

1. 다음 분수의 뺄셈을 하시오.

$$4\frac{2}{9} - 1\frac{7}{15}$$

▶ 답:

▷ 정답: $2\frac{34}{45}$

해설

$$4\frac{2}{9} - 1\frac{7}{15} = 4\frac{10}{45} - 1\frac{21}{45} = 3\frac{55}{45} - 1\frac{21}{45} = 2\frac{34}{45}$$

2. 다음 소수를 기약분수로 나타낸 것은 어느 것입니까?

1.375

① $1\frac{1}{8}$

② $1\frac{2}{8}$

③ $1\frac{3}{8}$

④ $1\frac{7}{40}$

⑤ $1\frac{9}{40}$

해설

$$1.375 = 1 + 0.375 = 1 + \frac{375}{1000} = 1 + \frac{3}{8} = 1\frac{3}{8}$$

3. 다음 중에서 가장 넓은 것은 어느 것인지 고르시오.

① 100 m^2

② 10000 a

③ 0.1 km^2

④ 1 ha

⑤ $10 \text{ m} \times 100 \text{ m}$

해설

넓이의 단위를 모두 m^2 로 바꾸면,

① 100 m^2

② $10000 \text{ a} = 1000000 \text{ m}^2$

③ $0.1 \text{ km}^2 = 100000 \text{ m}^2$

④ $1 \text{ ha} = 10000 \text{ m}^2$

⑤ $10 \text{ m} \times 100 \text{ m} = 1000 \text{ m}^2$

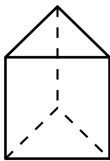
4. 입체도형이 아닌 것끼리 짝지어진 것은 어느 것입니까?



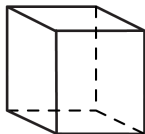
(가)



(나)



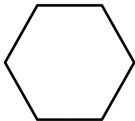
(다)



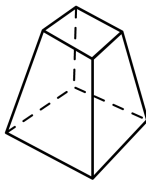
(라)



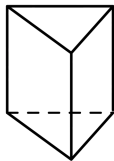
(마)



(바)



(사)



(아)

① (가, 바, 라)

② (나, 바, 사)

③ (가, 바)

④ (다, 라, 마, 아)

⑤ (마, 바)

해설

(가), (바)는 평면도형이며, (나), (다), (라), (마), (사), (아)는 입체도형입니다.

5. 다음 중 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 원의 크기가 달라지면 원주율도 달라집니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 $2 : 1$ 입니다.
- ③ 원주율은 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ④ 원주는 항상 반지름의 약 6.28배입니다.
- ⑤ 지름이 커질수록 원주율도 커집니다.

해설

- ① 원주율은 원의 크기에 관계없이 항상 일정합니다.
- ② 반지름과 지름의 길이의 비는 $1 : 2$ 입니다.
- ③ 원주율은 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 말하는 것으로 약 3.14입니다.
- ⑤ 원주율은 지름의 길이와 관계없이 항상 일정합니다.

6. 밑변이 $7\frac{1}{5}$ cm, 높이가 $4\frac{2}{3}$ cm 인 삼각형과 넓이가 같은 평행사변형이 있습니다. 이 평행사변형의 밑변이 6 cm 라면 평행사변형의 높이를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

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

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

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

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

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

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) $\times$ (높이) 에서

(높이) = (평행사변형의 넓이) $\div$ (밑변) 입니다.

이때, 삼각형의 넓이와 평행사변형의 넓이가 같으므로

(평행사변형의 높이) = (삼각형의 넓이) $\div$ (밑변)

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

7. 다음 분수와 소수를 같은 것끼리 바르게 짝지은 것은 어느 것입니까?

(1) $\frac{3}{8}$	(가) 0.45
(2) $\frac{6}{15}$	(나) 0.375
(3) $\frac{9}{20}$	(다) 0.84
(4) $\frac{21}{25}$	(라) 0.4

① (1) - (라), (2) - (가), (3) - (나), (4) - (다)

② (1) - (라), (2) - (가), (3) - (다), (4) - (나)

③ (1) - (나), (2) - (라), (3) - (가), (4) - (다)

④ (1) - (라), (2) - (나), (3) - (다), (4) - (가)

⑤ (1) - (라), (2) - (다), (3) - (가), (4) - (나)

해설

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000} = 0.375$$

$$\frac{6}{15} = \frac{3}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$\frac{9}{20} = \frac{9 \times 5}{20 \times 5} = \frac{45}{100} = 0.45$$

$$\frac{21}{25} = \frac{21 \times 4}{25 \times 4} = \frac{84}{100} = 0.84$$

8. 다음 중 $7\frac{13}{125}$ 에 가장 가까운 수는 어느 것입니까?

① 7.1

② $6\frac{117}{125}$

③ $7\frac{3}{8}$

④ $7\frac{5}{16}$

⑤ 6.9

해설

$6\frac{117}{125} = 6.936$, $7\frac{3}{8} = 7.375$, $7\frac{5}{16} = 7.3125$ 이므로 $7\frac{13}{125}$ (= 7.104) 와 가장 가까운 수는 7.1 입니다.

9. $9.4 \times 1.09 \times 4.95$ 의 곱은 소수점 아래 몇 자리 수인지 보기에서 고르시오.

① 두자리 수

② 세 자리수

③ 네 자리수

④ 다섯 자리 수

⑤ 여섯 자리 수

해설

$9.4 \times 1.09 \times 4.95 = 50.7177$ 입니다.

따라서 소수점 아래는 네 자리 입니다.

10. 다음 중 곱의 소수점의 위치가 소수점 아래 세 자리 수인 것은 어느 것인지 고르시오.

① 4.3×6.762

② 4.35×0.45

③ 2.56×7.34

④ 5.12×7.56

⑤ 0.38×0.6

해설

곱해지는 수와 곱하는 수의 소수점 아래 자릿수의 합이 3 인 것을 찾습니다. 이 때, 곱의 맨 끝 자리 숫자가 0인지 확인합니다. 곱의 맨 끝 자리 숫자가 0 이면 생략이 가능하므로 계산한 수는 곱해지는 수와 곱하는 수의 소수점 아래 자릿수의 합에서 1 을 뺀 수 만큼의 자리인 수가 됩니다.

0.38×0.6 은 곱의 맨 끝 자리 숫자가 0 이 아니고 곱해지는 수와 곱하는 수의 소수점 아래 자릿수의 합이 3 이므로 소수점의 위치가 소수점 아래 세 자리 수입니다.

따라서 $0.38 \times 0.6 = 0.228$ 입니다.

11. 다음 중 곱의 소수점의 위치가 소수점 아래 세 자리 수인 것은 어느 것인지 고르시오.

① 0.48×8.5

② 5.67×3.12

③ 6.56×1.85

④ 8.08×1.94

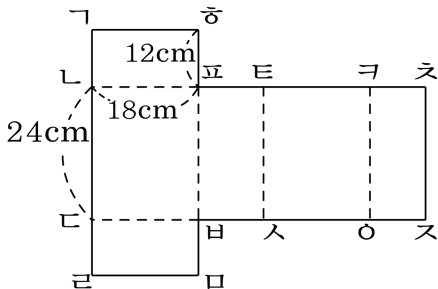
⑤ 0.519×4.3

해설

곱해지는 수와 곱하는 수의 소수점 아래 자릿수의 합이 3 인 것을 찾습니다. 이 때, 곱의 맨 끝 자리 숫자가 0 인지 확인합니다.

6.56×1.85 는 곱해지는 수와 곱하는 수의 소수점 아래 자릿수의 합이 4이고 곱의 맨 끝 자리 숫자리에 0이 1개 있으므로 계산 한 값은 $4 - 1 = 3$ 으로 소수점 아래 세자리 수입니다. 따라서 $6.56 \times 1.85 = 12.136$ 입니다.

12. 다음은 사각기둥의 전개도입니다. 변 Γ 호와 맞닿는 변은 어느 것입니까?



① 변 호표

② 변 ε표

③ 변 쿡ε

④ 변 에스

⑤ 변 ㄱㅁ

해설

이 전개도를 점선을 따라 접었을 때 변 Γ 호와 겹쳐지는 변을 찾습니다.

13. $3 : 2$ 와 같은 비는 어느 것입니까?

① $2 : 3$

② 2 의 3 에 대한 비

③ 2 와 3 의 비

④ 2 에 대한 3 의 비

⑤ 4 에 대한 5 의 비

해설

④ 2 에 대한 3 의 비 $\rightarrow 3 : 2$

14. 1의 자리 숫자가 8, 0.01의 자리의 숫자가 7, 0.001의 자리의 숫자가 5인 소수를 기약분수로 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① $6\frac{3}{20}$

② $6\frac{7}{25}$

③ $6\frac{11}{30}$

④ $6\frac{9}{35}$

⑤ $8\frac{3}{40}$

해설

$$8 + 0.07 + 0.005 = 8.075$$

$$8.075 = 8\frac{75}{1000} = 8\frac{75 \div 25}{1000 \div 25} = 8\frac{3}{40}$$

15. 다음 분수들 중 1에 가장 가까운 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{51}{50}$

② $\frac{24}{25}$

③ $\frac{23}{24}$

④ $\frac{21}{20}$

⑤ $\frac{19}{20}$

해설

① 1.02

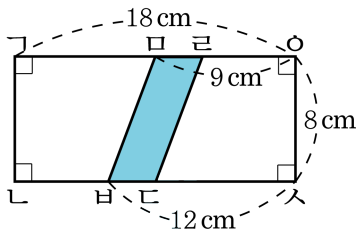
② 0.96

③ 0.9583...

④ 1.05

⑤ 0.95

16. 합동인 두 사다리꼴을 겹쳐 놓은 것입니다. 겹쳐진 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 24cm^2

해설

사다리꼴 LNGK 과 사다리꼴 SOMB 은 합동이므로, 서로 대응변인 변 LN 과 변 OM 의 길이는 같습니다.

$$(\text{변 LN}) = (\text{변 OM}) = 9\text{cm}$$

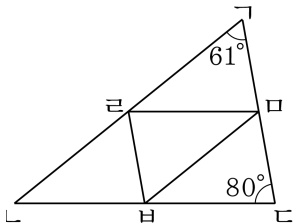
$$(\text{변 MB}) = (\text{변 LN}) + (\text{변 BS}) - (\text{변 LS})$$

$$= 9 + 12 - 18 = 3(\text{cm})$$

색칠한 부분은 밑변의 길이가 3cm 이고, 높이가 8cm 인 평행사변형이므로 넓이는

$$3 \times 8 = 24(\text{cm}^2) \text{ 입니다.}$$

17. 삼각형 $\triangle ABC$ 를 4개의 합동인 삼각형으로 나누었습니다. 각 $\angle B$ 와 각 $\angle C$ 의 크기를 차례대로 구하십시오.



▶ 답 : ○

▶ 답: ○

▶ 정답 : 119°

▶ 정답 : 100°

해설

4개의 작은 삼각형은 모두 합동이므로

$$(\angle \text{ } \angle \text{ } \angle) = 180^\circ - 61^\circ - 80^\circ = 39^\circ$$

$$(\angle \text{각 } \angle \text{각 } \angle \text{각}) = 39^\circ + 80^\circ = 119^\circ$$

$$(\angle \text{KBC}) = 61^\circ + 39^\circ = 100^\circ$$

18. 다음 중 몫이 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① $\frac{27}{8} \div 3$

② $\frac{8}{9} \div 2$

③ $2\frac{2}{5} \div 4$

④ $5\frac{1}{4} \div 3$

⑤ $4\frac{2}{7} \div 6$

해설

① $\frac{27}{8} \div 3 = \frac{\overset{9}{\cancel{27}}}{8} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

② $\frac{8}{9} \div 2 = \frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{9} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{4}{9}$

③ $2\frac{2}{5} \div 4 = \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} = \frac{3}{5}$

④ $5\frac{1}{4} \div 3 = \frac{\overset{7}{\cancel{21}}}{4} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

⑤ $4\frac{2}{7} \div 6 = \frac{\overset{5}{\cancel{30}}}{7} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{5}{7}$

19. 가로와 세로가 각각 700 m, 350 m 인 직사각형 모양의 땅을 똑같이 나누어서 넓이가 $50a$ 인 땅을 몇 개 만들 수 있는지 구하시오.

▶ 답: 개

▷ 정답: 49 개

해설

(직사각형 모양의 땅의 넓이)

$$= 700 \times 350 = 245000(\text{m}^2)$$

$$245000 \text{ m}^2 = 2450a \text{ 입니다.}$$

이것을 넓이가 $50a$ 인 땅으로 나누면,

$$2450 \div 50 = 49(\text{개}) \text{ 이므로}$$

넓이가 $50a$ 인 땅을 49 개 만들 수 있습니다.

20. 다음 표는 각 마을의 인구 수입니다. 평균 인구 수가 312명이고, 나 마을의 인구는 바 마을의 인구의 2배보다 40명이 많다고 합니다. 나 마을의 인구수를 구하시오.

마을	가	나	다	라	마	바
인구 수(명)	392		416	168	235	

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 454명

해설

전체 인구 수 : $312 \times 6 = 1872(\text{명})$,

바 마을의 인구 수를 $\square$ 라 하면,

나 마을의 인구 수는 $\square \times 2 + 40$ 이므로

전체 인구 수 :

$$392 + \square \times 2 + 40 + 416 + 168 + 235 + \square = 1872(\text{명}),$$

$$\square \times 3 = 621, \square = 207(\text{명}),$$

따라서 바 마을의 인구 수는 207명,

나 마을의 인구 수는 $207 \times 2 + 40 = 454(\text{명})$ 입니다.

21. 다음 숫자 카드를 한 번씩만 사용하여 몫이 가장 큰 수가 나오는 (소수 두 자리 수)÷(소수 한 자리 수)의 나눗셈을 만들어 그 몫을 구하시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 37.65

해설

몫이 커지기 위해서 나누어지는 수가 커질수록, 나누는 수가 작을수록 몫이 커집니다. 주어진 숫자 카드로 만들 수 있는 가장 큰 소수 두 자리 수와 가장 작은 소수 한 자리 수를 만들면 7.53과 0.2 입니다.

따라서 $7.53 \div 0.2 = 37.65$ 입니다.

22. 신현이의 몸무게는 아버지의 몸무게의 56%입니다. 신현이의 몸무게가 42kg이면, 아버지의 몸무게는 신현이의 몸무게의 약 몇 배인지 소수 첫째 자리까지 반올림하여 나타내시오.

▶ 답 : 배

▷ 정답 : 약 1.8 배

해설

$$(\text{신현이의 몸무게}) = (\text{아버지의 몸무게}) \times 0.56$$

$$\begin{aligned} (\text{아버지의 몸무게}) &= (\text{신현이의 몸무게}) \div 0.56 \\ &= 42 \div 0.56 = 75(\text{kg}) \end{aligned}$$

$$75 \div 42 = 1.785\cdots \rightarrow \text{약 } 1.8(\text{배})$$

23. 최대공약수가 18인 세 수 ㉗, ㉘, ㉙가 있습니다. ㉗과 ㉘의 최대공약수는 72이고 최소공배수가 216입니다. ㉘와 ㉙의 최소공배수는 360이고, ㉗ > ㉘일 때, ㉗, ㉘, ㉙를 각각 차례대로 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 216

▷ 정답 : 72

▷ 정답 : 90

해설

$$\textcircled{㉗} = 72 \times \textcircled{㉙}$$

$$\textcircled{㉘} = 72 \times \textcircled{㉚}$$

$$\textcircled{㉗} \text{와 } \textcircled{㉘} \text{의 최소공배수 : } 72 \times \textcircled{㉙} \times \textcircled{㉚} = 216$$

$$\textcircled{㉙} \times \textcircled{㉚} = 3$$

$$\textcircled{㉙} > \textcircled{㉚} \text{이므로}$$

$$\textcircled{㉙} = 3, \textcircled{㉚} = 1$$

$$\text{따라서 } \textcircled{㉗} = 216, \textcircled{㉘} = 72$$

$$\textcircled{㉘} \text{와 } \textcircled{㉙} \text{의 최소공배수 : } 360$$

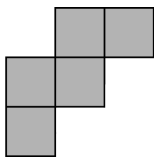
$$18 \overline{) 72} \quad \textcircled{㉙}$$

$$4 \quad \textcircled{㉚}$$

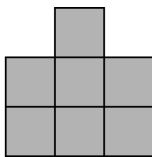
$$18 \times 4 \times \textcircled{㉚} = 360, \textcircled{㉚} = 5$$

$$\text{따라서 } \textcircled{㉙} = 18 \times 5 = 90 \text{ 입니다.}$$

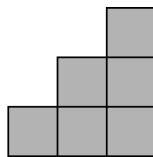
24. 다음 그림은 크기가 같은 몇 개의 정육면체를 쌓아놓고 위치에 따라 보이는 모양을 그린 것입니다.



(위)



(앞)



(옆)

최소한 몇 개의 정육면체를 쌓은 것인지 구하시오.



답 :

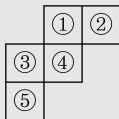
개



정답 : 9개

해설

위에서 본 그림을 기준으로 하여 다음과 같은 그림을 생각합니다.



①번 칸은 3 개, ②번 칸은 2 개, ③번 칸은 1 개, ④번 칸은 2 개,
⑤번 칸은 1 개 이므로 정육면체의 개수는 $3 + 2 + 1 + 2 + 1 = 9$
(개) 입니다.

25. 분자와 분모의 최대공약수가 3 이고, 최소공배수가 180 인 진분수 중에서 가장 큰 분수를 구하시오.

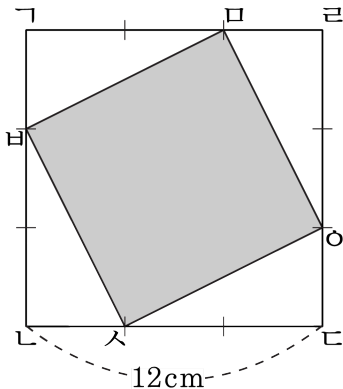
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{36}$

해설

$\frac{9}{60}$, $\frac{12}{45}$, $\frac{15}{36}$ 중에서 가장 큰 분수는 $\frac{15}{36}$ 입니다.

26. 한 변의 길이가 12cm 인 정사각형의 각 변을 셋으로 똑같이 나눈 후, 다음과 같이 이어서 마름모 $\square \text{H} \text{S} \text{O}$ 을 만들었습니다. 마름모 $\square \text{H} \text{S} \text{O}$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 80cm²

해설

$$(\text{선분 } \text{H} \text{O}) = 12 \times \frac{2}{3} = 8(\text{cm})$$

$$(\text{선분 } \text{H} \text{S}) = 12 \times \frac{1}{3} = 4(\text{cm})$$

$$\begin{aligned} &(\text{마름모 } \square \text{H} \text{S} \text{O} \text{의 넓이}) \\ &= 12 \times 12 - 8 \times 4 \div 2 \times 4 = 80(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

27. 빙산은 전체 높이의 $\frac{1}{10}$ 만 물 위로 떠오른다고 합니다. 이 때, 물 위에 떠 오른 빙산을 잘라 내었더니, 다시 물 위로 빙산이 떠올라 높이를 측정하니 9m 였습니다. 잘라 내기 전 처음의 빙산의 전체 높이를 구하시오.

▶ 답: m

▷ 정답: 100 m

해설

전체 높이를 $\square$ m 라 하면,

$$\left\{ \square \times \left(1 - \frac{1}{10} \right) \right\} \times \frac{1}{10} = 9,$$

$$\square \times \frac{9}{10} \times \frac{1}{10} = 9, \square \times \frac{9}{100} = 9$$

$$\square = 100 \text{ (m)}$$

28. 기름이 가득 든 통의 무게가 62.13 kg이었습니다. 이 기름의 $\frac{2}{3}$ 를 사용하고 난 후의 무게를 재었더니 무게가 23.71 kg이었습니다. 빈 기름통의 무게는 몇 kg인지 구하시오.

▶ 답: kg

▷ 정답: 4.5kg

해설

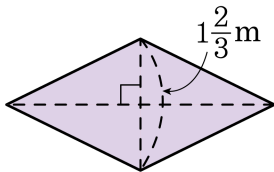
$$(\text{기름 } \frac{2}{3} \text{의 무게}) = 62.13 - 23.71 = 38.42(\text{ kg})$$

$$(\text{기름 } \frac{1}{3} \text{의 무게}) = 38.42 \div 2 = 19.21(\text{ kg})$$

$$(\text{기름 전체의 무게}) = 19.21 \times 3 = 57.63(\text{ kg})$$

$$(\text{빈 기름통의 무게}) = (\text{전체무게}) - (\text{기름 전체의 무게}) = 62.13 - 57.63 = 4.5(\text{ kg})$$

29. 마름모의 넓이가 $2\frac{5}{6} \text{ m}^2$ 일 때, 나머지 한 대각선의 길이는 몇 m인지 구하시오.



▶ 답 :

m

▷ 정답 : $3\frac{2}{5} \text{ m}$

해설

(한 대각선의 길이)

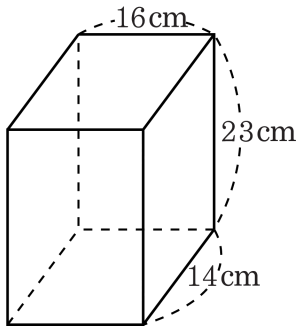
= (마름모의 넓이) $\times 2 \div$ (다른 대각선의 길이)

$$= 2\frac{5}{6} \times 2 \div 1\frac{2}{3} = \frac{17}{6} \times 2 \div \frac{5}{3}$$

$$= \frac{17}{\cancel{6}^{\cancel{3}_1}} \times \cancel{2}^{\cancel{2}_1} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}(\text{m})$$

30. 다음 직육면체를 잘라 가장 큰 정육면체를 한 개를 만들었습니다.
만든 정육면체의 겉넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 :

cm^2

▷ 정답 : 1176cm^2

해설

가장 큰 정육면체가 되기 위해서는 모든 변의 길이가 14cm 가 되어야 합니다.

그러므로 정육면체의 겉넓이는

$$(14 \times 14) \times 6 = 1176(\text{cm}^2) \text{입니다.}$$