

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

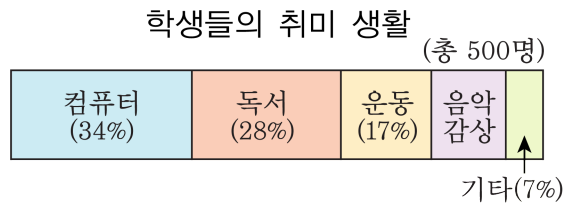


- ① 6배 ② 5배 ③ 4배 ④ 3배 ⑤ 2배

해설

사이다 30%, 주스 10%이므로
사이다는 주스의 3배입니다.

2. 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

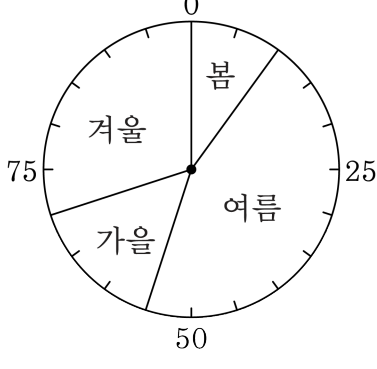
음악감상을 하는 학생의 비율 : $100 - (34 + 28 + 17 + 7) = 14(\%)$

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.

3. 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 $45 + 10 = 55$ (%)

4. 다음에서 y 가 x 에 정비례 하는 식을 모두 찾으시오. (3 개)

① $y = 7 \times x$

② $y = 2 \times x - 1$

③ $y = x \div 3$

④ $y = \frac{3}{5} \times x$

⑤ $x + y = 24$

해설

정비례 관계는

$y = \square \times x$, $y \div x = \square$ 꼴이므로

① $y = 7 \times x$ (정비례)

② $y = 2 \times x - 1$ (정비례도 반비례도 아님)

③ $y = x \div 3$, $y = \frac{1}{3} \times x$ (정비례)

④ $y = \frac{3}{5} \times x$ (정비례)

⑤ $x + y = 24$, $y = 24 - x$ (정비례도 반비례도 아님)

5. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 로 변하는 것을 고르시오.

① $y = x - \frac{4}{5}$

② $x + y = 7$

③ $y = 3 - x$

④ $y = x \div 6$

⑤ $x \times y = \frac{1}{9}$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 가 될 때, y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, $\frac{1}{4}$ 배, ... 로 변하는 것은 반비례 관계입니다.

⑤ $x \times y = \frac{1}{9}$ 은 반비례 관계식입니다.

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

x	1	2	3
y	12	6	4

- ① $x \times y = 12$
- ② $x \times y = 7$
- ③ $x \times y = 8$
- ④ $x \times y = 6$
- ⑤ $x \times y = 3$

해설

x 가 2배, 3배, 될 때 y 는 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, 되므로 y 는 x 에 반비례합니다.
반비례 관계식 $x \times y = \square$ 에
 $x = 1, y = 12$ 을 대입하면
 $\square = 1 \times 12 = 12$
주어진 함수의 관계식은 $x \times y = 12$ 입니다.

7. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 입니다. 이 관계식에 맞지 않는 것을 고르시오.

① $x = 4$ 일 때, $y = 3$

② $x = 3$ 일 때, $y = 4$

③ $x = \frac{1}{2}$ 일 때, $y = 24$

④ $x = 1$ 일 때, $y = 12$

⑤ $x = 4$ 일 때, $y = 2$

해설

y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이므로
관계식은 $x \times y = 12$ 입니다.

⑤ $x \times y = 4 \times 2 = 8$ 이므로 맞지 않습니다.

8. 다음을 계산하시오.

$$\left(1\frac{3}{5}-0.2\right)\div\frac{1}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\begin{aligned}\left(1\frac{3}{5}-0.2\right)\div\frac{1}{5}&= (1.6-0.2)\div0.2 \\ &= 1.4\div0.2=7\end{aligned}$$

9. 웅이네 학교 6학년 학생들이 사는 마을을 조사하여 나타낸 표입니다. 표를 길이가 10cm 인 띠그래프에 나타내려고 할 때, 가 마을은 몇 cm로 나타내어 지는지 구하시오.

마을	가	나	다	라	계
학생 수 (명)	72	96		48	300

▶ 답: cm

▶ 정답 : 2.4cm

해설

가 마을에 사는 학생 수는 $\frac{24}{300} \times 100 = 24(\%)$ 입니다.

가 마을에 사는 학생 수는 전체의 24% 이므로
길이가 10cm 인 띠그래프에서 $10 \times 0.24 = 2.4(\text{cm})$ 를 차지한다.

10. 각기둥의 옆면의 수를 Δ , 각기둥의 모서리의 수를 $\square$ 라 할 때, Δ 와 $\square$ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

- ① $\Delta = \square \div 2$
- ② $\square = \Delta \times 2$
- ③ $\Delta = \square \div 3$
- ④ $\square = \Delta \times 3$
- ⑤ $\square = \Delta + 1$

해설

Δ	3	4	5	6
$\square$	9	12	15	18

따라서 $\Delta = \square \div 3$, $\square = \Delta \times 3$ 입니다.

11. 두 변수 x, y 사이의 관계가 다음 표와 같을 때, y 를 x 의 식으로 바르게 나타낸 것을 고르시오.

x	2	1
y	6	3

- ① $y = 2 \div x$
- ② $y = 2 \times x$
- ③ $y = 3 \times x$
- ④ $y = 3 \div x$
- ⑤ $y = 4 \times x$

해설

$y = \text{ } \times x$
 $\text{ } = y \div x$
 $\frac{y}{x} = \frac{6}{2} = \frac{3}{1} \equiv \cdots = 3 = \text{ } \text{로}$
일정하므로 정비례 관계입니다.
 $\text{ } = 3$ 이므로 관계식은 $y = 3 \times x$ 입니다.

12. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 고르시오.

- ① 가로 길이 x , 세로 길이 y 인 사각형의 넓이는 10입니다.
- ② 시속 60km의 속력으로 x 시간 달릴 때 간 거리는 y km입니다.
- ③ 한 변의 길이가 x cm인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm입니다.
- ④ 1L에 1400원 하는 휘발유 x L의 값은 y 원입니다.
- ⑤ 한 개에 500원 하는 아이스크림을 x 개 샀을 때 지불할 돈은 y 원입니다.

해설

- 정비례 관계: $y = \square \times x$
- ① $x \times y = 10$ (반비례)
 - ② $y = 60 \times x$ (정비례) (거리= 시간× 속력)
 - ③ $y = 4 \times x$ (정비례)
 - ④ $y = 1400 \times x$ (정비례)
 - ⑤ $y = 500 \times x$ (정비례)

13. y 가 x 에 정비례할 때, $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 입니다. $y = 10$ 일 때, x 의 값을 구하시오.

① 10

② 20

③ 30

④ 40

⑤ 15

해설

$y = \square \times x$ 에 $x = 4$, $y = 2$ 을 대입하면,

$$2 = \square \times 4, \square = \frac{1}{2}$$

따라서 관계식은 $y = \frac{1}{2} \times x$ 입니다.

$y = 10$ 을 대입하면, $10 = \frac{1}{2} \times x$

따라서 $x = 20$ 입니다.

14. 4kg에 3000원 하는 설탕이 있습니다. 사려고 하는 설탕의 무게를 x kg, 그 값을 y 원이라 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하고, 이 설탕 7kg의 값은 얼마인지 구하여 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 : 원

▷ 정답 : $y = 750 \times x$

▷ 정답 : 5250 원

해설

설탕의 무게가 늘어날수록 가격도 올라가는 것이기 때문에 정비례 관계입니다.
그러므로 $y = \square \times x$ 에
 $x = 4, y = 3000$ 을 대입하면
 $\square = \frac{3000}{4} = 750$
즉, 관계식은 $y = 750 \times x$ 가 됩니다.
따라서 설탕 7kg은
 $y = 750 \times 7 = 5250$ (원)

15. 다음 중 x 와 y 가 서로 반비례하는 것을 두 개 고르시오.

- ① 100 쪽의 책을 x 쪽 읽었을 때 남은 쪽수 y 쪽
- ② 시속 80 km로 달리는 자동차가 x 시간 동안 달린 거리 y km
- ③ 그림 카드 50 장을 x 명이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 카드는 y 장 입니다.
- ④ 하루 중 밤의 길이 x 시간과 낮의 길이 y 시간
- ⑤ 무게가 600 g인 케이크를 x 조각으로 나눌 때, 한 조각의 무게는 y g 입니다.

해설

반비례 관계 : $y = \square \div x$ ($\square \neq 0, x \neq 0$), $x \times y = \square$

- ① $y = 100 - x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ② $y = 80 \times x$: 정비례
- ③ $x \times y = 50$: 반비례
- ④ $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아님
- ⑤ $x \times y = 600$: 반비례

16. 넓이가 540 cm^2 인 평행사변형의 밑변의 길이가 12 cm 이면, 높이는 몇 cm 입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 45 cm

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변의 길이) $\times$ (높이)에서
밑변의 길이를 $x\text{ cm}$, 높이를 $y\text{ cm}$ 라 하면
 $x \times y = 540$ 이므로
 x 의 값에 12 를 대입하면,
 $12 \times y = 540$
 $y = 540 \div 12 = 45$

17. 다음 중 계산한 값이 다른 하나는 어느 것입니까?

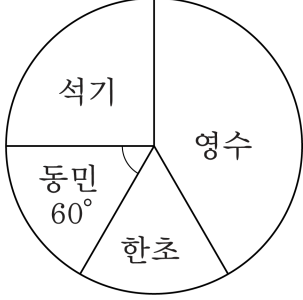
- ① $3.25 \div 1\frac{8}{25}$ ② $3.25 \div 1\frac{3}{5}$ ③ $3\frac{1}{4} \div 1.32$
④ $3\frac{1}{4} \div 1\frac{8}{25}$ ⑤ $3.25 \div 1.32$

해설

모든 식을 분수 또는 소수의 식으로 바꿔봅시다.

- ① $3.25 \div 1\frac{8}{25} = 3.25 \div 1.32$
② $3.25 \div 1\frac{3}{5} = 3.25 \div 1.6$
③ $3\frac{1}{4} \div 1.32 = 3.25 \div 1.32$
④ $3\frac{1}{4} \div 1\frac{8}{25} = 3.25 \div 1.32$
⑤ $3.25 \div 1.32$

18. 다음 원그래프는 팔기밭에서 네 사람이 딴 팔기의 무게를 조사한 것입니다. 영수와 석기가 딴 팔기의 무게는 250kg, 석기와 한초가 딴 팔기의 무게는 120kg, 한초와 영수가 딴 팔기의 무게는 130kg입니다. 동민이가 딴 팔기의 무게가 kg 이라고 할 때, 안에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : kg

▷ 정답 : 50kg

해설

석기+영수+한초= (250 + 120 + 130) ÷ 2 = 250(kg)
석기, 영수, 한초의 중심각의 합은 300° 이므로
동민이가 딴 팔기의 무게는 300 : 250 = 60 :
300 : 250 양쪽에 같은 수로 나누어 줍니다.
300 ÷ 5 : 250 ÷ 5 = 60 : 50입니다.
따라서 = 50(kg) 입니다.

19. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?
- ㉠ 50 km 의 거리를 x 시간 동안 달렸을 때의 속력은 시속 $y\text{ km}$ 입니다.
 - ㉡ 한 개에 500 원 하는 연필 x 개를 사고 2000 원을 냈을 때 거스름 돈은 y 원입니다.
 - ㉢ 가로 길이 $x\text{ cm}$ 세로 길이 $y\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이가 36 cm^2 입니다.
 - ㉤ 윗변 길이 3 cm , 아랫변 길이 7 cm , 높이 $x\text{ cm}$ 인 사다리꼴의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.
 - ㉥ 반지름 길이 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이가 $y\text{ cm}^2$ 입니다.
- ① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉤ ③ ㉤, ㉥
- ④ ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

㉠ $x \times y = 50$: 반비례

㉡ $y = 2000 - 500 \times x$: 정비례도 반비례관계도 아닙니다.

㉢ $x \times y = 36$: 반비례

㉤ $y = (3 + 7) \times x \times \frac{1}{2}$, $y = 5 \times x$: 정비례

㉥ $y = \pi \times x \times x$ (정비례도 반비례도 아닙니다.)

20. $\ominus = 3.5$, $\oslash = 2\frac{1}{2}$, $\oplus = 3\frac{3}{5}$ 일 때, 다음 식을 계산하시오.

$(\ominus - \oslash) \div \oplus \times \ominus + \oslash$

▶ 답 :

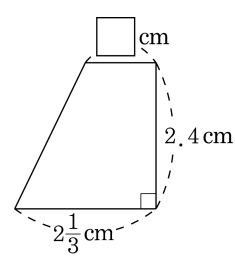
▷ 정답 : $3\frac{17}{36}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(3.5 - 2\frac{1}{2} \right) \div 3\frac{3}{5} \times 3.5 + 2\frac{1}{2} \\ &= 1 \div \frac{18}{5} \times \frac{35}{10} + \frac{5}{2} = 1 \times \frac{5}{18} \times \frac{35}{10} + \frac{5}{2} \\ &= \frac{35}{36} + \frac{5}{2} = \frac{35}{36} + \frac{90}{36} = \frac{125}{36} = 3\frac{17}{36} \end{aligned}$$

21. 다음 사다리꼴의 넓이는 4.2 cm^2 입니다. 윗변의 길이를 구하시오.

- ① $1\frac{5}{6}\text{ cm}$
- ② $1\frac{1}{3}\text{ cm}$
- ③ $2\frac{1}{2}\text{ cm}$
- ④ $2\frac{1}{6}\text{ cm}$
- ⑤ $1\frac{1}{6}\text{ cm}$



해설

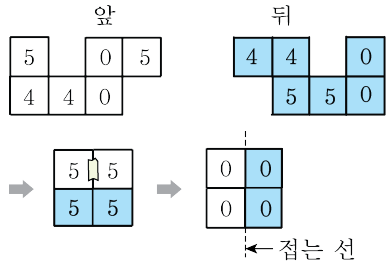
사다리꼴의 윗변의 길이를 $\square$ 라고 하면

$$\left(\square + 2\frac{1}{3}\right) \times 2.4 \div 2 = 4.2$$

$$\square = 4.2 \times 2 \div 2.4 - 2\frac{1}{3}$$

$$\square = 3.5 - 2\frac{1}{3} = \frac{35}{10} - \frac{7}{3} = \frac{105}{30} - \frac{70}{30} = \frac{35}{30} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6} \text{ (cm)}$$

22. 띠 모양의 종이를 정사각형 모양을 만들어서 숨겨진 면이 나오게 하였습니다. 숨겨진 면에 있는 숫자는 무엇입니까?

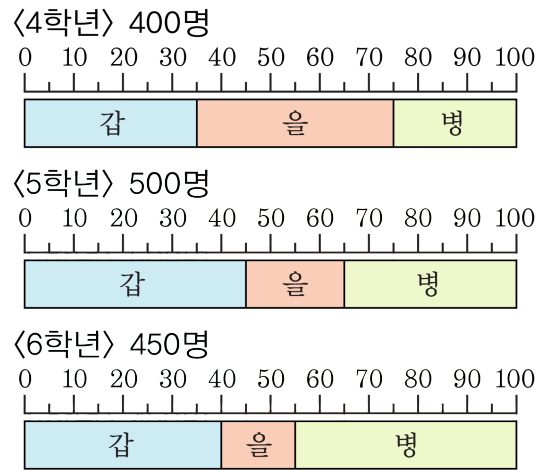


▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

23. 학생회장 선거는 4, 5, 6학년이 투표를 하고, 세 명의 후보에 대한 투표 결과는 다음과 같습니다. 이 때, 전체 학생에 대한 투표 결과를 길이가 20 cm 인 피그그래프로 나타낼 때, 각 후보가 차지하는 길이를 구하시오. (단, 소수 둘째 자리에서 반올림합니다.)



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 약 8.1cm

해설

전체 학생수는 1350 명이고, 값이 얻은 득표 수는

$$400 \times \frac{35}{100} + 500 \times \frac{45}{100} + 450 \times \frac{40}{100}$$

$$= 140 + 225 + 180 = 545 \text{ (元)}$$

이것을 길이 20 cm 의 띠그래프로 나타낼 때

값이 차지하는 길이는

$$20 \times \frac{545}{1350} = 8.07 \dots \rightarrow \text{약 } 8.1 \text{ (cm) 입니다.}$$

24. ㉠~㉡의 수는 각각 0보다 큰 수입니다. 계산한 결과 답이 모두 같을 때, ㉠~㉡을 크기가 큰 순서대로 나열하시오.

㉠ $\div \frac{2}{5}$	㉡ $\times \frac{9}{10}$	㉢ $\times 1\frac{1}{2}$
㉣ $\times 0.3$	㉤ $\times 1.7$	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉠

해설

계산한 결과를 1 이라고 하면

$\text{㉠} \div \frac{2}{5} = 1, \text{㉠} = 1 \times \frac{2}{5} = \frac{2}{5} = 0.4$

$\text{㉡} \times \frac{9}{10} = 1, \text{㉡} = 1 \div \frac{9}{10} = 1 \times \frac{10}{9} = \frac{10}{9} = 1.111\cdots$

$\text{㉢} \times 1\frac{1}{2} = 1, \text{㉢} = 1 \div 1\frac{1}{2} = 1 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} = 0.66\cdots$

$\text{㉣} \times 0.3 = 1, \text{㉣} = 1 \div 0.3 = 1 \times \frac{10}{3} = \frac{10}{3} = 3.33\cdots$

$\text{㉤} \times 1.7 = 1, \text{㉤} = 1 \div 1.7 = 1 \div \frac{17}{10} = 1 \times \frac{10}{17} = \frac{10}{17} = 0.588\cdots$

큰 수 순서대로 나열하면 ㉣, ㉡, ㉢, ㉤, ㉠

25. 연못의 깊이를 재려고 막대를 물 속에 넣었습니다. 처음에 막대의 $\frac{3}{4}$ 만큼을 넣었더니 바닥에 닿지 않아 그 나머지의 $\frac{4}{5}$ 만큼을 더 넣었더니 바닥에 닿았습니다. 물 위에 남아 있는 부분의 길이가 40 cm 이면, 이 연못의 깊이는 몇 cm 인지 고르시오.

- ① 160 cm
- ② 360 cm
- ③ 560 cm
- ④ 760 cm
- ⑤ 800 cm

해설

막대 전체 길이를 □ 라고 하면,
 $\square \times (1 - \frac{3}{4}) \times (1 - \frac{4}{5}) = 40$
 $\square \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = 40$
 $\square \times \frac{1}{20} = 40$
 $\square = 800(\text{cm})$
연못의 깊이는 $800\text{ cm} - 40\text{ cm} = 760(\text{cm})$