

1. 다음 중 두 수가 서로 배수와 약수의 관계가 되는 것을 모두 찾으시오.

① $(6, 32)$

② $(48, 14)$

③ $(26, 52)$

④ $(19, 95)$

⑤ $(116, 21)$

해설

① $32 \div 6 = 6 \cdots 2$

② $48 \div 14 = 3 \cdots 6$

③ $52 \div 26 = 2$

④ $95 \div 19 = 5$

⑤ $116 \div 21 = 5 \cdots 11$

2. 다음 두 수의 공약수를 구하시오.(단, 작은 수부터 차례로 쓰시오.)

(20, 36)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

해설

20 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 10, 20

36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

20 과 36 의 공약수 : 1, 2, 4

3. 다음을 보고, 5와 6의 최소공배수를 구하시오.

5의 배수 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...

6의 배수 : 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

최소공배수는 공배수 중에서 가장 작은 수를 말합니다.

5의 배수 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...

6의 배수 : 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...

따라서 최소공배수는 30입니다.

4. 다음 수들 중에서 2의 배수는 모두 몇 개입니까?

18 35 47 50 111 215 547 8020 15000 17413

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4개

해설

2의 배수는 끝 자리수가, 0 또는 짝수로 끝나는 수입니다.
따라서 18, 50, 8020, 15000 이므로 4개입니다.

5. 다음 중 $\frac{1}{5}$ 과 크기가 같은 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{3}{45}$

② $\frac{2}{7}$

③ $\frac{11}{55}$

④ $\frac{15}{62}$

⑤ $\frac{8}{35}$

해설

$$\frac{1 \times 11}{5 \times 11} = \frac{11}{55}$$

6. 다음 중 $\frac{12}{36}$ 를 약분할 수 없는 수는 어느 것입니까?

① 2

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

(12, 36) 의 공약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 입니다.

7. 다음 분수 중에서 기약분수를 모두 고르시오.

① $\frac{15}{35}$

② $\frac{7}{24}$

③ $\frac{8}{42}$

④ $\frac{4}{19}$

⑤ $\frac{46}{64}$

해설

기약분수는 분자, 분모가 1 이외의
어떤 공약수도 갖지 않는 분수입니다.

$$\textcircled{1} \quad \frac{15}{35} = \frac{15 \div 5}{35 \div 5} = \frac{3}{7}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{8}{42} = \frac{8 \div 2}{42 \div 2} = \frac{4}{21}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{46}{64} = \frac{46 \div 2}{64 \div 2} = \frac{23}{32}$$

8. 안에 알맞은 수를 작은 것부터 써넣으시오.

$\left(\frac{2}{9}, \frac{5}{12}\right)$ 에서 두 분수를 통분하려면 두 분모 9, 12 의 공배수 , , , ... 로 공통분모를 정합니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

▷ 정답 : 72

▷ 정답 : 108

해설

두 분수를 통분할 때에는 두 분모의 공배수로 공통분모를 정합니다. 9 와 12 의 공배수는 9 와 12 의 최소공배수의 배수와 같으므로, 36, 72, 108, ... 입니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 9 \quad 12} \\ \underline{3 \quad 4} \end{array}$$

최소공배수 : $3 \times 3 \times 4 = 36$

9. 다음 중 계산 결과가 항상 짝수인 것을 모두 고르시오.

① (짝수)+(짝수)

② (홀수)+(홀수)

③ (짝수)+(홀수)

④ (짝수)+(홀수)+1

⑤ (홀수) $\times$ (홀수)

해설

① 짝수+짝수=짝수

② 홀수+홀수=(짝수+1)+(짝수+1)=짝수+2이므로 짝수

③ 짝수+홀수=짝수+(짝수+1)=짝수+1이므로 홀수

④ 짝수+홀수+1=짝수+(짝수+1)+1=짝수+2이므로 짝수

⑤ 홀수 $\times$ 홀수는 예를 들어 $3 \times 5 = 15$ 이므로 홀수

10. 다음 중 두 수의 최대공약수가 가장 큰 것은 어느 것입니까?

① (12, 60)

② (35, 42)

③ (56, 32)

④ (27, 45)

⑤ (32, 40)

해설

① 12 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 8

11. 어떤 두 수의 최대공약수가 24이라고 한다. 다음 중 두 수의 공약수가 될 수 없는 수를 모두 고르시오.

① 2

② 5

③ 6

④ 9

⑤ 24

해설

두 수의 공약수는 24의 약수입니다.

24의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

→ 5와 9는 공약수가 될 수 없습니다.

12. 연필 12 자루와 공책 28 권을 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 다음 중 한 학생이 받게 되는 연필과 공책의 수를 바르게 쓴 것은 어느 것입니까?

① 연필 2 자루와 공책 2 권

② 연필 4 자루와 공책 4 권

③ 연필 2 자루와 공책 7 권

④ 연필 3 자루와 공책 7 권

⑤ 연필 6 자루와 공책 14 권

해설

연필과 공책을 많은 학생들에게 남김없이 똑같이 나누어 주려면 12와 28의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r} 4) \ 12 \ 28 \\ \underline{ 3 \ 7} \end{array}$$

12와 28의 최대공약수는 4입니다.

그러므로 4명의 학생에게 남김없이 나누어 줄 수 있습니다.

연필의 수 : $12 \div 4 = 3$ (자루)

공책의 수 : $28 \div 4 = 7$ (권)

13. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형

② 직사각형

③ 마름모

④ 사다리꼴

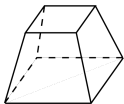
⑤ 직각삼각형

해설

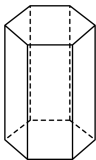
직육면체는 직사각형 6개로 이루어진 도형입니다.

14. 다음 중 정육면체는 어느 것입니까?

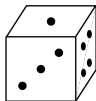
①



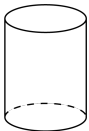
②



③



④



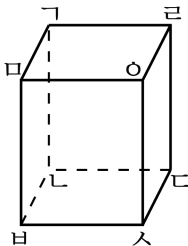
⑤



해설

크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

15. 다음 직육면체에서 모서리 ㄱㅅ과 직각으로 만나는 모서리가 아닌 것을 고르시오.



① 모서리 ㄱㅅ

② 모서리 ㄷㅆ

③ 모서리 ㄹㅇ

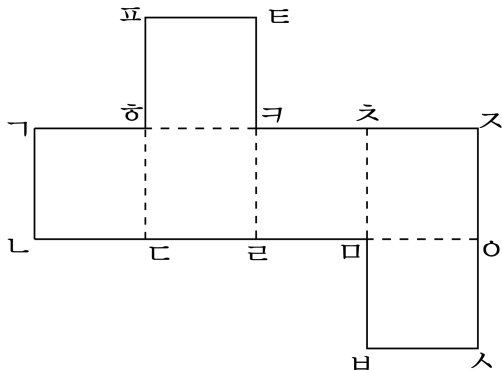
④ 모서리 ㄴㅅ

⑤ 모서리 ㅅㅈ

해설

직육면체의 모서리는 모두 직각으로 만나므로
모서리 ㄱㅅ과 만나는 모서리를 모두 찾습니다.

16. 직육면체를 만들 때, 변 ㄷㄹ과 붙는 변을 찾으시오.



① 변 ㅁㅂ

② 변 ㄴㄷ

③ 변 ㅇㅂ

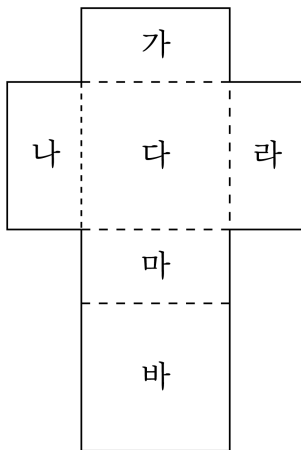
④ 변 ㅂㅅ

⑤ 변 스ㅇ

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 ㄷㄹ과 변 ㅂㅅ은 서로 맞닿아 붙습니다.

17. 다음 직육면체의 전개도에서 면 가와 평행인 면은 어떤 것입니까?



- ① 면 나 ② 면 다 ③ 면 라 ④ 면 마 ⑤ 면 바

해설

직육면체에서 서로 평행한 면은 서로 모양이 같습니다.
따라서 면 가와 평행인 면은 면 마입니다.

18. 6으로 나누어도, 8로 나누어도, 12로 나누어도 4가 남는 수 중에서 두 번째로 작은 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 52

해설

구하는 수는 6, 8, 12의 공배수 중에서 두 번째 작은 수보다 4 큰 수입니다.

6과 8의 최소공배수는 24이고, 24와 12의 최소공배수는 24이므로 6, 8, 12의 최소공배수는 24입니다.

따라서 구하는 수는 $24 \times 2 + 4 = 52$ 입니다.

19. 직선 위에 시작점을 같이 하여 노란색과 파란색의 점을 찍으려고 합니다. 노란색은 15mm 간격으로, 파란색은 12mm 간격으로 점을 찍어나갈 때, 두 색깔의 점이 셋째 번으로 같이 찍히는 곳은 시작점으로부터 몇 cm 떨어진 곳입니까? (단, 시작점은 점을 찍지 않습니다.)

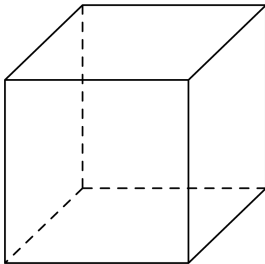
▶ 답: cm

▷ 정답: 18cm

해설

동시에 점이 찍히는 곳은 15와 12의 공배수인 지점입니다.
15와 12의 최소공배수가 60이므로
셋째 번으로 같이 찍히는 곳은
 $60 \times 3 = 180\text{mm} = 18\text{cm}$ 떨어진 곳입니다.

20. 다음 정육면체에서 보이는 모서리의 길이의 합이 135 cm 라면, 전체 모서리의 길이는 얼마입니까?



▶ 답: cm

▷ 정답: 180 cm

해설

(한 모서리의 길이) = $135 \div 9 = 15$ cm

(전체 모서리의 길이) = $15 \times 12 = 180$ cm

21. 직육면체의 겨냥도에서 보이는 면의 수를 ㉠, 보이는 꼭짓점의 수를 ㉡, 보이지 않는 모서리의 수를 ㉢라고 할 때, $㉠ \times ㉡ + ㉢$ 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

보이는 면은 3개, 보이는 꼭짓점은 7개, 보이지 않는 모서리는 3개이므로 $㉠=3$, $㉡=7$, $㉢=3$ 입니다.

따라서 $㉠ \times ㉡ + ㉢ = 3 \times 7 + 3 = 24$ 입니다.

22. 한 변의 길이가 5cm 인 정육면체의 전개도를 그렸을 때, 점선으로 나타내는 모서리의 길이의 합은 몇 cm 입니까?

▶ 답 : cm

▷ 정답 : 25 cm

해설

정육면체의 전개도에서 점선으로 나타내는 선분은 5개이므로
 $5 \times 5 = 25(\text{cm})$ 입니다.

23. 다음을 읽고, 두 수 ㉗와 ㉜를 차례대로 구하시오.

㉗와 ㉜의 최대공약수는 20 이고, 최소공배수는 420 입니다.
㉗는 3 의 배수이고, ㉜는 7 의 배수입니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

▷ 정답 : 140

해설

최대공약수가 20 이므로,

$$\textcircled{㉗} = 20 \times \square, \textcircled{㉜} = 20 \times \triangle$$

$$\rightarrow (\text{최소공배수}) = 20 \times \square \times \triangle = 420,$$

$$\square \times \triangle = 21$$

두 수의 곱이 21인 수는

$$1 \times 21, 21 \times 1, 7 \times 3, 3 \times 7$$

㉗는 3 의 배수이므로

$$\square = 3, \textcircled{㉗} = 60$$

㉜는 7 의 배수이므로

$$\triangle = 7, \textcircled{㉜} = 140$$

24. □ 안에 들어갈 수 있는 자연수들의 합은 얼마인지 구하시오.

$$\frac{3}{8} < \frac{\square}{5} < \frac{9}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

세 분수의 분모를 40 으로 통분해 보면

$$\frac{15}{40} < \frac{\square \times 8}{40} < \frac{36}{40} \text{ 이므로}$$

$$15 < \square \times 8 < 36 \text{ 입니다.}$$

따라서 □ 안에 들어갈 수는 2, 3, 4 이므로

$$2 + 3 + 4 = 9 \text{ 입니다.}$$

25. 분모와 분자의 합이 117 이고, 기약분수로 나타내면 $\frac{5}{8}$ 가 되는 분수의 분모를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

$\frac{5}{8}$ 와 크기가 같은 분수는 $\frac{5 \times \square}{8 \times \square}$ 입니다.

$(5 \times \square) + (8 \times \square) = 13 \times \square = 117$ 에서

$\square = 9$ 입니다.

따라서 분수의 분모는 $8 \times 9 = 72$ 입니다.