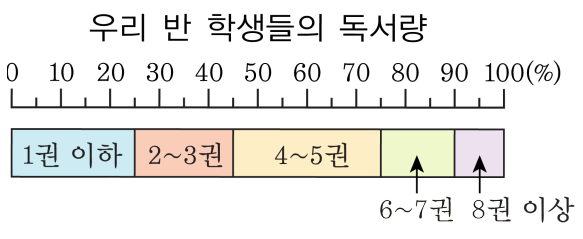
1. 길이가 20 cm 인 띠그래프에서 7 cm로 나타낸 것은 전체의 몇 %입니까?

① 15 % ② 20 % ③ 25 % ④ 30 % ⑤ 35 %

해설

$\frac{7}{20} \times 100 = 35\,\%$

2. 우리 반 학생들의 지난 한 달 동안의 독서량을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 3 권 이하의 책을 읽은 학생은 전체의 [ ]% 일 때, [ ] 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 45 %

해설

1 권 이하가 25 %, 2 3 권이 20 % 이므로,
$25 + 20 = 45(\%)$ 입니다.

3. 영철이네 마을의 종류별 가축의 수의 비율을 띠그래프로 나타내었을 때, 245 마리는 전체 띠의 길이의 35 % 를 차지한다고 합니다. 영철이네 마을의 전체 가축은 모두 몇 마리인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 마리

▷ 정답 : 700마리

해설

띠의 길이의 35 %가 245 마리라면
띠 전체의 길이가 100 % 일 때는 전체 가축 수가 된다.
전체 가축의 수를 □마리라고 하여 비례식을 세운다.

35 : 245 = 100 : □
35 : 245 양쪽에 35로 나눠주면 1 : 7입니다.
1 : 7 양쪽에 100을 곱해주면
100 : 700이 되므로 □는 700(마리) 입니다.

4. 전체 길이가 24cm 인 띠그래프에서 학생 수가 13 명인 항목이 6cm 를 차지하고 있습니다. 조사한 학생은 모두 몇 명인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 52 명

해설

전체 학생을 □명이라고 하면

□ : $24 = 13 : 6$

□ $\times 6 = 312$

□ $= 52$ (명)

5. 다음은 쌀에 들어 있는 영양소를 나타낸 표입니다. 다음 표로 전체의 길이가 20 cm 인 띠그래프를 그릴 때, 녹말은 ☐ cm로 나타내어야 하는지 ☐안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

성분	녹말	단백질	지방	수분	합계
백분율 (%)	72	13	0.9	14.1	100

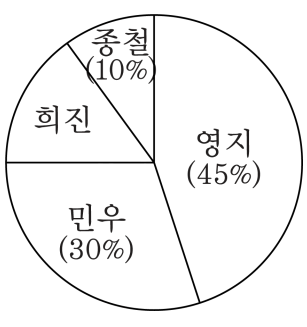
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 14.4 cm

해설

$\overset{1}{\cancel{20}} \times \frac{72}{\underset{5}{\cancel{100}}} = 14.4\ (\mathrm{cm})$

6. 정아네 학교에서 회장선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 것입니다. 아래 그림의 원그래프에서 민우가 얻은 표와 종철이가 얻은 표의 차를 구하여라.(단, 전체 학생수는 200명입니다.)



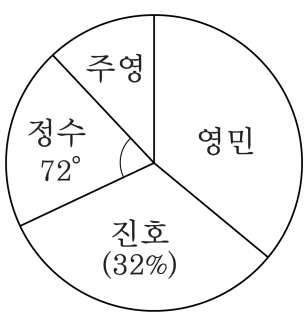
① 20표 ② 30표 ③ 40표 ④ 50표 ⑤ 60표

해설

전체 200의 학생 중
민우가 얻은 표 : $200 \times 0.3 = 60$(표)
종철이 얻은 표 : $200 \times 0.1 = 20$(표)
민우와 종철이의 득표 차 : $60 - 20 = 40$(표)

7. 다음 원그래프는 전교 어린이 회장 선거에서의 후보자별 득표율을 나타낸 것입니다. 투표한 사람은 모두 750 명이고, 영민이가 얻은 표는 주영이가 얻은 표의 3 배라고 합니다. 영민이는 몇 표를 얻어서 회장이 되었는지 구하시오.

후보자별 득표율



▶ 답 : _____ 표

▷ 정답 : 270표

해설

정수의 백분율(%) : $\frac{72}{360} \times 100 = 20(\%)$

정수와 진호가 얻은 표는 전체 표의 $20 + 32 = 52(\%)$ 이므로

주영이와 영민이는 $100 - 52 = 48(\%)$를 얻었다.

(영민)=(주영)×3이므로

(주영) : (영민)=(주영) : (주영)×3 = 1 : 3이다.

그림을 그려 보면

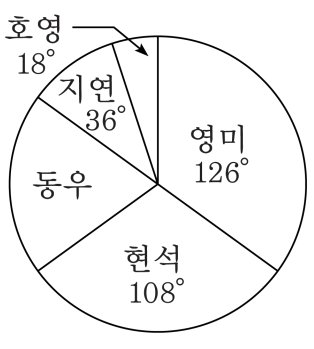
$48 \div 4 = 12(\%)$에서 영민이의 득표율은

$12 \times 3 = 36(\%)$이므로 영민이가 얻은 표는

$750 \times 0.36 = 270$(표)이다.

8. 다음은 성모네 학교 학생 600 명을 대상으로 실시한 어린이 회장 선거에서 후보자별 득표율을 나타낸 원그래프입니다. 동우가 얻은 표는 몇 표인지 구하시오.

후보자별 득표율



▶ 답 : _____ 표

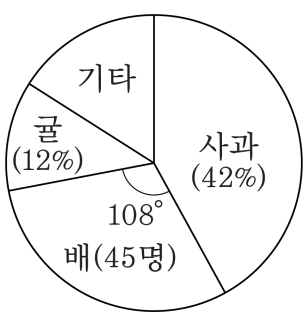
▷ 정답 : 120표

해설

동우가 차지하고 있는 중심각 : $360-(126+108+36+18)=72°$

동우가 얻은 표 : $\frac{72}{360}\times 600=120$ (표)

9. 아래 원그래프는 유진이네 반 학생들이 좋아하는 과일의 비율을 나타낸 것입니다. 기타의 50 % 가 감을 좋아하는 학생이면 감을 좋아하는 학생은 ☐명이 된다고 할 때, ☐안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



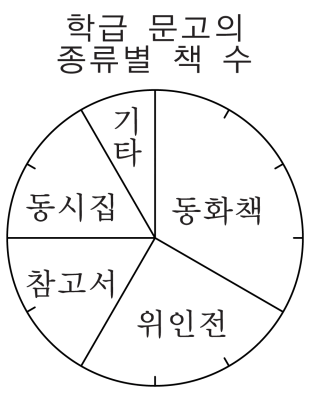
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 12 명

해설

전체 원의 중심각은 360 이므로
배에 해당하는 백분율을 ☐라고 하면
360 : 108 = 100 : ☐
☐ = 30(%) 이고 100 : 30 =(전체 학생 수): 45 이므로
(전체 학생 수)= 150(명) 이다.
기타 (%)= 100 − (42 + 30 + 12) = 16(%)
기타의 50 % 가 감을 좋아하므로
감을 좋아하는 학생의 백분율은 8(%) 이다.
감을 좋아하는 학생 수를 △라고 하면
100 : 8 = 150 : △
100 : 8 양쪽에 같은 수를 곱합니다.
100 × 1.5 = 150
8 × 1.5 = 12
따라서 △는 12(명) 입니다.

10. 다음은 지은이네 반의 학급 문고의 책을 종류별로 조사하여 그린 것입니다. 지은이네 반 학급 문고의 책이 모두 240권이라면 위인전은 모두 몇 권이겠는지 구하시오.



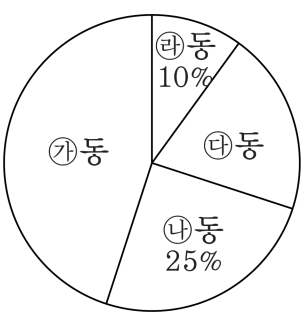
▶ 답 : _____ 권

▷ 정답 : 60권

해설

$\overset{60}{\cancel{240}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{1}{\cancel{12}}} = 60$ (권)

11. 다음 원그래프는 지현이네 학교 6 학년 학생들의 동별 학생 수를 조사한 것인데 ㉰동은 ㉯동의 0.8 배입니다. 6 학년 학생 수가 360 명이라면 ㉮동의 학생 수는 $\square$명이 된다고 할 때, $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 162 명

해설

㉰동은 ㉯동의 0.8 배이므로 ㉰동의 백분율은 $25 \times 0.8 = 20(\%)$ 이고, 나머지 ㉮동의 백분율은

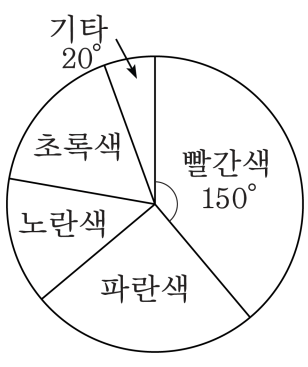
$100 - 10 - 20 - 25 = 45(\%)$

$100 : 360 = 45 : \square$

$360 \times 45 \div 100 = \cancel{360}^{18} \times \frac{\cancel{45}^{9}}{\cancel{100}_{\cancel{20}_{1}}} = 162$

$\square = 162$(명)

12. 다음 그림은 가을이가 가지고 있는 색종이 180장을 색깔별로 나타낸 원그래프입니다. 그래프에서 초록색과 파란색의 색종이를 합한 것이 빨간색 색종이 수와 같을 때, 기타가 10장일 때, 노란색 색종이가 차지하는 중심각의 크기를 구하시오.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 40°

해설

(빨간색 색종이 수)$= 180 \times \frac{150}{360} = 75$(장)

(노란색 색종이 수) : $180 - (75 + 75 + 10) = 20$(장)

따라서 노란색 색종이가 차지하는 중심각의 크기를 구하면

$360° \times \frac{20}{180} = 40°$

13. 다음은 경미네 반 50 명의 거주지별 학생 수를 조사한 표입니다. 다음 표를 보고 원그래프를 그리려고 합니다. ㉱동의 중심각을 몇 도로 나타낼 수 있겠습니까?

거주지	㉮동	㉯동	㉰동	㉱동	계
학생 수(명)	20	14	8	8	50

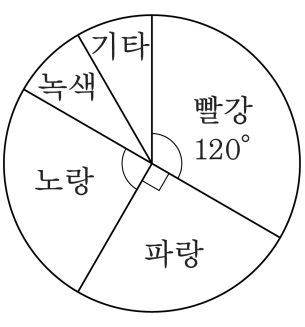
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 57.6 °

해설

$\overset{36}{\cancel{360}} \times \frac{8}{\underset{5}{\cancel{50}}} = 57.6°$

14. 수정이는 120장의 색종이를 나누어 원그래프를 그렸습니다. 파랑과 녹색 종이를 합치면 빨강색 종이와 같다고 합니다. 녹색종이를 36 cm인 띠그래프에 나타내면 길이가 □ cm라고 합니다. □안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

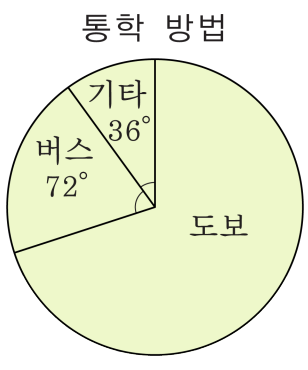
▷ 정답 : 3 cm

해설

(녹색) $= 120° - 90° = 30°$

$\overset{1}{\cancel{36}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{30}}}{\underset{\underset{1}{\cancel{10}}}{\cancel{360}}} = 3(\text{cm})$

15. 다음 원그래프는 승만이네 반 친구들의 통학 방법에 따른 학생 수를 비교한 것입니다. 이 그래프를 길이 40 cm인 띠그래프로 다시 그리면, 버스로 통학하는 학생들은 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$40 \times \frac{72}{360} = 8(\text{cm})$

16. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 띠그래프입니다. 5 학년에서 음악을 좋아하는 학생은 $\boxed{}$ 명이라고 할 때, $\boxed{}$ 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

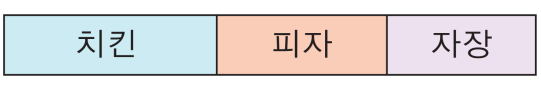
▷ 정답 : 110 명

해설

(음악을 좋아하는 5 학년 학생 수)

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

17. 수진이네 학교 학생 600명이 가장 좋아하는 음식을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 피자와 자장을 좋아하는 학생이 전체의 $\frac{3}{5}$ 이고, 치킨과 피자를 좋아하는 학생 수의 비가 8 : 7 일 때, 피자를 좋아하는 학생은 몇 명입니까?



▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 210 명

해설

피자와 자장을 좋아하는 학생이 전체의 $\frac{3}{5}$ 이므로,

치킨을 좋아하는 학생은 $\frac{2}{5}$ 이고 학생수는 $\frac{2}{5} \times 600 = 240$(명) 입니다.

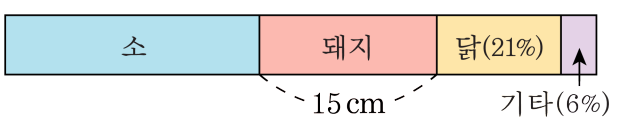
따라서 피자를 좋아하는 학생을 □명이라고 할 때,

$8 : 7 = 240 : \square$

$\square = 240 \times 7 \div 8 = 210$(명)

18. 어느 농장에서 기르는 가축의 수를 조사하여 나타낸 그래프입니다. 띠그래프 전체 길이가 50 cm 일 때, 총 가축 수가 800 마리라면 소는 닭보다 몇 마리 더 많은지 구하시오.

기르는 가축의 수



▶ 답 : _____ 마리

▷ 정답 : 176마리

해설

돼지가 차지하는 비율은 전체의

$\frac{15}{\cancel{50}_{1}} \times \cancel{100}^{2} = 30(\%)$

소가 차지하는 비율을 전체의

$100 - (30 + 21 + 6) = 43(\%)$

닭은 전체의 21 % 이므로

소는 닭보다 전체의 $43 - 21 = 22(\%)$ 만큼 많다.

따라서 소는 닭보다 $800 \times 0.22 = 176$ (마리) 더 많다.

19. 다음 전체의 길이가 25 cm인 띠 그래프에서 ㉯는 ㉮보다 2 cm짧고, ㉰는 ㉮보다 5 cm길니다. ㉱가 전체의 16 %일 때, ㉮의 길이는 몇 cm인지 구하시오.

㉮	㉯	㉰	㉱

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

㉱ $= 25 \times 0.16 = 4(\text{cm})$

㉮ $+ (㉮ - 2) + (㉮ + 5) = 21$

㉮ $\times 3 + 3 = 21$

㉮ $= 6(\text{cm})$

20. 어느 학교의 남녀 학생의 분포를 원그래프로 나타내면 여학생의 차지하는 부분의 중심각은 $150°$ 이고, 여학생 중에서 안경 낀 학생, 렌즈를 낀 학생, 둘 다 끼지 않은 학생으로 구분할 때, 안경을 낀 학생이 차지하는 부분의 중심각은 $80°$ 입니다. 이 때, 전체 학생을 원그래프로 나타낼 때, 안경 낀 여학생이 차지하는 부분은 전체의 몇 % 인지 구하시오. (소수 둘째 자리에서 반올림합니다.)

▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 9.3 %

해설

전체에서 여학생의 비율 : $\frac{150}{360} = \frac{5}{12}$

여학생 중에서 안경 낀 학생의 비율

: $\frac{80}{360} = \frac{2}{9}$

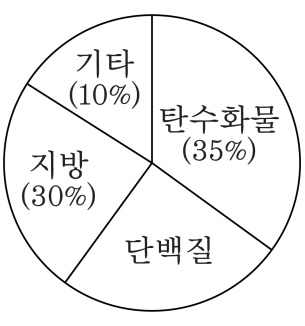
전체 학생 중에서 안경 낀 여학생의 비율

: $\frac{5}{12} \times \frac{2}{9} = \frac{5}{54}$

백분율로 나타내면 $\frac{5}{54} \times 100 = 9.259\cdots$

따라서9.3(%) 이다.

21. 어떤 식품의 20 % 는 수분이고, 나머지 구성성분을 조사하여 원그래프로 나타낸 것입니다. 이 식품 400 g 에 들어 있는 단백질은 몇 g 인 구하시오.



▶ 답 : _____ g

▷ 정답 : 80 g

해설

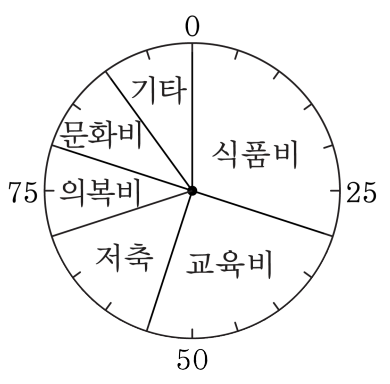
단백질은 나머지의 $100-(35+30+10)=25(\%)$ 이므로

전체의 $80\times\frac{25}{100}=20(\%)$ 이다.

따라서 $400\times\frac{20}{100}=80(\mathrm{g})$ 이 들어 있다.

22. 정수네 한 달 생활비 내역을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. 저축을 36 만 원 했다면 식품비와 교육비의 차는 얼마인지 구하시오.

한 달 생활비



▶ 답 : 원

▷ 정답 : 120000 원

해설

한달 생활비를 □라 하면,

저축은 $\square \times \frac{3}{20} = 360000$

$\square = \overset{120000}{\cancel{360000}} \times \frac{20}{\underset{1}{\cancel{3}}} = 2400000$(원) 입니다.

그러므로 식품비는

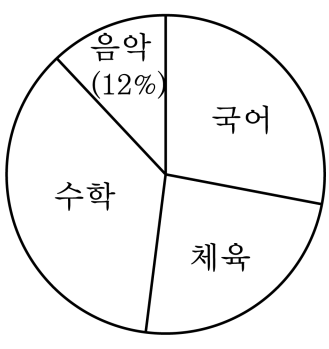
$\overset{120000}{\cancel{2400000}} \times \frac{6}{\underset{1}{\cancel{20}}} = 720000$(원),

교육비는 $\overset{600000}{\cancel{2400000}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{20}}} = 600000$(원)

그러므로 식품비와 교육비의 차는 720000 − 600000 = 120000(원)

23. 다음 원그래프에서 국어 과목을 좋아하는 학생은 140 명이고, 체육 과목을 좋아하는 학생은 음악 과목을 좋아하는 학생의 2 배이며, 수학 과목을 좋아하는 학생은 음악 과목을 좋아하는 학생보다 120 명 더 많습니다. 전체 학생 수는 몇 명인지 구하시오.

좋아하는 과목



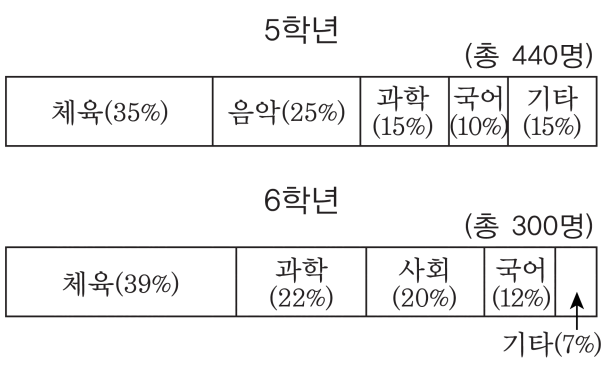
▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 500 명

해설

체육 과목을 좋아하는 학생은 전체의 $12 \times 2 = 24(\%)$ 이다.
전체의 $100 - (12 + 12 + 24) = 52(\%)$ 가 260 이므로
(전체 학생 수)$= 260 \div 0.52 = 500$ (명)

24. 수경이네 학교 5 학년과 6 학년 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 만든 띠그래프입니다. 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 : $440 \times \frac{10}{100} = 44$(명),

6학년 : $300 \times \frac{12}{100} = 36$(명)

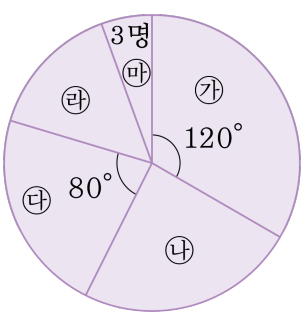
따라서 국어를 좋아하는 학생은 5학년이 더 많습니다.
④ 과학을 좋아하는 학생 수를 알아보면

5학년 : $440 \times \frac{15}{100} = 66$(명),

6학년 : $300 \times \frac{22}{100} = 66$(명)

⑤ 주어진 띠그래프로는 6학년이 5학년보다 체육 시간이 많은지 알 수 없습니다.

25. 혜진이네 반 학생 수를 마을 별로 나타낸 원그래프입니다. 혜진이네 반 학생 수는 54명이고, ㉮마을과 ㉱마을의 학생 수의 비는 9 : 4입니다. 길이가 81 cm인 띠그래프에 그릴 때, ㉯는 몇 cm로 나타나겠는지 구하시오.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 19.5 cm

해설

㉮ : $\frac{120}{360} \times 54 = 18$ (명)

18 : ㉱ = 9 : 4, ㉱ = 8(명)

㉲ : $\frac{80}{360} \times 54 = 12$ (명)

㉯ : $54 - (18 + 12 + 8 + 3) = 13$(명)

따라서 길이 81 cm인 띠 그래프에서 ㉯는

$81 \times \frac{13}{54} = 19.5$ (cm) 입니다.