

1. 다음 중 그 결과가 항상 홀수인 것을 모두 찾으시오.

- ① (홀수)+(홀수)
- ② (짝수)+(짝수)
- ③ (홀수)×(홀수)+(짝수)
- ④ (홀수)×(짝수)+(짝수)
- ⑤ (짝수)×(홀수)-(홀수)

해설

홀수에는 1, 짝수에는 2 를 넣어 알아봅니다.

① 짝수 ② 짝수 ③ 홀수 ④ 짝수 ⑤ 홀수

2. 서로 다른 두 자연수를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 두 수의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$A = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \quad B = 2 \times 3 \times 7 \times 7$

- ① 2×3
- ② $2 \times 3 \times 7$
- ③ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$
- ④ $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 3 \times 7$
- ⑤ $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7$

해설

최소공배수는 공통인 부분과 각 수에서 공통인 부분을 제외한 나머지 부분들을 곱해서 구합니다.

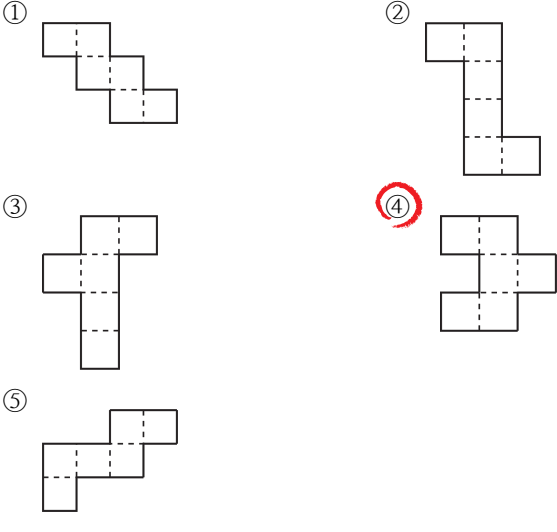
공통인 부분 : $2 \times 3 \times 7$

A에서 남는 부분 : $\times 2$

B에서 남는 부분 : $\times 7$

최소공배수 : $2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 7$

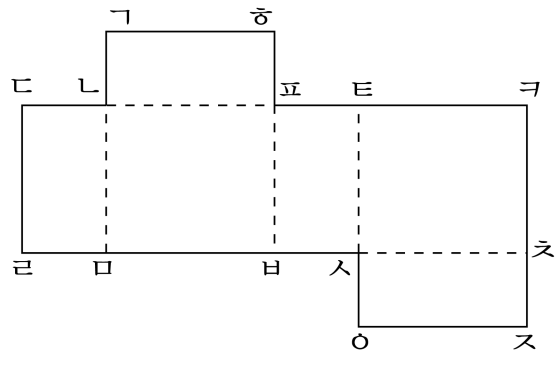
3. 다음 중 정육면체의 전개도가 아닌 것은 어느 것입니까?



해설

④ 정육면체에서 서로 평행한 면은 3쌍이고, 접었을 때 겹쳐지지 않아야 합니다.

4. 다음 직육면체의 전개도에서 변 ΓH 과 맞닿는 변은 어느 것입니까?



- ① 변 OS ② 변 SO ③ 변 EK
④ 변 ΓH ⑤ 변 KS

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을때 변 ΓH 과 변 OS 은 서로 맞닿습니다.

5. $\frac{36}{48}$ 을 약분하려고 합니다. 이 분수를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

- ① 2 ② 3 ③ 6 ④ 8 ⑤ 12

해설

36과 48의 공약수로 약분할 수 있습니다. 36과 48의 공약수는 36과 48의 최대공약수의 약수와 같다. 36과 48의 최대공약수는

4) 36 48

3) 9 12

3 4

에서 $4 \times 3 = 12$ 입니다.
따라서 36과 48의 공약수는 12의 약수 1, 2, 3, 4, 6, 12이다.

6. 다음을 계산하시오.

$6\frac{3}{4}-2\frac{7}{8}$

- ① $2\frac{7}{8}$
- ② $3\frac{1}{8}$
- ③ $3\frac{3}{8}$
- ④ $3\frac{5}{8}$
- ⑤ $3\frac{7}{8}$

해설

$$6\frac{3}{4}-2\frac{7}{8}=6\frac{3\times 2}{4\times 2}-2\frac{7}{8}=6\frac{6}{8}-2\frac{7}{8}=5\frac{14}{8}-2\frac{7}{8}=(5-2)+\left(\frac{14}{8}-\frac{7}{8}\right)=3+\frac{7}{8}=3\frac{7}{8}$$

7. 수용이네 집에서 매일 $2\frac{7}{10}$ L 의 우유를 마십니다. 5 일 동안 마신 우유의 양은 모두 몇 L 입니까?

- ① $7\frac{7}{10}$ L ② $10\frac{7}{10}$ L ③ $13\frac{1}{2}$ L
④ $5\frac{1}{2}$ L ⑤ $10\frac{1}{2}$ L

해설

$$2\frac{7}{10} \times 5 = \frac{27}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2} (\text{L})$$

8. 어느 수도꼭지에서 1분 동안에 나오는 물의 양이 $3\frac{2}{7}$ L일 때, 5분 동안 나오는 물의 양은 몇 L가 되겠습니까?

- ① $15\frac{2}{7}$ L ② $15\frac{3}{7}$ L ③ $15\frac{4}{7}$ L
④ $15\frac{5}{7}$ L ⑤ $16\frac{3}{7}$ L

해설

(5분 동안 나오는 물의 양)
=(1분 동안 나오는 물의 양)×5이므로
 $3\frac{2}{7} \times 5 = \frac{23}{7} \times 5 = \frac{115}{7} = 16\frac{3}{7}$ (L)

9. 크기를 비교하여 ○ 안에 >, <를 알맞게 써넣으시오.

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \bigcirc \frac{1}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : <

해설

단위분수는 분모가 클수록 크기가 작습니다.

10. 직육면체의 특징을 나열한 것입니다. 이 중에서 직육면체의 특징이 아닌 것을 모두 찾아보시오.

- ☐

모서리의 길이가 모두 같습니다.
- ☐

면이 6개입니다.
- ☐

정사각형으로 둘러싸여 있습니다.
- ☐

면의 크기와 모양이 모두 같습니다.
- ☐

꼭짓점이 8개입니다.

- ▶

답 :
- ▶

답 :
- ▶

답 :
- ▶

정답 :

㉠
- ▶

정답 :

㉡
- ▶

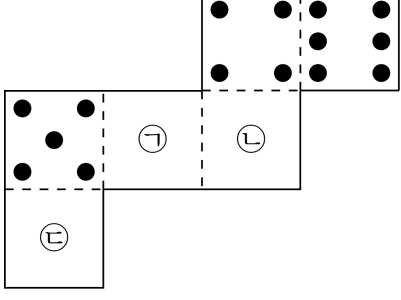
정답 :

㉢

해설

정육면체는 직육면체 중에서 6 개의 면의 크기와 모양이 모두 같고, 모서리의 길이가 모두 같은 것입니다.

11. 다음 주사위의 전개도에서 평행이 되는 면의 눈의 합이 7 이 되도록 전개도의 빈 곳에 알맞은 눈의 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

12. $6\frac{5}{12}$ 에 어떤 수를 더하였더니 $12\frac{5}{8}$ 보다 $\frac{1}{4}$ 만큼 작은 수가 되었습니다.

어떤 수는 얼마입니까?

- ① $5\frac{13}{24}$ ② $5\frac{23}{24}$ ③ $6\frac{11}{24}$ ④ $12\frac{7}{8}$ ⑤ $19\frac{7}{24}$

해설

어떤 수를 라 하면,

$$6\frac{5}{12} + \text{} = 12\frac{5}{8} - \frac{1}{4}$$

$$\text{} = 12\frac{5}{8} - \frac{1}{4} - 6\frac{5}{12} = \left(12\frac{5}{8} - \frac{2}{8}\right) - 6\frac{5}{12}$$

$$\text{} = 12\frac{3}{8} - 6\frac{5}{12} = 12\frac{9}{24} - 6\frac{10}{24} = 11\frac{33}{24} - 6\frac{10}{24} = 5\frac{23}{24}$$

13. 어떤 수에 $2\frac{1}{2}$ 을 더해야 할 것을 잘못하여 $2\frac{1}{2}$ 을 빼었더니 $3\frac{2}{3}$ 가 되었습니다. 바르게 계산하면 얼마입니까?

- ① $5\frac{1}{6}$ ② $6\frac{1}{6}$ ③ $7\frac{5}{6}$ ④ $8\frac{2}{3}$ ⑤ $9\frac{1}{3}$

해설

어떤 수를 라 하면 잘못 계산한 식은

$$\text{□} - 2\frac{1}{2} = 3\frac{2}{3} \text{ 입니다.}$$

먼저 어떤 수를 구합니다.

$$\text{□} = 3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} = 3\frac{4}{6} + 2\frac{3}{6}$$

$$= 5 + \frac{7}{6} = 5 + 1\frac{1}{6} = 6\frac{1}{6}$$

따라서 바르게 계산하면,

$$6\frac{1}{6} + 2\frac{1}{2} = 6\frac{1}{6} + 2\frac{3}{6} = 8\frac{4}{6} = 8\frac{2}{3}$$

14. 하나의 직사각형을 정사각형 ㉞와 직사각형 ㉟로 나누었습니다. ㉞의 둘레의 길이는 44 cm이고, ㉟의 둘레의 길이는 34 cm입니다. 처음 직사각형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?
(가로>세로)

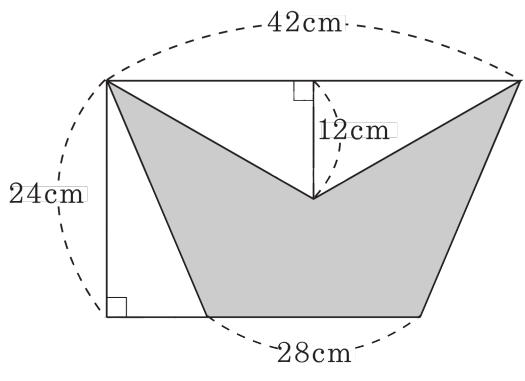
▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 187 cm^2

해설

㉞의 한 변은 $44 \div 4 = 11 \text{ cm}$ 이고,
㉟의 둘레는 $11 + 11 + \square + \square = 34$ 이므로,
 $\square = 6(\text{cm})$ 입니다.
따라서, 처음 직사각형의 가로의 길이는 17 cm , 세로의 길이는 11 cm 이므로
넓이는 $17 \times 11 = 187(\text{cm}^2)$ 입니다.

15. 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



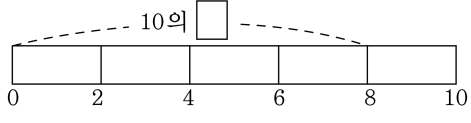
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 588cm²

해설

(색칠한 부분의 넓이)
=(사다리꼴의 넓이)-(삼각형의 넓이)
= $(42 + 28) \times 24 \div 2 - 42 \times 12 \div 2$
= $840 - 252 = 588(\text{cm}^2)$

16. 다음 그림을 보고, 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{5}$

해설

$$10\text{의 } \frac{4}{5} = 8$$

17. 19 를 어떤 수로 나누었더니 나머지가 3 이었습니다. 이때 어떤 수가 될 수 있는 수를 모두 찾아 작은 수부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 16

해설

19에서 3을 뺀 수, 즉 16을 나누어 떨어지게 하는 수는 16의 약수 1, 2, 4, 8, 16입니다. 이 중 3보다 큰 수는 4, 8, 16입니다.

18. 길이가 6km 인 도로 한쪽에 꽃나무를 심으려고 합니다. 12m 마다 장미를, 15m 마다 벚꽃을 심고, 장미와 벚꽃이 모두 심어져야 하는 곳에는 장미와 벚꽃 대신 무궁화를 심으려고 합니다. 무궁화는 몇 그루를 심어야 합니까? (단, 도로의 양끝에는 무궁화를 심습니다.)

▶ 답: 그루

▶ 정답 : 101그룹

해설

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 12 \ 15} \\ \underline{4 \ 5} \end{array}$$

최소공배수 : $3 \times 4 \times 5 = 60$

따라서 무궁화는 60m 마다 심어 집니다.

도로의 길이가 $6\text{km} = 6000\text{m}$ 이므로

도로의 길이가 $6\text{km} = 6000\text{m}$ 이므로
 $6000 \div 60 = 100$ 이므로 양끝의 모든 무궁화가

$6000 \div 60 = 100 \rightarrow$ 양끝이
101 글루르 시어야 합니다.

19. $\frac{3}{7}$ 과 $\frac{5}{9}$ 사이에 있는 분수 중에서 분모가 63 인 기약분수가 아닌 것은 어느것 입니까?

- ① $\frac{29}{63}$ ② $\frac{31}{63}$ ③ $\frac{32}{63}$ ④ $\frac{34}{63}$ ⑤ $\frac{37}{63}$

해설

$\frac{3}{7} = \frac{27}{63} < \frac{\square}{63} < \frac{35}{63} = \frac{5}{9}$ 에서
분자는 $27 < \square < 35$ 인 수 입니다.

20. 다음 두 식을 만족하는 가와 나 의 합을 구하시오

$$\frac{가}{나+3}=\frac{1}{3}, \frac{가}{나+7}=\frac{1}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

크기가 같은 분수에 대해 이해하고 곱셈과 덧셈의 관계를 이용하여 문제를 해결할 수 있는
지를 평가합니다.

$\frac{가}{나+7}=\frac{1}{4}$ 에서 나+7은 가의 4 배이고,

→ 나 +7 = 가+ 가+ 가+ 가

$\frac{가}{나+3}=\frac{1}{3}$ 에서 나+3 은 가의 3 배입니다.

→ 나+3 = 가+ 가+ 가

즉, 나+7 = 가+가+가+ 가 =나+3+ 가

가= 4 이고, 나+7 = 4 × 4 = 16 이므로 나= 9

따라서, 가+ 나= 4 + 9 = 13 입니다.

21. 다음 그림은 넓이가 144cm^2 인 정사각형을 크기와 모양이 같은 작은 직사각형으로 나눈 것입니다. 직사각형의 가로 길이가 세로 길이의 2배일 때, 이 직사각형의 둘레의 길이는 몇 cm입니까?

▶ 답: cm

▶ 정답 : 12cm

해설

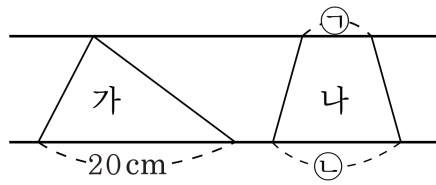
직사각형이 모두 18 개이므로 직사각형 1 개의 넓이는 $144 \div 18 = 8(\text{cm}^2)$ 입니다.

넓이가 8cm^2 이고, 가로 길이가 세로의 2 배이므로 가로, 세로의 길이는 4cm , 2cm 입니다.

따라서, 직사각형의 둘레의 길이는

$$(4 + 2) \times 2 = 12(\text{cm})$$

- 22.** 두 도형 가와 나 는 서로 넓이가 같고, 사다리꼴 나에서 윗변은 아랫변보다 6 cm 짧다고 할 때, ㉠ - ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 : cm

▶ 정답 : 6cm

해설

가의 넓이 : $20 \times (\frac{높이}{2}) \div 2$

나의 넓이 : $(\textcircled{7} + \textcircled{L}) \times (\frac{\textcircled{L}}{2}) \div 2$

즉 가와 나 의 넓 이 가 같 으 므 로, $20 = \textcircled{7} + \textcircled{L}$

또한, ㉠이 ㉡보다 6 cm 짧다고 했으므로,

⑦은 7 cm, ⑬은 13 cm 이다.

$$\textcircled{4} - \textcircled{7} = 13 - 7 = 6$$

23. 다음은 어떤 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 구하는 과정입니다.

다음 설명 중 틀린 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \star \square} \\ 3 \overline{) \triangle \circ} \\ 5 \overline{) \bigcirc \diamond} \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

- ① $\bigcirc$ 는 2와 5의 배수입니다.
- ② $\circ$ 는 15의 배수이어야 합니다.
- ③ $\triangle$ 와 $\circ$ 의 최대공약수는 15입니다.
- ④ $\star$ 와 $\circ$ 의 공약수는 1, 2, 3, 6입니다.
- ⑤ $\square$ 는 $\diamond$ 의 배수입니다.

해설

구하는 과정을 거꾸로 하면 다음과 같습니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) \star \square} \\ 3 \overline{) \triangle \circ} \\ 5 \overline{) \bigcirc \diamond} \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60 \ 90} \\ 3 \overline{) 30 \ 45} \\ \rightarrow 5 \overline{) 10 \ 15} \\ \hline 2 \quad 3 \end{array}$$

$\star = 60$, $\circ = 45$ 이므로, 두 수의 최대공약수는 15이고, 공약수는 1, 3, 5, 15입니다.

24. 분모가 90 인 진분수 중에서 기약분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

- ① 45 개 ② 30 개 ③ 24 개 ④ 21 개 ⑤ 15 개

해설

분모의 약수를 구한 다음, 분자가 분모의 약수의 배수가 되는 분수를 차례로 제외시킵니다.

$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 이므로

분자가 2 의 배수가 아닌 것은

$\frac{1}{90}, \frac{3}{90}, \frac{5}{90}, \dots, \frac{89}{90}$ 으로 모두 45 개이다.

이 중에서 3 의 배수인 것은

$\frac{3}{90}, \frac{9}{90}, \frac{15}{90}, \frac{21}{90}, \dots, \frac{87}{90}$ 로

모두 15 개이므로 이것을 제외한다.

또 분자가 2 의 배수가 아닌 것 중에서

분자가 5 의 배수인 것은

$\frac{5}{90}, \frac{15}{90}, \frac{25}{90}, \frac{35}{90}, \frac{45}{90}, \frac{55}{90}, \frac{65}{90}, \frac{75}{90}, \frac{85}{90}$ 인데

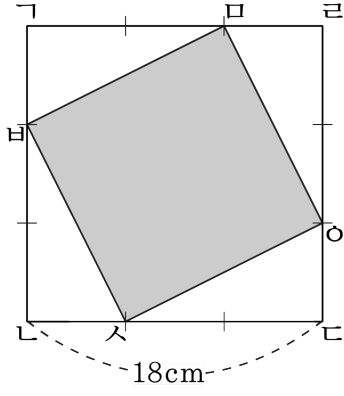
이 중 분자가 3 의 배수인 $\frac{15}{90}, \frac{45}{90}, \frac{75}{90}$ 는

이미 제거되었으므로 6 개만 제외합니다.

따라서 구하는 기약분수의 개수는

$45 - 15 - 6 = 24$ (개) 입니다.

25. 한 변의 길이가 18cm 인 정사각형의 각 변을 셋으로 똑같이 나눈 후, 다음과 같이 이어서 마름모 $ABCO$ 을 만들었습니다. 마름모 $ABCO$ 의 넓이를 구하시오.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 180 cm²

해설

(선분 AB)= $18 \times \frac{2}{3} = 12(\text{cm})$
(선분 BC)= $18 \times \frac{1}{3} = 6(\text{cm})$
(마름모 $ABCO$ 의 넓이)
= $18 \times 18 - 12 \times 6 \div 2 \times 4$
= $324 - 144 = 180(\text{cm}^2)$