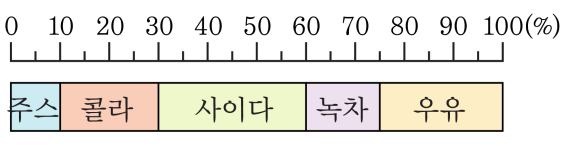
1. 정아네 반 학생들이 주로 마시는 음료수를 조사한 띠그래프입니다. 아래 띠그래프에서 사이다는 주스의 몇 배 입니까?



① 6배 ② 5배 ③ 4배 ④ 3배 ⑤ 2배

해설

사이다 30 %, 주스 10 %이므로
사이다는 주스의 3배입니다.

2. 전체의 길이가 40cm 인 띠그래프에서 14cm 로 나타낸 항목은 전체의 몇 % 를 차지하는지 구하시오.

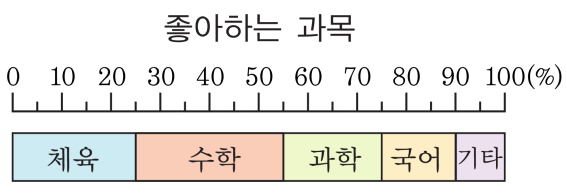
▶ 답 : %

▷ 정답 : 35%

해설

$\frac{14}{40} \times 100 = 35(\%)$

3. 수연이네 학교 학생들이 좋아하는 과목을 조사하여 나타낸 띠그래프입니다. 수학을 좋아하는 학생은 국어를 좋아하는 학생의 몇 배인지 구하시오.



▶ 답 : 배

▷ 정답 : 2배

해설

수학을 좋아하는 학생이 30 % 이고
국어를 좋아하는 학생이 15 % 이므로
$30 \div 15 = 2$(배) 이다.

4. 도경이네 동네 인구를 나타낸 띠그래프에서 45 %는 남자이고, 남자의 20 %와 여자의 16 %가 초등학생입니다. 초등학생 중 남자는 전체 인구의 몇 %인지 구하시오.

▶ 답: ______ %

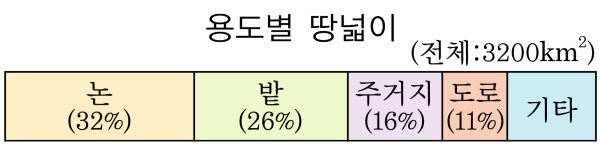
▷ 정답: 9 %

해설

초등학생 중 남자는 전체 인구의 45 %중에 20 %에 해당합니다.

$0.45 \times 0.2 \times 100 = 9(\%)$

5. 다음은 어느 지방의 땅 넓이를 용도별로 나타낸 띠그래프입니다. 도로가 차지하는 넓이는 논이 차지하는 넓이의 몇 % 입니까? (반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내시오.)



① 약 34.37 %　② 약 34.38 %　③ 약 34.39 %
④ 약 34.41 %　⑤ 약 34.42 %

해설

(구하는 비율)= $11 \div 32 \times 100 = 34.375$(%) 이므로
소수 셋째 자리에서 반올림하면 약 34.38 % 이 됩니다.

6. 한솔이가 한 달 용돈의 지출을 조사하여 전체 길이가 20 cm인 띠그래프에 나타내었더니 저금에 해당하는 부분의 길이가 3 cm였습니다. 한솔이의 한 달 용돈이 42000원이라면 저금한 돈은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 : 원

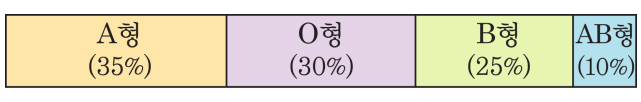
▷ 정답 : 6300원

해설

저금의 비율 : $\frac{3}{\cancel{20}_{1}} \times \frac{\cancel{100}^{5}}{1} = 15(\%)$

저금한 돈 : $42000 \times 0.15 = 6300$(원)

7. 다음은 학생 40명의 혈액형을 조사하여 띠그래프로 나타낸 것입니다. 혈액형이 O형인 학생은 혈액형이 AB형인 학생보다 몇 명이 더 많은지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 8명

해설

$O\text{형} = 40 \times \frac{30}{100} = 12\ (\text{명})$

$AB\text{형} = 40 \times \frac{10}{100} = 4\ (\text{명})$

따라서, $12 - 4 = 8(\text{명})$

8. 장연이네 학교 2학년 학생들이 가장 좋아하는 운동 경기를 조사하여 전체의 길이가 40cm인 띠그래프를 그렸더니 야구는 8cm로 나타났습니다. 야구를 가장 좋아하는 어린이가 48명이라면 2학년 전체 학생은 몇 명이인지 구하시오.

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 240명

해설

$48 \div \frac{8}{40} = 240$ (명)

9. 다음은 쌀에 들어 있는 영양소를 나타낸 표입니다. 다음 표로 전체의 길이가 20 cm 인 띠그래프를 그릴 때, 녹말은 $\square$ cm로 나타내어야 하는지 $\square$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

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

10. 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.

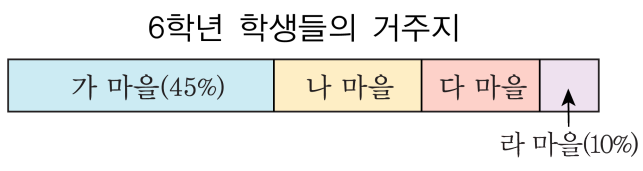
▶ 답 : 명

▷ 정답 : 160 명

해설

$32 \div \frac{2}{10} = 160$ (명)

11. 다음은 경순이네 학교 6학년 학생들의 거주지를 조사하여 만든 띠그래프입니다. 다 마을에 사는 학생이 라 마을에 사는 학생의 2배이고, 전체 6학년 학생 수는 252명이라고 합니다. 나 마을에 사는 학생의 수는 몇 명입니까?



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 63 명

해설

라 마을에 사는 학생의 비율이 10 %이므로 다 마을에 사는 학생의 비율은 20 %입니다.
(나 마을에 사는 학생의 비율)
$= 100 - (45 + 20 + 10) = 25(\%)$
$252 \times \frac{25}{100} = 63(\text{명})$

12. 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

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

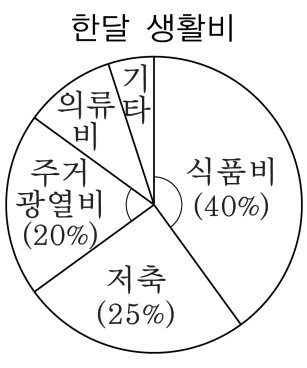
전체 학생 중에서 안경 낀 여학생의 비율

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

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

따라서9.3(%)이다.

13. 다음 그림은 어떤 집의 한 달의 생활비를 나타낸 원그래프입니다. 한 달 생활비가 250만 원이고 기타와 의류비의 비가 1 : 2이면 의류비로 한 달에 얼마를 사용하였는지 구하시오.



▶ 답 : 원

▷ 정답 : 250000 원

해설

(의류비)+(기타)= 100 − (40 + 25 + 20) = 15(%)

(의류비)= $\cancel{15}^{5} \times \frac{2}{\cancel{3}_{1}} = 10(\%)$

(의류비)= 250만 원×0.1 = 25(만 원)

14. 아래 표는 학생 50 명의 수학 시험 결과를 나타낸 것입니다. 80 점인 학생 수는 70 점인 학생 수의 2 배이고, 40 점 미만인 학생은 없습니다. 이것을 원그래프로 나타내면 80 점인 학생의 중심각의 크기를 구하시오.

점수	40	50	60	70	80	90	100
학생 수	2	0	3			10	5

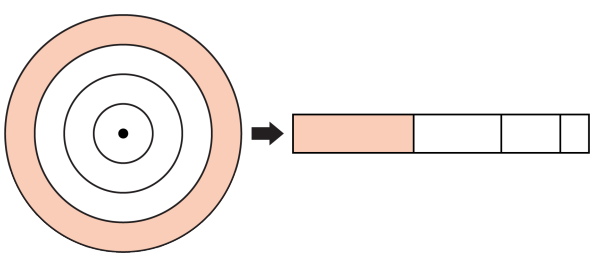
▶ 답 : _____°

▷ 정답 : 144°

해설

70 점 학생 수 : □
80 점 학생 수 : △
□ + △ = 50 − (2 + 0 + 3 + 10 + 5) = 30
△ = □ × 2
△ = 20(명)
□ = 10(명)
따라서 80 점인 학생의 중심각 : $360° \times \frac{20}{50} = 144°$

15. 반지름의 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm 인 원을 동일한 중심을 갖도록 배열하여 원그래프를 만든 것입니다. 원그래프의 색칠한 부분이 차지하는 비율을 띠그래프로 바꿔 그렸을 때, 띠그래프에서 차지하는 비율은 몇 %인지 구하시오.



① 34 %　② 40.5 %　③ 43.75 %

④ 54 %　⑤ 63.25 %

해설

색칠한 부분이 차지하는 비율

$$= \frac{(\text{반지름이 } 4\,\text{cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 } 4\,\text{cm인 원의 넓이})} - \frac{(\text{반지름이 } 3\,\text{cm인 원의 넓이})}{(\text{반지름이 } 4\,\text{cm인 원의 넓이})} \times 100$$

$$= \frac{4\times4\times3.14 - 3\times3\times3.14}{4\times4\times3.14} \times 100$$

$$= \frac{50.24 - 28.26}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{21.98}{50.24} \times 100$$

$$= \frac{2198}{50.24}$$

$$= 43.75(\%)$$

16. 길이 10cm 인 띠그래프에서 ㉮는 ㉯보다 1 cm, ㉯는 ㉰보다 1 cm, ㉱는 ㉮보다 1 cm가 더 깁니다. 이 때 ㉰가 전체에서 차지하는 비율은 몇 %인지 구하시오.

▶ 답: %

▷ 정답: 10 %

해설

㉮ = ㉯ + 1
㉯ = ㉰ + 1
㉱ = ㉮ + 1
㉮ + ㉯ + ㉰ + ㉱ = 10
(㉯ + 1) + (㉰ + 1) + ㉰ + (㉯ + 1 + 1) = 10
2 × ㉯ + 2 × ㉰ = 6
㉯ + ㉰ = 3
㉯ = 1 cm, ㉰ = 2 cm 인 경우
㉮ = 2 cm
㉯ = 1 cm
㉰ = 2 cm
㉱ = 3 cm → 조건에 맞지 않습니다.
㉯ = 2 cm, ㉰ = 1 cm 인 경우
㉮ = 3 cm
㉯ = 2 cm
㉰ = 1 cm
㉱ = 4 cm → 조건에 맞습니다.
따라서 ㉰는 전체의 $100 \times \frac{1}{10} = 10$ (%) 입니다.

17. 길이가 50 cm인 띠그래프에서 ㉮는 ㉯보다 6 cm, ㉰는 ㉯보다 4 cm, ㉱는 ㉮보다 2 cm가 더 깁니다. ㉱는 전체의 얼마인지 소수로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.32

해설

㉯ = □라 놓으면

㉮ = □ + 6, ㉰ = □ + 4

㉱ = (□ + 6) + 2 = □ + 8

(□ + 6) + □ + (□ + 4) + (□ + 8) = 50

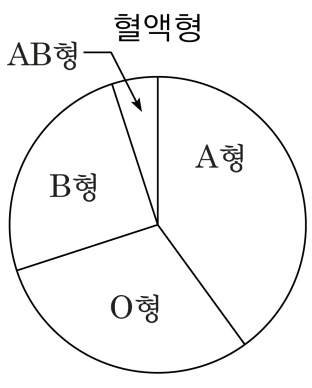
□ × 4 + 18 = 50

□ = 8

㉱ = 8 + 8 = 16이므로

$\frac{16}{50} = 0.32$

18. 다음은 동준이네 학교 학생들의 혈액형을 조사하여 나타낸 원그래프입니다. B 형인 학생은 AB 형인 학생의 5 배이고, O 형은 A 형의 $\frac{3}{4}$ 이며, B 형인 학생 수와 A 형인 학생 수의 비는 5 : 8 이고, O 형인 학생은 288 명입니다. 전체 학생 수는 몇 명인지 구하시오.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 960 명

해설

AB 형인 학생을 □% 라 하면

B 형인 학생은 (□ × 5) %

A 형인 학생은 (□ × 8) %

O 형인 학생은 (□ × 6) % 입니다.

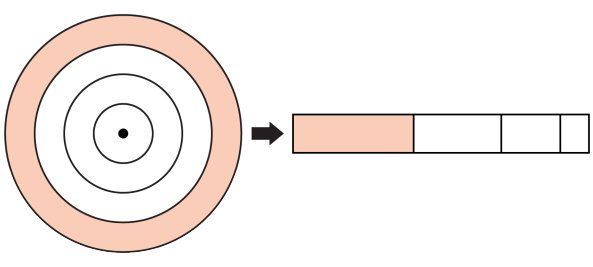
□ + □ × 5 + □ × 8 + □ × 6 = 100

□ = 5 %

O 형은 30 % 이고 288 명이므로, 전체 학생 수는

$288 \div \frac{30}{100} = 288 \times \frac{100}{30} = 960$ (명)

19. 반지름의 길이가 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm인 원을 동일한 중심을 갖도록 배열하여 원그래프를 만든 것이다. 원그래프의 색칠한 부분이 차지하는 비율을 띠그래프로 바꿔 그렸을 때 띠그래프에서 차지하는 비율은 몇 %인가?



① 34 %　② 40.5 %　③ 43.75 %

④ 54 %　⑤ 63.25 %

해설

반지름의 길이가 인 원의 넓이에서 반지름의 길이가 인 원의 넓이를 빼서 색칠한 부분의 원의 넓이를 구하여 계산한다.

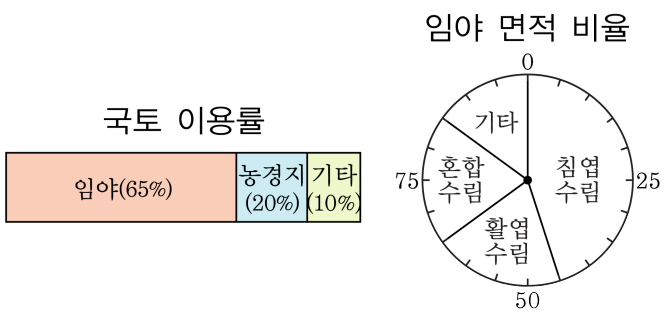
(띠그래프에서 차지하는 비율)

$$= \frac{(\text{색칠한 부분의 원의 넓이})}{\text{반지름 } 4\,\text{cm인 원의 넓이}} \times 100$$

$$= \frac{(4 \times 4 \times 3.14) - (3 \times 3 \times 3.14)}{(4 \times 4 \times 3.14)} \times 100$$

$$= \frac{7}{16} \times 100 = 43.75(\%)$$

20. 우리나라 국토의 면적은 약 $99538\,\mathrm{km}^2$ 입니다. 다음은 각각 국토 이용률과 임야 면적 비율을 나타낸 그래프입니다. 혼합수림이 차지하는 면적은 몇 km^2 입니까?



▶ 답: $\underline{\mathrm{km}^2}$

▷ 정답: $12939.94\,\underline{\mathrm{km}^2}$

해설

$$(\text{임야의 면적}) = 99538 \times \frac{65}{100} = 64699.7(\mathrm{km}^2)$$

$$(\text{혼합수림의 면적}) = 64699.7 \times \frac{20}{100} = 12939.94(\mathrm{km}^2)$$