게 좋아하는 계절은 10 %인 봄입니다.
따라서 $45 + 10 = 55$ (%)

12. 1부터 50까지의 수가 있습니다. 수의 전체에 대한 3의 배수의 비는 어느 것입니까?

① 10 : 49

② 50과 16의 비

③ 16 : 50

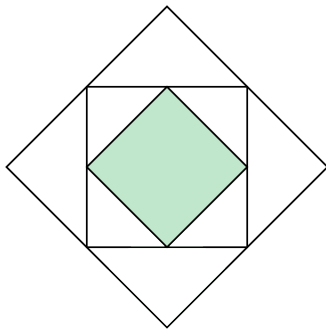
④ $\frac{8}{26}$

⑤ 3 : 50

해설

1부터 50까지의 숫자는 50개이며, 50안에 3의 배수는 16개입니다. 수 전체에 대한 3의 배수의 비는 16 : 50입니다.

13. 다음은 모두 정사각형입니다. 전체에 대한 색칠한 부분의 비의 값을 소수로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0.25

해설

전체를 1이라 하면 색칠한 부분의 넓이는

$$1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 0.25 \text{ 입니다.}$$

14. 다음 중 기준량이 비교하는 양보다 작은 것을 모두 고르시오.

① 0.95

② 115 %

③ $\frac{100}{103}$

④ 39 %

⑤ 6.48

해설

기준량과 비교량이 같은 경우는 비의 값이 1 입니다.
비의 값이 1보다 크면, 비교하는 양이 기준량보다 많은 것입니다.
② $115 \% = 1.15 > 1$
⑤ $6.48 > 1$

15. 소희네 집에서 800 km^2 의 밭에 배추를 75% 만큼 심고, 나머지의 45%에 무를 심었습니다. 아무 것도 심지 않은 밭은 전체 밭의 몇 % 인니까?

▶ 답: %

▶ 정답 : 13.75%

해설

75 % 는 0.75 입니다.
 (배추를 심은 밭의 넓이)
 $= (\text{전체 밭의 넓이}) \times 0.75$
 $= 800 \times 0.75 = 600(\text{km}^2)$
 배추를 심고 남은 밭의 넓이는
 $800 - 600 = 200(\text{km}^2)$
 (무를 심은 밭의 넓이) = (나머지의 45 %)
 $= 200 \times 0.45 = 90(\text{km}^2)$
 (아무 것도 심지 않은 밭의 넓이)
 $= 800 - (600 + 90) = 800 - 690 = 110(\text{km}^2)$
 $\frac{110}{800} \times 100 = 13.75(\%)$

16. 효원이네 학교 6학년 학생들의 45 %인 144 명이 컴퓨터 학원에 다니고 있습니다. 효원이네 학교 6학년 학생은 몇 명인지 구하시오.

① 310 명

② 320 명

③ 330 명

④ 350 명

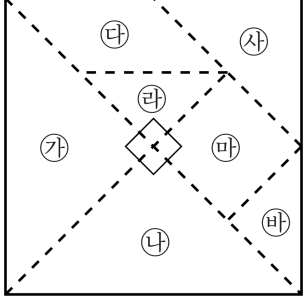
⑤ 400 명

해설

남연초 6학년 학생 수를 $\square$ 라 하면,

$\square \times 0.45 = 144$, $\square = 144 \div 0.45 = 320$ 명

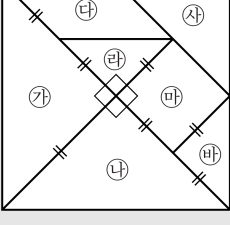
17. 다음 정사각형을 점선을 따라 오렸을 때, ㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비를 구한 것을 고르시오.



- ① 4 : 1 ② 1 : 4 ③ 4 : 3 ④ 3 : 2 ⑤ 2 : 5

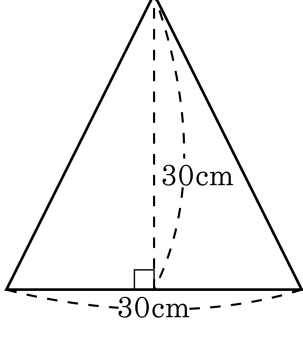
해설

다음 그림과 같이 선을 그려서 잘라 보면 ㉔의 넓이는 전체 넓이의 $\frac{1}{4}$ 이고 ㉕의 넓이는 전체 넓이의 $\frac{1}{16}$ 입니다.



따라서 ㉔의 넓이에 대한 ㉕의 넓이의 비는 $\frac{1}{16} : \frac{1}{4} = 1 : 4$ 입니다.

18. 그림과 같은 삼각형에서 밑변의 길이를 40% 더 늘인다면 넓이는 몇 cm^2 가 되겠습니까?



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 630 cm^2

해설

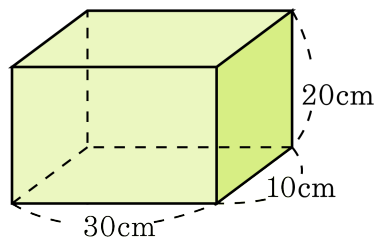
(밑변의 길이의 40%) = $30 \times \frac{40}{100} = 12(\text{cm})$

(삼각형의 넓이)

= (늘어난 후의 밑변의 길이) $\times$ (높이) $\div 2$

= $(30 + 12) \times 30 \div 2 = 630(\text{cm}^2)$

19. 그림과 같은 그릇에 물이 가득 채워져 있었습니다. 1500 cm^3 만큼의 물을 쏟은 후 다른 그릇에 부었을 때, 다른 그릇에 부은 물의 양은 처음 물의 양의 몇 %입니까?



▶ 답: %

▶ 정답 : 75%

해설

$$(\text{처음 물의 양}) = 30 \times 10 \times 20 = 6000(\text{cm}^3)$$

(다른 그릇에 부은 물의 양) = $6000 - 1500 = 4500(\text{cm}^3)$

처음 물의 양이 기준량, 다른 그릇에 부은 물의

양이 비교하는 양이 되므로 $\frac{4500}{6000} \times 100 = 75(\%)$

20. 다음 그림그래프는 동네별 돼지 수를 나타낸 것입니다. 전체 돼지 수의 평균은 470마리라고 합니다. 다음 중 ㉔ 동네의 돼지 수를 구하는 그림그래프를 바르게 완성한 것은?

동네	돼지 수
㉑	○○○○○□□□□
㉒	○○○○○□□□
㉓	
㉔	○○○○ □□□□

○100마리 □10마리

- ① ○○○○□□□□ ② ○○○○○○□□□
- ③ ○○○○○□□□□ ④ ○○□□□□□□
- ⑤ ○○○□□□□□

해설

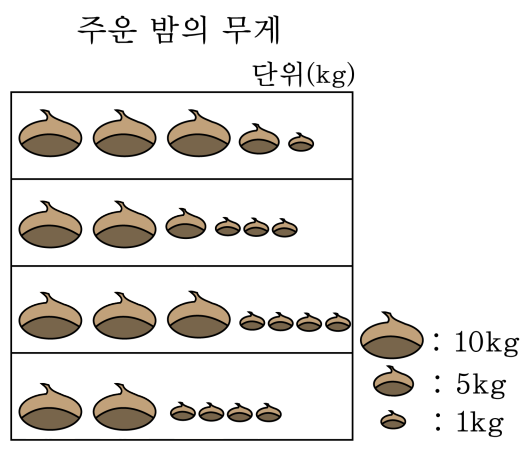
$(540 + 620 + \square + 450) \div 4 = 470$

$1610 + \square = 470 \times 4$

$1610 + \square = 1880$

$\square = 270(\text{마리})$

21. 다음 그림그래프는 밤 줍기 행사에 4개의 반이 참가하여 주운 밤의 무게를 그림그래프로 나타낸 것입니다. 주운 밤 전부를 15kg이 들어가는 자루에 담는다면 자루를 몇 개 준비해야 합니까?

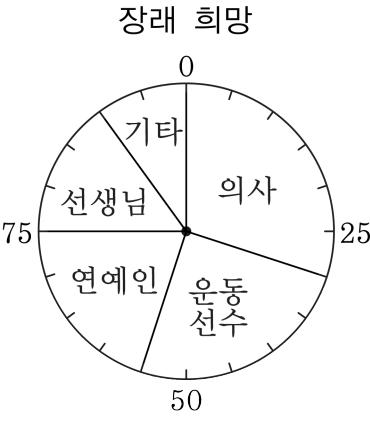
▶ 답: 개

▶ 정답 : 9 개

해설

$(36 + 28 + 39 + 24) \div 15 = 8.4 \dots$ 이므로
밤을 모두 담으려면 자루는 9개를 준비해야 합니다.

22. 다음 원그래프는 6 학년 학생 400 명의 장래 희망을 조사하여 나타낸 것입니다. 선생님이 되고 싶은 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.



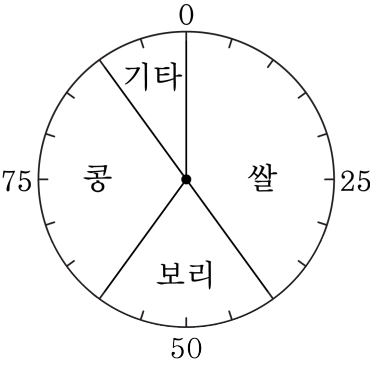
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 60 명

해설

(선생님이 되고 싶은 학생 수)
= (전체 학생 수)× (비율)
 $= 400 \times \frac{15}{100} = 60 \text{ (명)}$

23. 어느 마을에서 생산한 곡식의 양을 나타낸 원그래프입니다. 곡식의 총 생산량이 54000kg 일 때, 보리의 생산량은 몇 kg입니까?

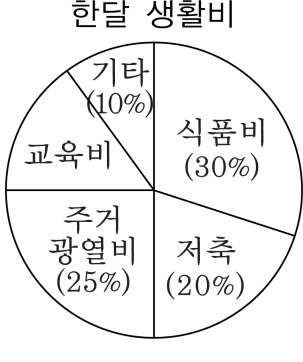


- ① 9800 kg
- ② 10800 kg
- ③ 11800 kg
- ④ 12800 kg
- ⑤ 13800 kg

해설

전체 54000 kg 의 20 %이므로
 $54000 \times 0.2 = 10800$ (kg)

24. 생활비의 비율을 나타낸 원그래프입니다. 영권이네 한 달 생활비가 90 만 원일 때, 교육비는 얼마인지 구하시오.



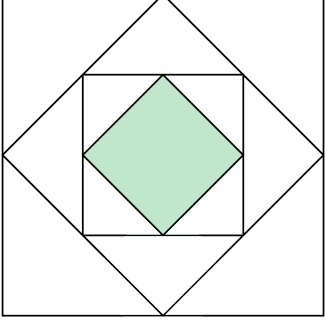
▶ 답 : 원

▷ 정답 : 135000 원

해설

교육비에 해당하는 백분율은
 $100 - (10 + 30 + 20 + 25) = 15(\%)$ 이다.
교육비를 원이라고 할 때,
 $100 : 15 = 900000 : \text{$
 $100 : 15$ 양쪽에 같은 수를 곱합니다.
 $100 \times 9000 = 900000$
 $15 \times 9000 = 135000$
따라서 는 135000(원)입니다.

25. 다음 그림을 보고, 전체에 대한 색칠한 부분의 비를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1 : 8

해설

전체를 1로 놓았을때, 중점을 이어 만든 도형의 넓이는 처음 도형의 $\frac{1}{2}$ 이므로

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

따라서 $\frac{1}{8} : 1 = 1 : 8$ 입니다.

- 26.** 같은 돈으로 작년에 20 개를 살 수 있었던 물건을 올해는 25 개를 살 수 있다고 합니다. 물건 값은 작년보다 몇 % 내렸습니까?

▶ 답: %

▶ 정답 : 20%

해설

1000 원으로 작년에는 20 개를 살 수 있었다고 가정하면,
물건 1 개의 가격은 $1000 \div 20 = 50$ (원),
올 해는 1000 원으로 25 개를 살 수 있으므로
물건 1 개의 가격이 $1000 \div 25 = 40$ (원)이 됩니다.
따라서 작년에 비해 물건 값이 10 원 내린 것입니다.

$$\frac{(50 - 40)}{50} \times 100 = 20(\%)$$

27. 진영이네 학교 5 학년 학생들이 가장 좋아하는 운동 경기를 조사하여 전체의 길이가 10cm 인 띠그래프를 그렸더니 야구는 2cm 로 나타났습니다. 야구를 가장 좋아하는 어린이가 32 명이라면 5 학년 전체 학생은 □명이 된다고 할 때, □안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

▶ 답: 명

▷ 정답 : 160명

해설

$$32 \div \frac{2}{10} = 160 \text{ (명)}$$

28. 조를 심은 넓이가 콩을 심은 넓이보다 96 km^2 가 더 넓다고 합니다. 다음 표를 길이가 10 cm 인 띠그래프로 나타낼 때, 조는 로 나타내어 진다고 합니다. 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

곡식	쌀	조	콩	팥	계
넓이 (km^2)	290			70	600

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2.8 cm

해설

(조와 콩을 심은 넓이)
 $= 600 - 290 - 70 = 240(\text{ km}^2)$ 이므로
(조를 심은 넓이) $= (240 + 96) \div 2 = 168(\text{ km}^2)$ 이다.

$10 \times \frac{168}{100} = 2.8(\text{cm})$

29. 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 : $6\frac{2}{3}\%$

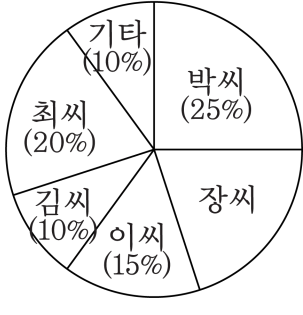
해설

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

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

30. 다음은 유진이네 마을 사람들의 성씨를 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 이 원그래프를 전체의 길이가 30 cm 인 띠그래프로 나타낼 때, 장씨가 차지하는 부분은 이씨가 차지하는 부분보다 몇 cm가 더 길니까?

성씨별 마을 사람 수



▶ 답 : cm

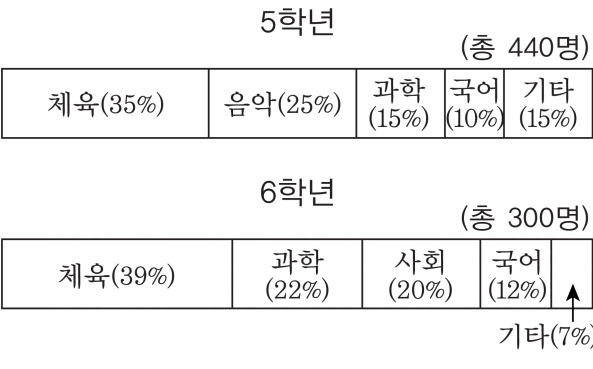
▷ 정답 : 1.5 cm

해설

장씨는 전체의 $100 - (25 + 15 + 10 + 20 + 10) = 20(\%)$

$$30 \times \frac{20}{100} - 30 \times \frac{15}{100} = 1.5(\text{cm})$$

31. 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.

- 32.** 10 원짜리와 50 원짜리를 합하여 60 개가 있습니다. 10 원짜리와 50 원짜리의 금액의 비가 4 : 5 일 때, 10 원짜리는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답 : 48 개

해설

10원짜리 개수를 $\square$ 개라 하면 50원짜리 개수는 $(60 - \square)$ 개

$$(10 \times \boxed{}) : 50 \times (60 - \boxed{}) = 4 : 5$$

$$5 \times 10 \times \boxed{} = 4 \times 50 \times (60 - \boxed{})$$

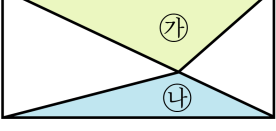
$$50 \times \boxed{} = 12000 - 200 \times \boxed{}$$

$$50 \times \square = 12000 - 200 \times \square$$

$$250 \times \square = 12000$$

$$\square = 48(\text{개})$$

33. 다음 그림과 같이 직사각형을 4개의 삼각형으로 나누었습니다. ㉔의 넓이는 직사각형 넓이의 10%이고, ㉕의 넓이는 27 cm^2 라고 합니다. 직사각형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 67.5 cm^2

해설

(㉔의 넓이)+(㉕의 넓이)
=(직사각형의 넓이) $\div 2$ =(직사각형 넓이의 50%),
또 ㉔의 넓이가 직사각형 넓이의 10%이므로
나의 넓이는 $50 - 10 = 40(\%)$,
즉, 직사각형의 넓이의 40%가 27 cm^2 이므로
1%에 해당하는 넓이는 $27 \div 40 = 0.675(\text{cm}^2)$,
따라서 직사각형의 넓이는 $0.675 \times 100 = 67.5(\text{cm}^2)$ 입니다.

34. 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

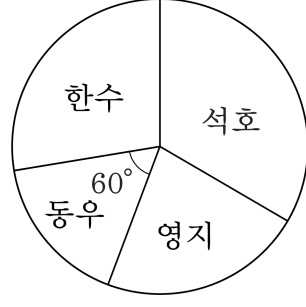
해설

표준 체중 : $(160 - 100) \times 0.9 = 60 \times 0.9 = 54$

비만 체중 : 54 kg의 120 % 이상

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

35. 다음 원그래프는 딸기밭에서 네 사람이 딴 딸기의 무게를 조사한 것입니다. 영지와 석호가 딴 딸기의 무게는 200 kg, 석호와 한수가 딴 딸기의 무게는 220 kg, 한수와 영지가 딴 딸기의 무게는 120 kg입니다. 동우가 딴 딸기의 무게를 구하시오.



▶ 답 : kg

▷ 정답 : 54 kg

해설

석호, 영지, 한수가 딴 딸기의 무게는
 $(200 + 220 + 120) \div 2 = 270$ (kg)
석호, 영지, 한수의 중심각의 합은 300° 이므로
전체 딸기의 무게는
 $270 \div \frac{300}{360} = 270 \times \frac{360}{300} = 324$ (kg)
동우가 딴 딸기의 무게는
 $324 - 270 = 54$ (kg)