

1. 다음 나눗셈을 곱셈으로 고친 것 중 옳은 것은 어느 것입니까?

① $1 \div 5 = 1 \times \frac{5}{1}$ ② $7 \div 6 = 7 \times \frac{7}{6}$ ③ $9 \div 4 = 9 \times \frac{4}{9}$
④ $7 \div 3 = 3 \times \frac{1}{7}$ ⑤ $8 \div 9 = 8 \times \frac{1}{9}$

해설

$$(\text{자연수}) \div (\text{자연수}) = (\text{자연수}) \times \frac{1}{(\text{자연수})}$$

$$\textcircled{1} \quad 1 \div 5 = 1 \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\textcircled{2} \quad 7 \div 6 = 7 \times \frac{1}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$$\textcircled{3} \quad 9 \div 4 = 9 \times \frac{1}{4} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$$

$$\textcircled{4} \quad 7 \div 3 = 7 \times \frac{1}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

$$\textcircled{5} \quad 8 \div 9 = 8 \times \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$$

2. 다음을 계산하시오.

$$12\frac{4}{9} \div 4 \div 6$$

- ① $\frac{1}{27}$ ② $\frac{2}{27}$ ③ $\frac{5}{27}$ ④ $\frac{7}{27}$ ⑤ $\frac{14}{27}$

해설

$$12\frac{4}{9} \div 4 \div 6 = \frac{112}{9} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{14}{27}$$

3. 다음을 계산하시오.

$$1\frac{3}{4} \div 12 \times 8$$

- ① $\frac{7}{48}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $1\frac{1}{6}$ ④ $2\frac{1}{2}$ ⑤ $3\frac{5}{6}$

해설

$$1\frac{3}{4} \div 12 \times 8 = \frac{7}{4} \times \frac{1}{12} \times \frac{8}{1} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

4. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{3}{8} \div 7 \times 4$$

- ① $\frac{5}{8}$ ② $1\frac{1}{6}$ ③ $2\frac{1}{2}$ ④ $3\frac{3}{4}$ ⑤ $4\frac{1}{4}$

해설

$$4\frac{3}{8} \div 7 \times 4 = \frac{35}{8} \times \frac{1}{7} \times \frac{4}{1} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

5. $15\frac{3}{5}$ cm의 끈으로 정육각형을 만든다면, 한 변의 길이는 몇 cm가 되겠습니까?

① $\frac{3}{5}$ cm

② $1\frac{3}{5}$ cm

③ $2\frac{3}{5}$ cm

④ $3\frac{3}{5}$ cm

⑤ $4\frac{3}{5}$ cm

해설

$$15\frac{3}{5} \div 6 = \frac{78}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}(\text{cm})$$

6. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 하나는 어느 것입니까?

- ① $59.64 \div 3$ ② $59.64 \times \frac{1}{3}$ ③ $\frac{5964}{100} \div \frac{1}{3}$
④ $\frac{5964}{100} \div 3$ ⑤ $\frac{1}{3} \times \frac{5964}{100}$

해설

$$59.64 \div 3 = 59.64 \times \frac{1}{3} = \frac{5964}{100} \times \frac{1}{3} = \frac{5964}{100} \div 3$$

따라서 계산 결과가 나머지와 다른 하나는 $\frac{5964}{100} \div \frac{1}{3}$ 입니다.

7. 다음 중에서 몫이 나누어 떨어지지 않는 것을 모두 고르시오.

① $12.8 \div 7$

② $38.5 \div 25$

③ $26 \div 3$

④ $23 \div 8$

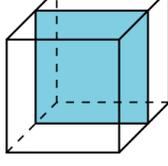
⑤ $9.45 \div 9$

해설

① $12.8 \div 7 = 1.8285\dots$

③ $26 \div 3 = 8.666\dots$

8. 다음과 같이 정육면체를 평면으로 잘랐더니 단면의 모양이 정사각형이 되었습니다. 이와 같이 정육면체를 여러 방향의 평면으로 잘랐을 때, 생기는 단면의 모양이 될 수 있는 것을 보기에서 모두 고른 것은 어느 것인지 고르시오.



- ㉠ 삼각형
- ㉡ 원
- ㉢ 정사각형이 아닌 사다리꼴
- ㉣ 정사각형이 아닌 마름모
- ㉤ 정사각형이 아닌 직사각형
- ㉥ 오각형
- ㉦ 육각형
- ㉧ 팔각형

① ㉠, ㉡, ㉤

② ㉠, ㉢, ㉣, ㉤

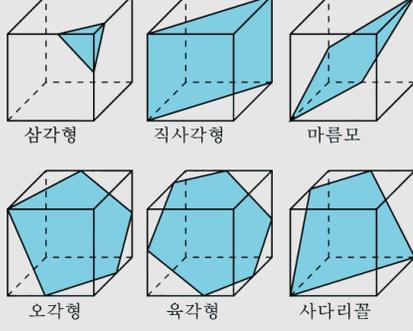
③ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

④ ㉠, ㉢, ㉣, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧

⑤ ㉠, ㉢, ㉤, ㉦, ㉧

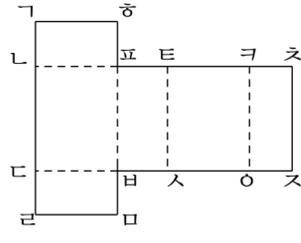
해설

정육면체를 평면으로 잘랐을 때, 나타날 수 있는 단면은 그림과 같습니다.



좀 더 알아보면 삼각형, 이등변삼각형, 정삼각형, 정사각형, 정사각형이 아닌 직사각형, 정사각형이 아닌 마름모, 사다리꼴, 사각형, 평행사변형, 오각형, 육각형이 나타납니다.

9. 다음은 사각기둥의 전개도에서 변 바와 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.



- ① 변 ㄱ
 ② 변 ㄴ
 ③ 변 바
 ④ 변 스
 ⑤ 변 표

해설

전개도를 접었을 때 서로 겹쳐지는 변은 찾습니다.
 변 바와 맞닿는 변은 변 스입니다.

10. 다음 각뿔에 대한 설명 중 틀린 것을 고르시오.

- ① 각뿔의 높이는 각뿔의 모선의 길이를 재면 됩니다.
- ② 각뿔은 밑면의 모양에 상관없이 옆면이 항상 삼각형입니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않는 면은 밑면입니다.
- ④ 옆면이 밑면이 되는 각뿔이 있습니다.
- ⑤ 각뿔의 꼭짓점은 항상 1개입니다.

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 각뿔의 모선의 길이보다 짧습니다.

11. 다음 나눗셈의 검산식으로 올바른 것을 고르시오.

$$24.6 \div 12$$

- ① $2.05 \times 12 = 24.6$ ② $2.5 \times 12 = 24.6$
③ $20.5 \times 12 = 24.6$ ④ $25 \times 12 = 24.6$
⑤ $122 + 6 = 24.6$

해설

$24.6 \div 12 = 2.05$
나머지가 0인 나눗셈의 검산식은
(몫) \times (나누는 수) = (나누어지는 수) 입니다.
따라서 $24.6 \div 12 = 2.05$ 의 검산식은
 $2.05 \times 12 = 24.6$ 입니다.

13. 다음 중 같은 것끼리 바르게 연결 된 것은 어느 것입니까?

① $3:5 \Rightarrow 5$ 와 3 의 비

② $6:7 \Rightarrow \frac{7}{6}$

③ 5 의 대한 3 의 비 $\Rightarrow \frac{5}{3}$

④ $\frac{7}{10} \Rightarrow 7:10$

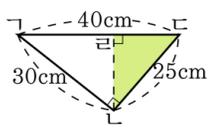
⑤ 2 대 $3 \Rightarrow 2$ 에 대한 3 의 비

해설

①, ②, ③, ⑤번은 비교하는 양과 기준량이 반대입니다.

$7:10$ 의 비의 값은 $\frac{7}{10}$ 입니다.

15. 다음 그림에서 색칠한 삼각형의 넓이는 삼각형 ABC의 넓이의 42%입니다. 색칠한 삼각형 ADE의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답: cm^2

▶ 정답: 157.5 cm^2

해설

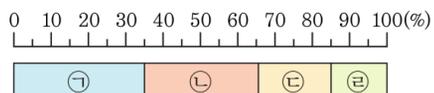
(삼각형 ABC의 넓이) = $25 \times 40 \div 2 = 500 (\text{cm}^2)$

색칠한 삼각형은 삼각형 ABC의 42%이므로

넓이는 $500 \times \frac{42}{100} = 210 (\text{cm}^2)$

17. 윤희네반 학생 40명의 혈액형을 조사한 것입니다. 다음 피그래프에서 A형의 백분율로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

혈액형	A형	AB형	B형	O형	계
학생 수	12	14		6	40
백분율					

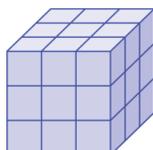


- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ 없다

해설

A형은 40명중의 12명이므로, $\frac{12}{40} \times 100 = 30\%$ 입니다.
따라서 5%가 6칸 있는 기호는 ㉡입니다.

18. 한 모서리의 길이가 3cm 인 정육면체를 쌓아서 그림과 같은 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체의 부피는 몇 cm^3 인니까?



▶ 답: cm^3

▶ 정답: 729 cm^3

해설

한 모서리가 3cm 인 정육면체로 만들어진 직육면체이므로, 직육면체의 가로, 세로, 높이가 각각 9cm입니다.
따라서 직육면체의 부피는 $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$ 입니다.

19. 똑같은 사과 25 개가 들어 있는 바구니가 있습니다. 사과가 든 바구니의 무게는 4.2kg 이고, 바구니만의 무게가 0.2kg 이라면 사과 한 개의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▷ 정답: 0.16kg

해설

사과 25개의 무게: $4.2 - 0.2 = 4$ (kg)

사과 1개의 무게: $4 \div 25 = 0.16$ (kg)

20. 100 이하의 수 중에서 3과 4의 공배수의 개수와 9의 배수의 개수의 비의 값을 분수로 구하시오.

- ① $\frac{11}{8}$ ② $\frac{8}{11}$ ③ $\frac{8}{12}$ ④ $\frac{9}{12}$ ⑤ $\frac{9}{11}$

해설

3과 4의 최소공배수는 12이며, 100 이하의 12의 배수는 12, 24, ..., 96으로 모두 8개입니다.
100 이하 9의 배수는 11개이므로,
비의 값은 $8:11 \Rightarrow \frac{8}{11}$ 입니다.

21. 정가가 6000 원인 물건을 20% 할인해서 팔아도 원가의 20%만큼 이익을 보는 물건이 있습니다. 이 물건의 원가는 얼마입니까?

▶ 답: 원

▷ 정답: 4000 원

해설

정가의 2 할 20%했을 때의 이익 :

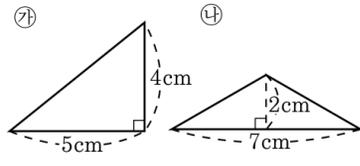
$$6000 - (6000 \times 0.2) = 4800$$

원가를 □ 라고 할 때 : $\square + \square \times 0.2 = 4800$

$$\square \times 1.2 = 4800$$

$$\square = 4800 \div 1.2 = 4000 \text{ (원)}$$

22. 다음 그림을 보고 ㉓와 ㉔의 넓이의 합에 대한 ㉔의 넓이의 비의 값으로 바르게 나타 낸 것은 어느 것입니까?



- ① $\frac{7}{77}$ ② $\frac{17}{17}$ ③ $\frac{17}{7}$ ④ $\frac{7}{17}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

해설

㉓의 넓이 : $5 \times 4 \div 2 = 10(\text{cm}^2)$
 ㉔의 넓이 : $7 \times 2 \div 2 = 7(\text{cm}^2)$
 ㉓와 ㉔의 넓이의 합에 대한 ㉔의 넓이의 비
 $7 : 17 = \frac{7}{17}$

23. 다음은 과자에 들어있는 영양소를 나타낸 원그래프입니다. 다음 원그래프를 보고, 단백질에 대한 설명으로 바른 것은 어느 것입니까?

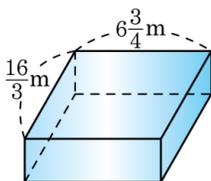


- ① 이 과자에 가장 많이 들어 있는 영양소입니다.
- ② 이 과자에 200g에 들어있는 양은 2g입니다.
- ③ 과자의 영양소 전체의 20%를 차지합니다.
- ④ 비타민의 차지하는 양보다 2배 많습니다.
- ⑤ 이 과자에 400g에 들어있는 양은 40g입니다.

해설

- ① 이 과자에 가장 많이 → 적게 들어 있는 영양소입니다.
- ② 이 과자에 200g에 들어있는 양은 2g → 20g 입니다.
- ③ 과자의 영양소 전체의 20% → 10%를 차지합니다.
- ④ 비타민의 차지하는 양보다 2배 많습니다. → 적습니다.

24. 다음 도형의 부피가 $76\frac{1}{2} \text{ m}^3$ 일 때, 높이를 구하시오.



- ① $\frac{1}{8} \text{ m}$ ② $\frac{3}{8} \text{ m}$ ③ $\frac{5}{8} \text{ m}$ ④ $2\frac{1}{8} \text{ m}$ ⑤ $3\frac{3}{8} \text{ m}$

해설

(직육면체의 부피) = (한 밑면의 넓이) × (높이) 이므로
(높이) = (부피) ÷ (한 밑면의 넓이) 가 됩니다.

$$\begin{aligned} \text{(한 밑면의 넓이)} &= 6\frac{3}{4} \times 16\frac{1}{3} \\ &= \frac{27}{4} \times \frac{16}{3} = 36(\text{m}^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(높이)} &= 76\frac{1}{2} \div 36 = \frac{153}{2} \times \frac{1}{36} \\ &= \frac{17}{8} = 2\frac{1}{8}(\text{m}) \end{aligned}$$

25. 겉넓이가 216cm^2 인 정육면체의 물통에 물을 $\frac{1}{2}$ 만큼 채우고 돌을 넣었더니 물의 높이가 5cm 가 되었습니다. 이 돌의 부피는 몇 cm^3 입니까?

▶ 답: cm^3

▷ 정답: 72cm^3

해설

정육면체 한 모서리의 길이 :

$$\square \times \square \times 6 = 216(\text{cm}^2)$$

$$\square \times \square = 36(\text{cm}^2)$$

$$\square = 6(\text{cm})$$

$$\text{돌을 넣기 전 물의 높이} : 6 \times \frac{1}{2} = 3(\text{cm})$$

$$\text{늘어난 물의 높이} : 5 - 3 = 2(\text{cm})$$

$$\text{돌의 부피} : 6 \times 6 \times 2 = 72(\text{cm}^3)$$

26. 가로 20 cm, 세로 14 cm인 직사각형 모양의 종이에 밑면의 가로가 4 cm, 세로가 5 cm이고, 높이가 3 cm인 직육면체의 전개도를 잘라내었습니다. 전개도를 만들고 남은 종이의 넓이를 구하시오.

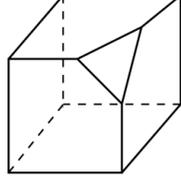
▶ 답: $\underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

▷ 정답: 186 cm^2

해설

$$\begin{aligned}(\text{종이의 넓이}) &= (\text{가로}) \times (\text{세로}) \\ &= 20 \times 14 = 280(\text{cm}^2) \\ (\text{전개도의 넓이}) \\ &= (\text{한 밑면의 넓이}) \times 2 + (\text{옆넓이}) \\ &= (4 \times 5) \times 2 + (4 + 5) \times 2 \times 3 \\ &= 40 + 54 = 94 \text{ cm}^2 \\ (\text{남은 종이의 넓이}) \\ &= (\text{종이의 넓이}) - (\text{전개도의 넓이}) \\ &= 280 - 94 = 186(\text{cm}^2)\end{aligned}$$

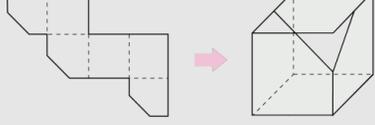
27. 다음 그림과 같이 정육면체 모양의 상자의 한 꼭짓점 부분을 잘라 내었습니다. 다음 중 이 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것인지 고르시오.



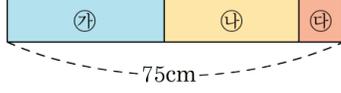
- ① ②
- ③ ④
- ⑤

해설

③의 전개도를 조립하면, 다음 그림과 같이 한 꼭짓점 부분을 잘라낸 정육면체 모양이 아닙니다.



28. 피그래프에서 ㉔에 해당하는 부분은 ㉕에 해당하는 부분의 길이보다 5cm 더 길고, ㉕에 해당하는 부분은 ㉖에 해당하는 부분의 길이의 3 배입니다. ㉕에 해당하는 부분은 전체의 몇 % 인지 구하시오.



▶ 답: %

▷ 정답: 40%

해설

㉕의 길이를 □ 라 하면

$$\text{㉕} = \square$$

$$\text{㉖} = \square \times 3$$

$$\text{㉔} = \square \times 3 + 5$$

$$\text{㉔} + \text{㉕} + \text{㉖} = 75(\text{cm})$$

$$\square \times 3 + 5 + \square \times 3 + \square = 75$$

$$\square \times 7 + 5 = 75$$

$$\square \times 7 = 75 - 5$$

$$\square \times 7 = 70$$

$$\square = 70 \div 7$$

$$\square = 10$$

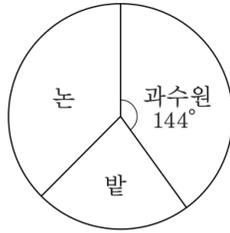
따라서 ㉕ = 10(cm)

$$\text{㉕} = 10 \times 3 = 30(\text{cm})$$

$$\text{㉔} = 30 + 5 = 35(\text{cm})$$

$$\frac{30}{75} \times 100 = 40(\%)$$

29. 다음 원그래프는 우리 국토의 넓이의 99500 km^2 의 $\frac{1}{10}$ 인 어느 시골의 농토이용률을 조사한 것입니다. 논에 대한 밭의 비율이 60%일 때, 논 넓이는 몇 km^2 입니까?



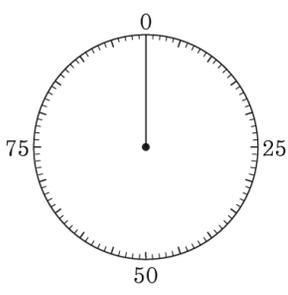
- ① 3731.25 km^2 ② 3655.75 km^2 ③ 3630.25 km^2
 ④ 3625.75 km^2 ⑤ 3595.25 km^2

해설

이 시골의 넓이는 $99500 \times 0.1 = 9950 (\text{km}^2)$
 과수원의 넓이는 $9950 \times \frac{144}{360} = 3980 (\text{km}^2)$
 (밭과 논의 넓이의 합) = $9950 - 3980 = 5970 (\text{km}^2)$
 논 넓이는 밭 넓이의 비율이 60(%)이므로
 밭과 논 넓이의 비는 3 : 5입니다.
 따라서 논 넓이는 $5970 \times \frac{5}{8} = 3731.25 (\text{km}^2)$

30. 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 아래와 같이 전체를 100 등분한 원그래프로 나타냈을 때, 80 점인 학생은 몇 칸을 차지하는지 구하시오.

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



▶ 답:

▷ 정답: 40칸

해설

70점 학생 수 : □

80점 학생 수 : △

$$\square + \triangle = 50 - (2 + 0 + 3 + 10 + 5) = 30$$

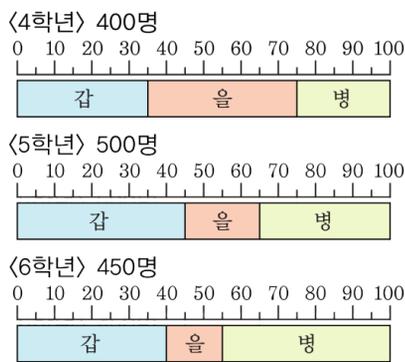
$$\triangle = \square \times 2$$

$$\triangle = 20(\text{명})$$

$$\square = 10(\text{명})$$

$$\text{따라서 80점인 학생이 차지하는 칸 : } 100 \times \frac{20}{50} = 40(\text{칸})$$

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



▶ 답: cm

▷ 정답: 약 8.1cm

해설

전체 학생수는 1350 명이고, 갑이 얻은 득표 수는

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

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

이것을 길이 20cm 의 피그레프로 나타낼 때

갑이 차지하는 길이는

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

33. 직육면체의 가로와 세로의 길이는 더한 값이 15 이고, 곱한 값이 44 인 자연수입니다. 그리고 옆넓이가 240cm^2 일 때, 직육면체의 부피를 구하시오.

▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}\text{cm}^3$

▷ 정답: 352cm^3

해설

(가로+세로)가 15가 될 수 있는 경우를 (가로, 세로)로 나타내면 (1, 14) (2, 13) (3, 12) (4, 11) (5, 10) (6, 9) (7, 8)입니다.

이 중 (가로) \times (세로)가 44가 되는 것은 (4, 11)입니다.

또한 \square 를 높이라고 두면,

$$(\text{옆넓이}) = (4 + 11 + 4 + 11) \times \square = 240,$$

즉, 높이 $\square = 8(\text{cm})$ 입니다.

$$(\text{부피}) = 4 \times 11 \times 8 = 352(\text{cm}^3) \text{가 됩니다.}$$