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

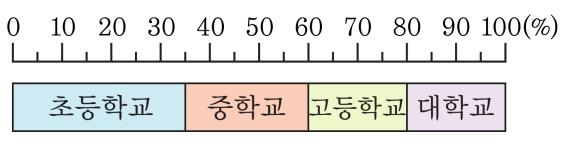
① 15 % ② 20 % ③ 25 % ④ 30 % ⑤ 35 %

해설

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

2. 다음은 2010년도 우리나라의 학교별 학생 수의 비율을 나타낸 띠그래프입니다. 전체 학생 수가 1200만 명이라면 고등학생은 몇 명인지 구하시오.

학교별 학생수



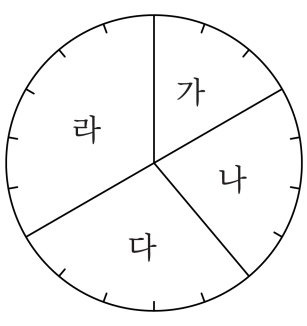
▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 2400000 명

해설

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

3. 다음 원그래프에서 다는 전체의 ☐ % 일 때, ☐ 안에 들어갈 수를 소수 둘째 자리까지의 어림수로 나타내시오.



▶ 답 : %

▷ 정답 : 27.78 %

해설

전체 눈금은 18칸이고
다 가 차지하는 눈금은 5칸이므로
$18 : 100 = 5 : \square$
$\square = 27.777777\cdots$ 이므로
소수 셋째 자리에서 반올림하면 27.78(%) 이다.

4. 다음 원그래프는 어떤 식품에 들어 있는 영양소를 나타낸 것입니다. 식품 600 g 에 들어 있는 단백질은 몇 g 인지 구하시오.

식품의 영양소

▶ 답 : _____ g

▷ 정답 : 150 g

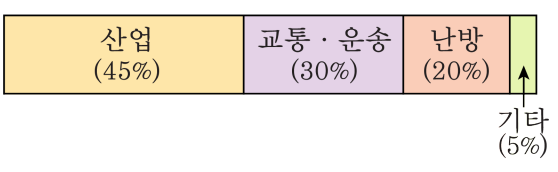
해설

단백질이 차지하는 부분은 작은 눈금 5 칸으로 25 % 이다.

$\overset{6}{\cancel{600}} \times \frac{25}{\underset{1}{\cancel{100}}} = 150(\mathrm{g})$

5. 어느 해의 분야별 석유 소비량을 띠그래프로 나타낸 것입니다. 이 띠그래프를 원그래프로 나타낼 때, 난방에 해당하는 중심각의 크기를 구하시오.

분야별 석유 소비량



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 72 °

해설

$\frac{20}{100} \times 360 = 72°$

6. 다음에서 두 변수 x 와 y 사이에 정비례 관계인 것을 모두 고르시오.

① $x+y=4$ ② $y=2\times x$ ③ $x\times y=2$

④ $y=1\div x$ ⑤ $y=\frac{2}{3}\times x$

해설

정비례 관계는

$y=\boxed{}\times x,\ y\div x=\boxed{}$ 꼴이므로

① $x+y=4,\ y=4-x$ (정비례도 반비례도 아님)

② $y=2\times x$ (정비례)

③ $x\times y=2,\ y=2\div x$ (반비례)

④ $y=1\div x$ (반비례)

⑤ $y=\frac{2}{3}\times x$ (정비례)

7. y 가 x 에 정비례하고, $x = 7$ 일 때, $y = 77$ 이라고 합니다. 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 11 \times x$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$ 꼴이므로

$77 = \square \times 7$, $\square = 11$

그러므로 관계식은 $y = 11 \times x$ 입니다.

8. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 42$ 입니다. x, y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 14 \times x$

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$ 꼴이므로

$42 = \square \times 3$, $\square = 14$

그러므로 관계식은 $y = 14 \times x$ 입니다.

9. x 의 값에 대한 y 의 값이 다음과 같을 때, x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타내시오.

x	1	2	3
y	6	3	2

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 6$

해설

x 가 2 배, 3 배, $\cdots$ 가 될 때,
y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\cdots$ 이 되므로
y 는 x 에 반비례합니다.
반비례 관계식 $x \times y = \square$ 에
$x = 1,\ y = 6$ 을 대입하면
$\square = 1 \times 6 = 6$
관계식은 $x \times y = 6$ 입니다.

10. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 입니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 36$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$\square = 3 \times 12 = 36$

$x \times y = 36$

11. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 6$ 이라고 합니다. x 와 y 사이의 관계식을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x \times y = 18$

해설

반비례 관계식 : $x \times y = \square$

$\square = 3 \times 6 = 18$

$x \times y = 18$

12. y는 x에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 8$입니다. $x = 6$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 16　② 3　③ 5　④ 2　⑤ 4

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$3 \times 8 = 6 \times y$

$y = 4$

13. y는 x에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 입니다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하시오.

① 4 ② 9 ③ 16 ④ 24 ⑤ 36

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$3 \times 12 = 4 \times y$

$y = 9$

14. y는 x에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 8$입니다. $y = 4$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 5 ② 4 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$2 \times 8 = x \times 4$

$x = 4$

15. y는 x에 반비례하고 $x = 6$ 일 때, $y = 11$ 입니다. $y = 3$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 42 ② 33 ③ 10 ④ 22 ⑤ 45

해설

반비례 관계는 $x \times y$ 의 값이 일정하므로

$6 \times 11 = x \times 3$

$x = 22$

16. 선정이네 마을의 토지 이용도를 20 cm 인 띠그래프에 나타내었더니 주택지, 산림, 경작지가 각각 4 cm, 7 cm, 9 cm 였습니다. 실제로 경작지가 산림보다 30 km^2 더 넓다면 경작지는 몇 km^2 인지 구하시오.

▶ 답 : _____ km^2

▷ 정답 : 135 km^2

해설

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

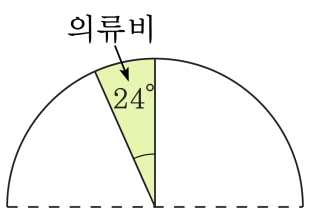
17. 은하네 반 학생 50 명 중에 학교 뒤 황실아파트에 22 명이 삽니다. 황실아파트에 사는 학생을 25 cm의 띠그래프에 나타내면, 몇 cm가 됩니까?

① 22 cm ② 25 cm ③ 20 cm ④ 13 cm ⑤ 11 cm

해설

$25 \times \frac{22}{50} = 11(\text{cm})$

18. 아래 그림은 지현이네 한달 생활비를 나타낸 원그래프인데 찢어져서 보이지 않는 부분이 있습니다. 의류비가 400000 원이었다면, 한달 생활비는 $\square$원이라고 합니다. $\square$안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : 원

▷ 정답 : 6000000 원

해설

$24 : 400000 = 360 : \square$

$24 \times \square = 400000 \times 360$

$\square \times 24 = 144000000$

$\square = 6000000$(원)

19. 원그래프에서 중심각이 $162°$인 것을 띠그래프에 나타내면 몇 %에 해당되는지 구하시오.

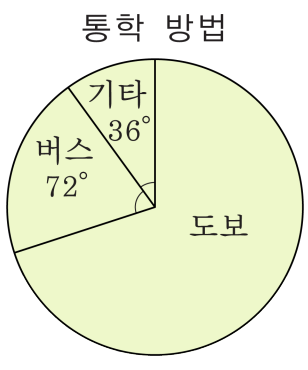
▶ 답 : _____ %

▷ 정답 : 45 %

해설

$\frac{162}{360} \times 100 = 45(\%)$

20. 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

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

21. 비율을 이용해 그리는 그래프를 모두 고르시오.

① 꺾은선그래프 ② 그림그래프 ③ 원그래프
④ 막대그래프 ⑤ 띠그래프

해설

꺾은선그래프와 막대그래프는 실제 수량을 그래프로 나타낸 것이고, 그림그래프는 수치를 그림으로 나타낸 그래프이다. 비율을 이용해 그리는 그래프는 원그래프와 띠그래프입니다.

22. 각기둥의 옆면의 수를 △ , 각기둥의 모서리의 수를 □ 라 할 때, △ 와 □ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

① △ = □ ÷ 2　　② □ = △ × 2　　③ △ = □ ÷ 3

④ □ = △ × 3　　⑤ □ = △ + 1

해설

△	3	4	5	6
□	9	12	15	18

따라서 △ = □ ÷ 3 , □ = △ × 3 입니다.

23. 다음 대응표를 보고 바르게 말한 것은 어느 것입니까?

x	1	2	3	4	5	6
y	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3

① y는 x 에 반비례합니다.

② x와 y 의 곱이 일정하다.

③ x에 대한 y 의 비의 값이 일정합니다.

④ y는 x 에 정비례도, 반비례도 하지 않습니다.

⑤ y는 x에 정비례 하지 않습니다.

해설

x 값이 1 씩 늘어남에 따라

y 값은 $\frac{1}{2}$ 배씩 늘어납니다.

그러므로 정비례관계이며 식은

$y = \frac{1}{2} \times x$ 입니다.

24. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 1$ 이라고 합니다. 이때 $x = 2$ 에 대응하는 y 의 값을 구하시오.

① 1　　② 2　　③ $\frac{2}{3}$　　④ $\frac{1}{2}$　　⑤ $1\frac{1}{2}$

해설

정비례 관계의 함수: $y = \square \times x$

$x = 3,\ y = 1$ 을 대입해보면,

$1 = \square \times 3$

$\square = \frac{1}{3}$

따라서 $y = \frac{1}{3} \times x$

$x = 2$를 대입하면, $y = \frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$

25. 다음 보기에서 반비례하는 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ $y = 10 \times x$	㉡ $y = x \div 5$	㉢ $x \times y = 7$
㉣ $x \times y = 6$	㉤ $y = 3 \div x$	㉥ $y \div x = 1$

① ㉠, ㉢, ㉣　② ㉡, ㉢, ㉣　③ ㉢, ㉤, ㉥
④ ㉢, ㉣, ㉤　⑤ ㉣, ㉤, ㉥

해설

정비례 관계식은 $y = \square \times x$,
반비례 관계식은 $x \times y = \square$의 모양입니다.
㉠ $y = 10 \times x$ (정비례)
㉡ $y = x \div 5$, $y = \frac{1}{5} \times x$ (정비례)
㉢ $x \times y = 7$ (반비례)
㉣ $x \times y = 6$, $y = 6 \div x$ (반비례)
㉤ $y = 3 \div x$, $x \times y = 3$ (반비례)
㉥ $y \div x = 1$, $y = x$ (정비례)
그러므로 ㉢, ㉣, ㉤