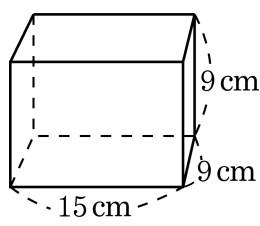


1. 다음 입체도형을 옆에서 보면 어떤 모양이 되겠는지 쓰시오.



▶ 답 :

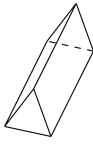
▷ 정답 : 정사각형

해설

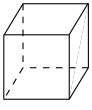
다음 입체도형을 옆에서 보면 가로가 9 cm, 세로가 9 cm인 정사각형으로 보입니다.

2. 다음 중 직육면체를 모두 고르시오.

①



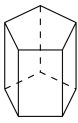
②



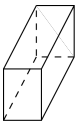
③



④



⑤



해설

직육면체는 직사각형 6개로 둘러싸인 도형입니다.

3. 다음 중 약수의 개수가 가장 많은 것은 어느 것입니까?

- ① 10 ② 12 ③ 24 ④ 25 ⑤ 26

해설

- ① 1, 2, 5, 10 → 4 개
② 1, 2, 3, 4, 6, 12 → 6 개
③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8 개
④ 1, 5, 25 → 3 개
⑤ 1, 2, 13, 26 → 4 개

4. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 고른 것은 어느 것입니까?

(1) (20, 48)의 최대공약수 ,
최소공배수
(2) (36, 30)의 최대공약수 ,
최소공배수

- ① (1) 4, 240 (2) 18, 240 ② (1) 6, 180 (2) 18, 180
- ③ (1) 4, 240 (2) 6, 180 ④ (1) 6, 240 (2) 18, 240
- ⑤ (1) 4, 180 (2) 6, 180

해설

(1)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20 \quad 48} \\ 2 \overline{) 10 \quad 24} \\ \hline 5 \quad 12 \end{array}$$

→ 최대공약수 : $2 \times 2 = 4$
최소공배수 : $2 \times 2 \times 5 \times 12 = 240$

(2)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36 \quad 30} \\ 3 \overline{) 18 \quad 15} \\ \hline 6 \quad 5 \end{array}$$

→ 최대공약수 : $2 \times 3 = 6$
최소공배수 : $2 \times 3 \times 6 \times 5 = 180$

5. 공책 45 권과 연필 63 자루를 될 수 있는 한 많은 학생에게 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 몇 명의 학생에게 나누어 줄 수 있습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 9 명

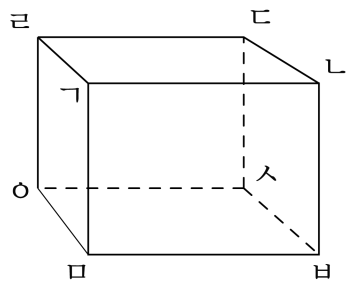
해설

45 와 63 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45 \ 63} \\ 3 \overline{) 15 \ 21} \\ \underline{ 5 7} \end{array}$$

최대공약수는 $3 \times 3 = 9$ 이므로
9 명에게 나누어 줄 수 있습니다.

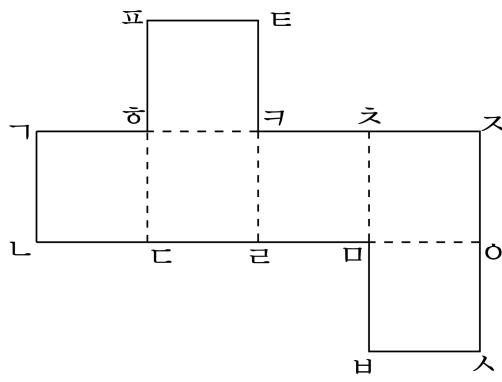
6. 다음 직육면체를 보고, 모서리 $ㄹㅇ$ 과 평행인 모서리를 모두 찾으시오.



- ① 모서리 $ㅇㅅ$
- ② 모서리 $ㄱㅁ$
- ③ 모서리 $ㄴㅄ$
- ④ 모서리 $ㄴㅂ$
- ⑤ 모서리 $ㄷㅅ$

해설
모서리 $ㄹㅇ$ 과 평행한 모서리는 모서리 $ㄱㅁ$, 모서리 $ㄴㅂ$, 모서리 $ㄷㅅ$ 이 있습니다.

7. 직육면체를 만들 때, 변 a 와 붙는 변을 찾으시오.



- ① 변 □ㅅ ② 변 ㄴㅇ ③ 변 ㅇㅅ
④ 변 ㅅㅅ ⑤ 변 스ㅇ

④ 변 日入

⑤ 변수

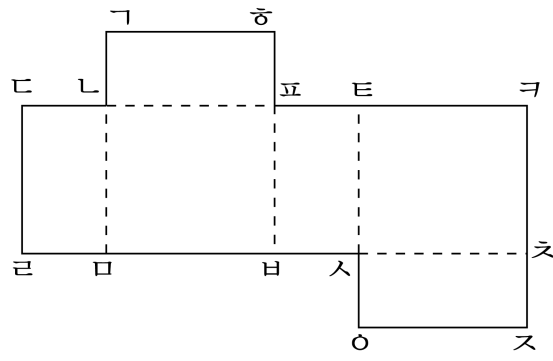
③ 변 〇 入

⑤ 변 스 0

해설

직육면체의 전개도를 접어 직육면체를 만들면 변 a 과 변 b 은 서로 맞닿아 붙습니다.

8. 다음 전개도를 접었을 때 면 ㉔ 과 ㉓ 과 평행인 면은 어느 면입니까?



▶ 답:

▶ 정답: 면 ㉓

해설

전개도를 접었을 때 면 ㉔ 과 마주 보는 면을 찾으면 면 ㉓ 입니다.

9. $[g]$ 는 g 의 모든 약수의 합을 나타낸 것입니다. 예를 들어 $[9] = 1 + 3 + 9 = 13$ 입니다. 이 때, $[12] + [14]$ 를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 52

해설

$$[12] = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12 = 28$$

$$[14] = 1 + 2 + 7 + 14 = 24$$

따라서, $[12] + [14] = 28 + 24 = 52$ 입니다.

10. 약수와 배수에 대한 설명 중 틀린 것을 찾으시오.

- ① 1은 모든 자연수의 약수입니다.
- ② 1보다 큰 모든 자연수는 적어도 2개의 약수를 가집니다.
- ③ 짝수는 2의 배수입니다.
- ④ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 3의 배수를 찾아 낼 수 있습니다.
- ⑤ 어떤 수의 일의 자리의 숫자를 보고 홀수를 찾아 낼 수 있습니다.

해설

3의 배수는 각 자리의 수의 합이 3의 배수인 수이므로 일의 자리의 숫자만을 보고 알 수 없습니다.

11. 4 개의 자연수 가, 나, 다, 라가 있습니다. 가와 나의 최대공약수는 90 이고, 다와 라의 최대공약수는 126 입니다. 가, 나, 다, 라의 모든 공약수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 39

해설

$$\begin{array}{r} 2) \ 90 \quad 126 \\ 3) \ 45 \quad 63 \\ 3) \ 15 \quad 21 \\ \hline 5 \quad 7 \end{array}$$

가, 나, 다, 라의 최대공약수는 90 과 126 의 최대 공약수 $2 \times 3 \times 3 = 18$ 과 같습니다.

따라서, 가, 나, 다, 라의 공약수는

18 의 약수인 1 , 2 , 3 , 6 , 9 , 18 입니다.

따라서, $1 + 2 + 3 + 6 + 9 + 18 = 39$ 입니다.

12. 길이가 70m 인 도로 위에 처음부터 버드나무는 2m마다, 느티나무는 5m마다 심으려고 합니다. 두 나무가 동시에 심어지는 곳은 몇 군데 입니까?
- ① 6 군데

② 7 군데

③ 8 군데

④ 9 군데

⑤ 10 군데

해설

2와 5의 최소공배수는 10이므로 처음부터 10m마다 동시에 심어집니다.
따라서 10m, 20m, 30m, 40m, 50m, 60m, 70m의 7 군데에 두 나무가 동시에 심어지고 처음에 두 나무가 같이 심어지므로 모두 8 군데에 동시에 심어집니다.

13. 어떤 두 수의 최소공배수가 54일 때, 이 두 수의 공배수 중에서 300보다 작은 수를 모두 구하시오. (단, 작은 수부터 차례대로 쓰시오)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 54

▷ 정답 : 108

▷ 정답 : 162

▷ 정답 : 216

▷ 정답 : 270

해설

두 수의 공배수는 두 수의 최소공배수의 배수와 같으므로 54에 1, 2, 3, 4, ...를 곱해 300보다 작은 수를 구합니다.

$54 \times 1 = 54$, $54 \times 2 = 108$, $54 \times 3 = 162$, $54 \times 4 = 216$,
 $54 \times 5 = 270$, $54 \times 6 = 324 \cdots$

→ 54, 108, 162, 216, 270

14. 20 과 어떤 수의 최대공약수는 10 이고, 최소공배수는 100 입니다.
어떤 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설

$$\begin{array}{r} 10 \) \ 20 \ \square \\ \underline{ 20} \\ 0 \end{array}$$

$$(최소공배수)=10 \times 2 \times \Delta = 100$$

즉, $\Delta = 5$ 입니다.

따라서 어떤 수는 $5 \times 10 = 50$ 입니다.

15. 어떤 두 수의 곱은 1960 이고 두 수의 최소공배수는 140 입니다. 이 두 수의 공약수를 모두 구하시오.(단, 작은 수 부터 차례대로 쓰시오.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : 14

해설

어떤 두 수의 곱은 두 수의 최대공약수와 최소공배수의 곱과 같으므로

$1960 \div 140 = 14$ 가 최대공약수입니다.

따라서 두 수의 공약수는 14 의 약수와 같으므로

1 , 2 , 7 , 14 입니다.

16. 어떤 수로 314 를 나누면 나머지가 2 이고, 461 을 나누면 나머지가 5 인 수 중에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$314 - 2 = 312$ 와 $461 - 5 = 456$ 은 어떤 수로 나누어떨어지므로 312 , 456 의 최대공약수인 24 의 약수 중 5 보다 큰 수는 6 , 8 , 12 , 24입니다.
그러므로 가장 큰 수는 24 , 가장 작은 수는 6 입니다.
따라서 구하는 수는 $24 + 6 = 30$ 입니다.

17. 백의 자리의 숫자가 5인 세 자리 수 중에서 가장 큰 3의 배수를 구하시오.

- ① 595 ② 596 ③ 597 ④ 598 ⑤ 599

해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수이면 그 수는 3의 배수입니다.
따라서 597이 가장 큰 3의 배수입니다.

18. 7 분마다 한 번씩 울리는 벨, 15 분마다 울리는 벨, 5 분마다 울리는 벨의 세 가지 종류가 있습니다. 오후 2시 정각에 처음으로 세 개의 벨이 동시에 울렸다면 다음 번 동시에 울리는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

① 2 시 15 분

② 2 시 35 분

③ 3 시 5 분

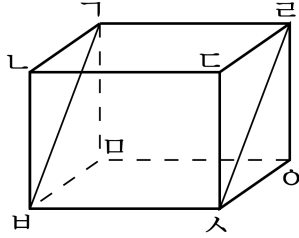
④ 3 시 45 분

⑤ 4 시 25 분

해설

세 가지 벨이 다음 번에 동시에 울리는 것은 7, 15, 5의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤입니다. 따라서 7 분, 15 분, 5 분의 최소공배수는 105 분 즉, 1 시간 45 분 후에 세 벨이 동시에 울립니다.

19. 다음 직육면체에서 선분 $ㄱㅅ$ 에 평행인 면은 어느 것입니까?

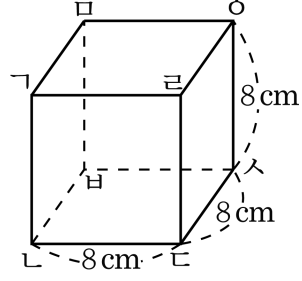


- ① 면 $ㄱㄴㄷㅅ$
- ② 면 $ㄴㄷㅅㅇ$
- ③ 면 $ㄱㅇㅇㄴ$
- ④ 면 $ㄴㅅㅅㄷ$
- ⑤ 면 $ㅇㅅㅅㅇ$

해설

선분 $ㄱㅅ$ 과 평행인 면은 선분 $ㄴㅅ$ 을 포함한 면 $ㄴㄷㅅㅇ$ 평행인 면입니다.

20. 다음 정육면체의 겨냥도를 보고, 보이지 않는 면을 모두 찾아보시오.

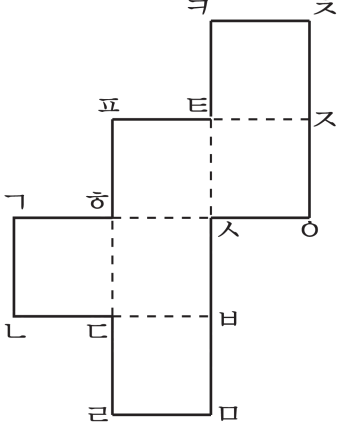


- ① 면 바사오 ② 면 가라오 ③ 면 가라바
④ 면 오라다 ⑤ 면 라사바

해설

정육면체의 겨냥도에서 보이는 면은 면 가라다, 면 라사오, 면 가라오이고 보이지 않는 면은면 바사오, 면가라바, 면 라사바입니다.

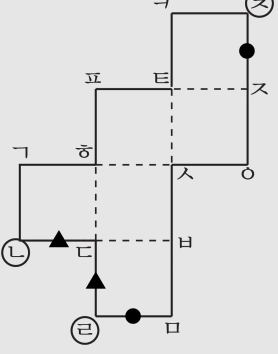
21. 다음 전개도를 접어 정육면체를 만들 때, 점 ㄷ 과 만나는 점을 모두 고르시오.



- ① 점 표 ② 점 ㄱ ③ 점 ㄴ ④ 점 ㄹ ⑤ 점 ㅁ

해설

전개도를 접어 정육면체를 만들면, 선분 ㄷ 과 선분 ㄹㅁ 이 만납니다.
따라서 점 ㄷ 과 점 ㄹ 이 만납니다.
또한 선분 ㄷㅁ 과 선분 ㄴㄷ 이 만나서 점 ㄹ (점 ㄷ)과 점 ㄴ 이 만납니다.



22. 40에서 200까지의 자연수 중에서 15의 배수와 18의 배수의 개수의 차는 얼마입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2 개

해설

1 ~ 200까지의 15의 배수 : $200 \div 15 = 13 \cdots 5$ 13개
1 ~ 40까지의 15의 배수 : 2개
40 ~ 200까지 15의 배수 $\rightarrow 13 - 2 = 11$ (개)
1 ~ 200까지의 18의 배수 : $200 \div 18 = 11 \cdots 2$ 11개
1 ~ 40까지의 18의 배수 : 2개
40 ~ 200까지 18의 배수 $\rightarrow 11 - 2 = 9$ (개)
 $\rightarrow 11 - 9 = 2$ (개)

23. 네 자리의 자연수 $\overline{㉠23㉡}$ 이 12의 배수가 되는 $\overline{㉠}$, $\overline{㉡}$ 의 순서쌍 $(\overline{㉠}, \overline{㉡})$ 은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

▶ 정답 : 6쌍

해설

12 = 3 × 4 이므로 네 자리 자연수 ㉠23㉡은 3의 배수, 4의 배수가 되어야 합니다.

4의 배수는 끝 두자리 자연수가 4의 배수 이어야 하므로

3㉔이 4의 배수가 되려면, 32, 36입니다.

그러므로, $\textcircled{L}$ 은 2, 6입니다.

3 이 배승는 가 자리 숫자의 합이 3 이 배승가 되어야 함으로

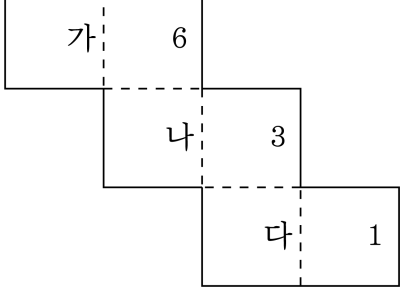
3의 배수는 각 자리 숫자의
 ① 2의 배수 ② 5의 배수

④ = 2 일 때, ⑦ = 2, 5, 8

④ = 6 일 때, ⑦ = 1, 4, 7

따라서 순서쌍 $(\ominus, \textcircled{L})$ 은 $(2, 2), (5, 2), (8, 2), (1, 6), (4, 6), (7, 6)$ 이므로

24. 아래 전개도로 정육면체를 만들었습니다. 마주 보는 두 면의 숫자의 합이 10 이 되도록 면 가, 나, 다에 숫자를 써 넣으려고 합니다. 알맞은 수를 차례로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

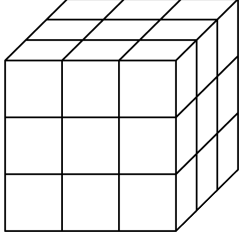
▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 4

해설

- (1) 전개도를 직접 만들어서 접어 보면 면 가와 마주 보는 면에는 숫자 3 이 있으므로 면 가에는 7 이 들어갑니다.
- (2) 면 나와 마주 보는 면에는 숫자 1 이 있으므로 면 나에는 9 가 들어갑니다.
- (3) 면 다와 마주 보는 면에는 숫자 6 이 있으므로 면 다에는 4 가 들어갑니다.

25. 정육면체 27개를 다음 그림과 같이 쌓고, 모든 겉면에 색을 칠한 다음 다시 떼어 보았습니다. 한 면만 색칠된 것은 몇 개인지 구하시오.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 6 개

해설

A 3x3x3 cube is shown with 6 cubes highlighted in blue. These cubes are the ones on the outer surface of the cube, specifically the cubes on the front, top, and right side faces that are not shared by two or three faces. There are 6 such cubes in total.

$1 \times 6 = 6$ (개)