

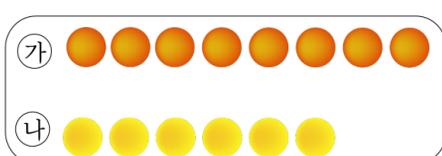
1. 비 3 : 8 에 대한 설명이 잘못된 것을 고르시오.

- ① 후항은 8입니다.
- ② 전항은 3입니다.
- ③ 비의 값은 $\frac{8}{3}$ 입니다.
- ④ 8에 대한 3의 비입니다.
- ⑤ 비의 항은 3, 8입니다.

해설

비 3 : 8에서 전항은 3이고 후항은 8입니다.
비 3 : 8에서 기준량은 8이고, 비교하는 양은 3입니다.
따라서 $\frac{3}{8}$, 8에 대한 3의 비로 나타낼 수 있습니다.

2. 그림을 보고, 가의 개수에 대한 나의 개수의 비를 백분율로 나타내시오.



▶ 답: %

▷ 정답: 75%

해설

가 : 기준량, 나 : 비교하는 양이므로 비는

$$\text{나 : 가} = 6 : 8 \Rightarrow \frac{6}{8}$$

$$\Rightarrow \text{백분율} : \frac{6}{8} \times 100 = 75(\%)$$

4. 4에 대한 6의 비율이 될 수 없는 것은 어느 것입니까?

① $\frac{6}{4}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{3}{2}$

④ 1.5

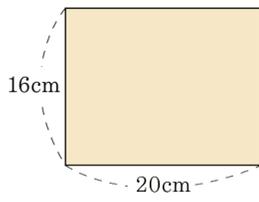
⑤ 150%

해설

$$6 : 4 \rightarrow \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$$

$$\rightarrow 1.5 \times 100 = 150(\%) \rightarrow 15 \text{ 할}$$

7. 다음 직사각형에서 가로를 40%, 세로를 50% 더 늘이면 넓이는 몇 cm^2 가 되겠습니까?



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 672 cm^2

해설

$$(20 \times 1.4) \times (16 \times 1.5) = 28 \times 24 = 672(\text{cm}^2)$$

8. 소희는 홀라후프를 아주 잘 돌리는 데 5번 중에 4번은 1000개 이상 계속 돌릴 수 있습니다. 소희가 홀라후프를 1000개 이상 계속 돌릴 수 있는 성공률을 백분율로 나타내시오.

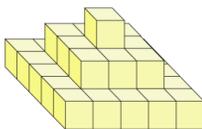
▶ 답: %

▶ 정답: 80 %

해설

$$\frac{4}{5} \times 100 = 80(\%)$$

9. 다음 그림을 보고, 2층에 대한 3층의 개수 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?



- ① 9와 1의 비 ② 1:9
③ 1에 대한 9의 비 ④ 9의 1에 대한 비
⑤ 25대 9

해설

2층= 9개, 3층= 1개
(2층에 대한 3층의 비)= 3층:2층 = 1:9

10. 다음 중 100의 약수의 개수와 72의 약수의 개수에 대한 비를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 3 : 5

② 9 : 12

③ 8 : 10

④ 8 : 12

⑤ 72 : 100

해설

100의 약수 = 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100 → 9개

72의 약수 = 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 → 12개

(100의 약수) : (72의 약수) = 9 : 12

11. 비율이 큰 것부터 차례로 쓰시오.

㉠ 56.3%

㉡ 1.563

㉢ 6의 45%

㉣ 8의 25.5%

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉠

해설

㉠ 0.563, ㉡ 1.563, ㉢ 2.7, ㉣ 2.04

큰 것부터 차례로 나열하면 ㉢, ㉣, ㉡, ㉠입니다.

12. 5L의 기름으로 43km를 달릴 수 있는 자동차에 45L의 기름을 넣고 달렸습니다. 기름의 58%를 사용하였다면, 이 차가 달린 거리는 몇 km입니까?

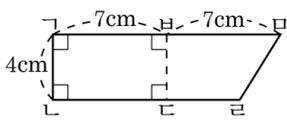
▶ 답: km

▷ 정답: 224.46 km

해설

1L로 갈 수 있는 거리는 $43 \div 5 = 8.6$ (km),
45L의 58%로 달리 수 있는 거리는
 $45 \times 0.58 \times 8.6 = 224.46$ (km)

19. 그림과 같이 사다리꼴 ABCD를 두 부분으로 나누었습니다. 직사각형 EFGH와 사다리꼴 BCDE의 넓이의 비가 7:5 일 때, 선분 DE의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 3cm

해설

(사다리꼴의 넓이)
 $= (\text{윗변} + \text{아랫변}) \times (\text{높이}) \div 2$
 (직사각형의 넓이)
 $= (\text{가로의 길이}) \times (\text{세로의 길이})$
 직사각형 EFGH의 넓이는
 $7 \times 4 = 28(\text{cm}^2)$ 입니다.
 직사각형 EFGH와 사다리꼴 BCDE의
 넓이의 비가 7:5 이므로
 직사각형의 넓이가 28cm^2 이면 사다리꼴의 넓이는
 $28 \div 7 \times 5 = 20(\text{cm}^2)$ 입니다.
 따라서 $(\text{아랫변} + 7) \times 4 \div 2 = 20(\text{cm}^2)$ 입니다.
 $(\text{아랫변}) = 20 \times 2 \div 4 - 7 = 3(\text{cm})$
 아랫변의 길이는 3cm입니다.

20. 세 수 ㉠, ㉡, ㉢이 있습니다. ㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25이고, ㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76입니다. ㉢에 대한 ㉠의 비의 값을 기약분수로 나타내시오.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{19}{20}$

해설

㉡에 대한 ㉠의 비의 값은 1.25입니다.

따라서 $\frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} = 1.25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$ 입니다.

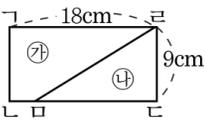
㉢에 대한 ㉡의 비의 값은 0.76입니다.

따라서 $\frac{\text{㉡}}{\text{㉢}} = 0.76 = \frac{76}{100} = \frac{19}{25}$ 입니다.

이때 ㉢에 대한 ㉠의 비의 값은

$\frac{\text{㉠}}{\text{㉢}} = \frac{\text{㉠}}{\text{㉡}} \times \frac{\text{㉡}}{\text{㉢}} = \frac{5}{4} \times \frac{19}{25} = \frac{19}{20}$ 입니다.

21. 직사각형 ABCD를 그림과 같이 ㉔, ㉕의 넓이의 비가 5 : 4일 때, 선분 BC의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



▶ 답: cm

▷ 정답: 16 cm

해설

㉔와 ㉕의 넓이의 비가 5 : 4이므로 직사각형 ABCD의 넓이의 $\frac{5}{9}$ 는 ㉔의 넓이이고 $\frac{4}{9}$ 는 ㉕의 넓이입니다.

$$(\text{㉔의 넓이}) = 18 \times 9 \times \frac{5}{9} = 90(\text{cm}^2)$$

$$(\text{㉕의 넓이}) = 18 \times 9 \times \frac{4}{9} = 72(\text{cm}^2)$$

따라서 ㉕의 넓이 = $9 \times \square \div 2 = 72$

$$\square = 72 \times 2 \div 9 = 16(\text{cm})$$

따라서 선분 BC의 길이는 16 cm입니다.

22. 가의 60% 와 나 의 75% 은 같습니다. 나에 대한 가의 비율을 소수로 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 1.25

해설

$$\begin{aligned} & \text{가} \times 0.6 = \text{나} \times 0.75 \\ \Rightarrow & \text{가} \times 0.6 \div \text{나} = 0.75 \\ \Rightarrow & \frac{\text{가}}{\text{나}} \times 0.6 = 0.75 \\ \Rightarrow & \frac{\text{가}}{\text{나}} = \frac{0.75}{0.6} \\ \Rightarrow & \frac{\text{가}}{\text{나}} = \frac{75}{60} \\ \Rightarrow & \frac{\text{가}}{\text{나}} = \frac{5}{4} = 1.25 \end{aligned}$$

23. 10원짜리와 50원짜리를 합하여 60개가 있습니다. 10원짜리와 50원짜리의 금액의 비가 4:5일 때, 10원짜리는 모두 몇 개입니까?

▶ 답: 개

▷ 정답: 48개

해설

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

$$(10 \times \square) : 50 \times (60 - \square) = 4 : 5$$

$$5 \times 10 \times \square = 4 \times 50 \times (60 - \square)$$

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

$$250 \times \square = 12000$$

$$\square = 48(\text{개})$$

26. 어느 문방구에서 8000 원에 사 온 물감을 25%의 이익을 붙여 정가로 정해 팔다가 팔리지 않아 정가의 10%를 할인하여 팔았습니다. 이 물감의 할인된 판매 가격은 얼마입니까?

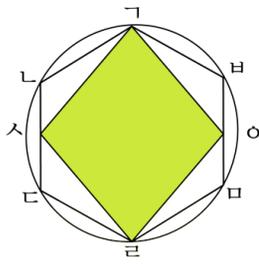
▶ 답: 원

▷ 정답: 9000 원

해설

기준량 : 원가(8000 원), 비율 : $25\% = \frac{25}{100} = 0.25$
(이익금) = (원가) × (비율) = $8000 \times 0.25 = 2000$ (원)
(정가) = (원가) + (이익금) 이므로 $8000 + 2000 = 10000$ (원)
기준량 : 정가(10000), 비율 : $10\% = 0.1$, $10000 \times 0.1 = 1000$ (원)
(할인된 판매 가격) = (정가) - (할인 금액)
 $= 10000 - 1000 = 9000$ (원)

27. 원 위에 정육각형이 있습니다. 정육각형의 두 꼭짓점 Γ , 르 과 두 변 ㄴㄷ , ㄹㅁ 의 이등분점을 이어 사각형을 만들었습니다. 이 때, 정육각형과 사각형의 넓이의 비는 얼마입니까?

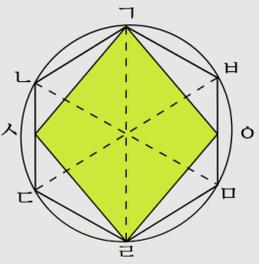


▶ 답:

▷ 정답: 3 : 2

해설

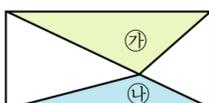
정육각형은 그림과 같이 정삼각형 6 개로 나누어집니다. 따라서, 선분 $\Gamma\text{르}$ 은 선분 ㄴㄷ 의 2 배가 됩니다. 사다리꼴 $\text{ㄴㄷ르}\Gamma$ 의 높이를 \square , 반지름을 Δ 라고 하면 넓이는 $(\Delta + 2 \times \Delta) \times \square \div 2 = 3 \times \Delta \times \square \div 2 (\text{cm}^2)$ 가 됩니다. 또 삼각형 $\Gamma\text{스르}$ 의 넓이는 $\Delta \times \square \div 2 (\text{cm}^2)$ 가 됩니다. 따라서 정육각형의 넓이와 사각형의 넓이의 비는 $3 \times (\Delta \times \square \div 2) : (\Delta \times \square \div 2) \times 2 = 3 : 2$ 입니다.



해설

정육각형은 정삼각형 6 개로 나누어집니다. 따라서, 선분 $\Gamma\text{르}$ 은 선분 ㄴㄷ 의 2 배가 됩니다. 이 때, 삼각형 $\Gamma\text{스르}$ 과 삼각형 $\Gamma\text{르}$ 은 밑변이 $\Gamma\text{르}$ 이고 높이가 같은 삼각형이 되므로 넓이가 같습니다. 또, 삼각형 ㄴㄷ르 은 밑변이 삼각형 $\Gamma\text{르}$ 의 $\frac{1}{2}$ 이고, 높이는 같으므로 넓이도 삼각형 $\Gamma\text{르}$ 의 $\frac{1}{2}$ 이 됩니다. 따라서 삼각형 ㄴㄷ르 의 넓이를 1 이라고 하면 삼각형 $\Gamma\text{르}$ 의 넓이는 2 이고, 사각형 $\text{ㄴㄷ르}\Gamma$ 의 넓이는 3 이 됩니다. 이와 같은 원리에 의해 정육각형과 사각형의 넓이의 비는 3 : 2 가 됩니다.

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



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{ cm}^2$

▷ 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.

29. 민경이는 은행에 매달 10000 원씩 저금을 하려고 합니다. 두 은행의 월이율과 이자에 대한 세금이 다음과 같습니다. 어느 은행에 저금을 하는 것이 더 유리합니까?

	행복은행	믿음은행
월이율	9%	10%
이자에 대한 세금율	20%	30%

▶ 답:

▷ 정답: 행복은행

해설

(1) 각 은행에 10000 원을 입금하였을 때 나오는 이자를 구해보면
 행복은행 → (10000 원의 9%)

$$\rightarrow 10000 \times \frac{9}{100} = 900 \text{ (원)}$$

믿음은행 → (10000 원의 10%)

$$\rightarrow 10000 \times \frac{10}{100} = 1000 \text{ (원)}$$

(2) 각 은행에 10000 원을 입금하였을 때의 세금을 구해보면

$$\text{(900 원에 대한 세금)} = 900 \times \frac{20}{100} = 180 \text{ (원)}$$

$$\text{(1000 원에 대한 세금)} = 1000 \times \frac{30}{100} = 300 \text{ (원)}$$

(3) (행복은행에서 받을 수 있는 이자)

$$= 900 - 180 = 720 \text{ (원)}$$

(믿음은행에서 받을 수 있는 이자)

$$= 1000 - 300 = 700 \text{ (원)}$$

따라서 행복은행에 저금을 하는 것이 더 유리합니다.

30. 남학생과 여학생의 비가 3 : 2 인 학교가 있습니다. 3년 후 이 학교 전체 학생 수가 6% 증가했을 때, 남학생 수가 4% 증가했다면 여학생 수는 몇 % 증가했는지 구하시오.

▶ 답: %

▷ 정답: 9%

해설

전체 학생 수를 $3 + 2 = 5$ (명)이라고 하면,
전체 학생 수가 6% 증가할 때의 전체 학생 수는 $5 \times 0.06 = 0.3$ 명만큼 증가합니다.

남학생 수가 4% 증가할 때, 남학생 수는 $3 \times 0.04 = 0.12$ (명)만큼 증가합니다.

늘어난 여학생 수는 $0.3 - 0.12 = 0.18$ (명)입니다.

따라서, 여학생은 $\frac{0.18}{2} \times 100 = 9$ (%) 증가합니다.

32. 40개가 든 참외 한 상자를 51000원에 샀는데 15%이 상해서 팔 수 없었습니다. 나머지 참외를 팔아서 20%의 이익을 얻으려면, 참외 한 개를 얼마씩에 팔아야 하나?

▶ 답: 원

▷ 정답: 1800원

해설

참외의 15%이 상했으므로 팔 수 있는 참외는 $40 \times (1 - 0.15) = 34$ (개)입니다.

또, 이익은 $51000 \times 0.2 = 10200$ (원)입니다.

$51000 + 10200 = 61200$ (원)이므로, 참외 34개를 61200원에 팔아야 합니다.

따라서 $61200 \div 34 = 1800$ (원)입니다.

