1. □ 안에 짝수, 홀수를 알맞게 써 넣은 것을 고르시오.

(1) (짝수)− (홀수)= □
(2) (홀수)× (홀수)= □

① 홀수, 홀수　② 홀수, 짝수　③ 짝수, 짝수
④ 짝수, 홀수　⑤ 0, 홀수

해설

짝수에 2 , 홀수에 1 을 넣어 봅니다.
(1) $2-1=1$ → 홀수
(2) $1\times1=1$ → 홀수

2. 2의 배수도 되고, 3의 배수도 되는 수를 모두 고르시오.

① 213 ② 6312 ③ 5437

④ 12564 ⑤ 958

해설

2의 배수는 짝수인 수이므로 짝수인 3의 배수를 찾으면 됩니다.

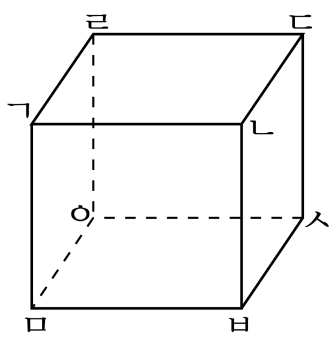
② $6312 \div 3 = 2104$

④ $12564 \div 3 = 4188$

⑤ $958 \div 3 = 319 \cdots 1$

3. 다음 ☐ 안에 알맞은 말을 쓰시오.

다음 직육면체의 면 ㄱㄴㄷㄹ과 면 ㅁㅂㅅㅇ처럼 아무리 늘여도 만나지 않을 때 '두 면은 서로 ☐이다.'라고 합니다.



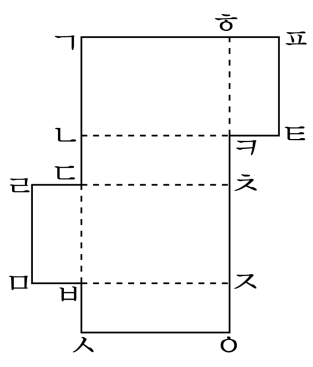
▶ 답 :

▷ 정답 : 평행

해설

직육면체에서 마주보는 두 면은 서로 평행합니다. 직육면체에는 평행한 두 면이 모두 3쌍있습니다. 이처럼 평행한 면은 아무리 늘려도 절대 만나지 않습니다.

4. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변 ㄱㄴ과 길이가 같은 변을 모두 찾으시오.



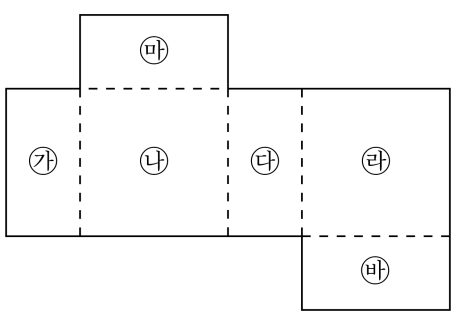
① 변 ㅍㅌ ② 변 ㄴㄷ ③ 변 ㄱㅎ

④ 변 ㄹㅁ ⑤ 변 ㅈㅇ

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.

5. 다음 전개도에서 면 ㉯와 수직이 아닌 면은 어느 것입니가?



① 면 ㉮ ② 면 ㉰ ③ 면 ㉯ ④ 면 ㉱ ⑤ 면 ㉲

해설

면 ㉯와 평행인 면 ㉱를 제외하고 나머지 4 개의 면은 면 ㉯와 수직으로 만납니다.

6. 영희네 마당에는 68개의 꽃 화분이 있습니다. 몇 개씩 줄을 만들어 세워 놓았더니 4개의 화분이 남았습니다. 만든 줄이 될 수 없는 것을 고르시오.

① 8줄 ② 16줄 ③ 24줄 ④ 32줄 ⑤ 64줄

해설

$68 - 4 = 64$,
즉, 64 의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 이므로
8, 16, 32, 64 개씩 줄을 만들었습니다.

7. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 24 ② 10 ③ 28 ④ 36 ⑤ 25

해설

① 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 → 8 개
② 1, 2, 5, 10 → 4 개
③ 1, 2, 4, 7, 14, 28 → 6 개
④ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → 9 개
⑤ 1, 5, 25 → 3 개
→ 36

8. 43의 배수 중에서 가장 큰 세 자리 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 989

해설

세 자리 수 중 가장 큰 수는 999입니다.
$999 \div 43 = 23 \cdots 10 \rightarrow 43 \times 23 = 989$
따라서 28 의 배수 중에서 가장 큰 세 자리 수는 989입니다.

9. 다음 중 4의 배수가 아닌 것은 어느 것 입니까?

① 111100 ② 123456 ③ 215476

④ 235678 ⑤ 234568

해설

4의 배수는 끝의 두 자리 수가 00으로 끝나거나 4의 배수입니다.
따라서 끝의 두 자리가 4의 배수가 아닌 수를 찾습니다.
④ 23567<u>8</u> : 78은 4의 배수가 아님.

10. 어떤 수를 8로 나누면 4가 남고, 10으로 나누어도 4가 남는다고 합니다. 이러한 수 중에서 100보다 작은 자연수를 모두 구하시오.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 84

▷ 정답: 44

해설

어떤 수는 8과 10의 공배수보다 4 큰 수입니다. 8과 10의 최소공배수는 40이므로 40, 80, 120, ··· 입니다. 따라서 구하려는 수는 44, 84입니다.

11. 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.

12. 가로가 6 cm, 세로가 9 cm인 직사각형 모양의 종이를 빈틈없이 이어 붙여 정사각형을 만들려고 합니다. 적어도 직사각형 모양의 종이가 몇 장 필요합니까?

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 6장

해설

정사각형 한 변의 길이는 6과 9의 최소공배수입니다.

$$\begin{array}{r|ll} 3 & 6 & 9 \\ \hline & 2 & 3 \end{array}$$

→ 최소공배수 : $3 \times 2 \times 3 = 18$

최소공배수 18은 정사각형 모양의 가로, 세로 길이가 됩니다.

따라서 가로로 3장, 세로로 2장씩 붙여야 하므로

$3 \times 2 = 6$(장)이 필요합니다.

13. 3 분마다 오는 기차, 5 분마다 오는 기차, 6 분마다 오는 기차 세 가지 종류가 있습니다. 오전 11 시 정각에 처음으로 세 개의 기차가 동시에 왔다면 다음 번 동시에 오는 시각은 몇 시 몇 분입니까?

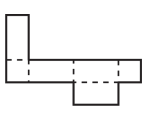
① 11 시 12 분 ② 11 시 30 분 ③ 11 시 45 분

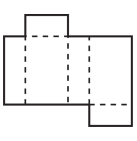
④ 12 시 ⑤ 12 시 30 분

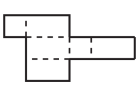
해설

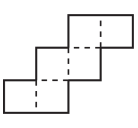
세 가지 기차가 다음 번에 동시에 오는 것은
3 , 5 , 6 의 최소공배수만큼의 시간이 흐른 뒤 입니다.
3 분, 5 분, 6 분의 최소공배수는 30 분
즉 30 분마다 세 기차가 동시에 옵니다.

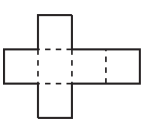
14. 직육면체의 전개도가 아닌 것을 고르시오.

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

전개도의 특징을 알고, 서로 접었을 때 맞붙는 변의 길이가 같은지 확인해 봅니다.
① 서로 평행한 면들은 서로 합동이어야 합니다.

15. 30에서 40까지의 자연수 중에서 약수의 개수가 홀수 개인 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 36

해설

약수의 개수가 홀수 개이려면 똑같은 수를 두 번 곱해야 합니다.
30에서 40까지의 자연수 중에서 똑같은 수를 두 번 곱한 수는 36이고,
$36 = 1 \times 36 = 2 \times 18 = 3 \times 12 = 4 \times 9 = 6 \times 6$ 에서
36의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36의 9개입니다.

16. 어떤 수를 ①로 나누었더니 몫이 42이고, 나머지가 18이었습니다. 이 수를 6으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

(어떤 수)÷① = 42 ··· 18
이 수를 6으로 나누면 ① × 42는 6의 배수이므로 나누어 떨어지고, 18도 6의 배수이므로 나머지가 0이 됩니다.
→ 0

17. 연필 3다스와 지우개 24개를 될 수 있는 대로 많은 학생에게 똑같이 나누어 주었더니, 연필은 4자루가 남고, 지우개는 4개가 모자랐습니다. 몇 명에게 나누어 주었습니까?

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 4 명

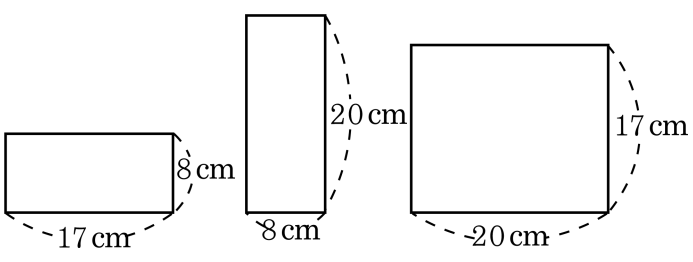
해설

연필 3다스는 312=36(자루) 이므로 36-4=32(자루) 이고, 지우개는 24+4=28 (개) 이므로 32와 28의 최대공약수를 구합니다.

2) 32 28
2) 16 14
8 7

최대공약수 : $2 \times 2 = 4$
따라서 4명에게 나누어 주었습니다.

18. 다음은 준영이가 어느 직육면체의 면을 본뜬 모양입니다. 준영이가 본뜬 직육면체의 모든 모서리 길이의 합은 몇 cm 입니까?



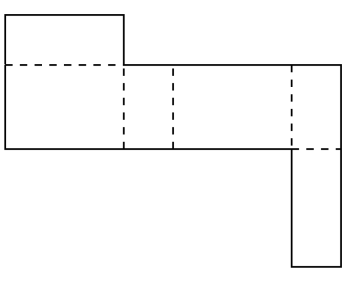
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 180 cm

해설

직육면체는 길이가 같은 모서리가 4 개씩 3 쌍이 있습니다.
따라서 $(17 \times 4) + (8 \times 4) + (20 \times 4) = 180(\text{cm})$ 입니다.

19. 가로가 5cm, 세로가 4cm, 높이가 3cm인 직육면체를 펼쳐 전개도를 그렸을 때, 전개도상의 도형의 둘레의 길이를 구하시오.



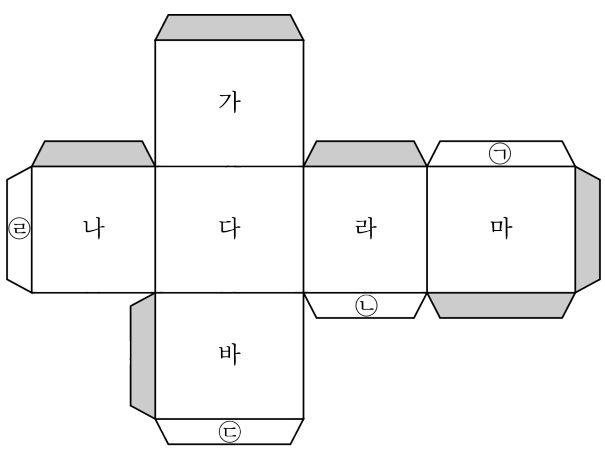
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 56 cm

해설

$5 \times 6 + 3 \times 6 + 4 \times 2 = 30 + 18 + 8 = 56(\text{cm})$

20. 다음 전개도로 직육면체를 만들려면 ㉠ ~ ㉣중 어느 부분에 풀칠을 하여야 하는지 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

직육면체를 만들려면 면 가 - 나, 가 - 라, 나 - 바, 라 - 바, 마 - 가, 마 - 바, 마 - 나가 연결되어야 합니다.
풀칠이 되어 있는 부분으로 연결되는 것은 가 - 마, 가 - 나, 가 - 라, 나 - 마, 나 - 바, 마 - 바이므로, 라 - 바가 연결되면 됩니다.
따라서, 풀칠을 새로 해야 할 부분은 ㉡입니다.

21. 다음은 어떤 두 수의 최대공약수와 최소공배수를 구하는 과정입니다. 다음 설명 중 <u>틀린</u> 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{r|l} 2 & \bigstar \quad \square \\ \hline 3 & \triangle \quad \circledcirc \\ \hline 3 & \bigcirc \quad \lozenge \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

① $\lozenge$는 2 와 3 의 배수입니다.

② $\circledcirc$는 9 의 배수이어야 합니다.

③ $\triangle$와 $\circledcirc$의 최대공약수는 6 입니다.

④ $\bigstar$와 $\circledcirc$의 공약수는 1, 2, 3, 6, 9, 18 입니다.

⑤ $\square$는 $\lozenge$의 배수입니다.

해설

구하는 과정을 거꾸로 하면 다음과 같습니다.

$$\begin{array}{r|l} 2 & \bigstar \quad \square \\ \hline 3 & \triangle \quad \circledcirc \\ \hline 3 & \bigcirc \quad \lozenge \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

$$\rightarrow \begin{array}{r|l} 2 & 54 \quad 72 \\ \hline 3 & 27 \quad 36 \\ \hline 3 & 9 \quad 12 \\ \hline & 3 \quad 4 \end{array}$$

$\triangle = 27$, $\circledcirc = 36$ 이므로, 두 수의 최대공약수는 9 입니다.

22. 정육면체 모양의 주사위를 차곡차곡 쌓아서 직육면체 모양을 만들었습니다. 이 직육면체 모양을 앞에서 보면 주사위가 48개, 위에서 보면 24개, 옆에서 보면 32개가 보였습니다. 모두 몇 개의 주사위가 쌓여 있는지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 192 개

해설

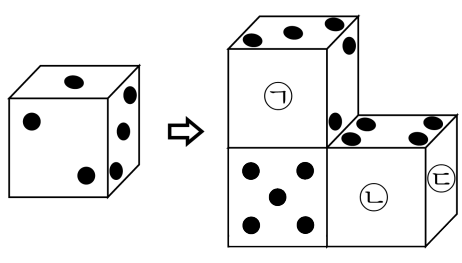
주사위의 한 모서리의 길이를 1 이라 하고 가로와 높이, 가로와 세로의 길이를 표로 만들면 그 중에 하나입니다.

가로	1	2	3	4	6	8	12	24
세로	24	12	8	6	4	3	2	1

가로	1	2	3	4	6	8	12	16	24	48
높이	48	24	16	12	8	6	4	3	2	1

위의 표에서 가로를 3개로 하면 옆면이 8×16 으로 32 개와 안 맞습니다. 가로를 6 개로 보면 옆면은 $4 \times 8 = 32$ 와 맞습니다. 그러므로 총 주사위 개수 $= 6 \times 4 \times 8 = 192$ (개) 입니다.

23. 왼쪽과 같은 주사위 3 개를 오른쪽 그림과 같이 쌓았습니다. 겹치는 2 개의 면에 있는 눈의 합이 7 이 되도록 하였을 때, ㉠, ㉡, ㉢의 눈의 수는 각각 몇인지 차례대로 쓰시오. (단, 주사위의 마주 보는 눈의 수의 합은 7입니다.)



▶ 답 :

▶ 답 :

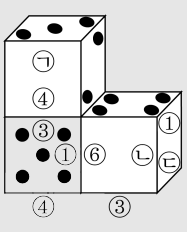
▶ 답 :

▷ 정답 : 1

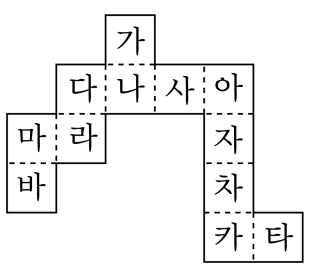
▷ 정답 : 2

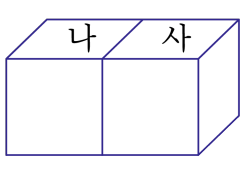
▷ 정답 : 1

해설



24. 다음 전개도는 크기가 똑같은 2개의 정육면체의 전개도를 붙인 모양입니다. 이 전개도를 접었더니 면 나와 면 사가 나란하게 만났습니다. 면 나와 마주보는 면과 면 사와 마주보는 면을 차례대로 구하시오.





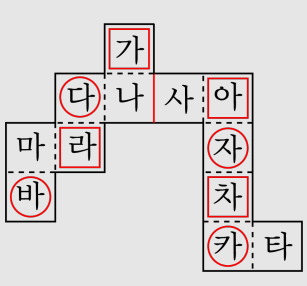
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 마

▷ 정답 : 면 타

해설



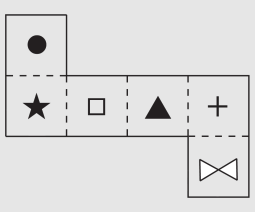
면 나와 사 사이의 모서리를 잘라서 두개의 정육면체를 만들어 보면 각각 ○, ㅁ모양끼리 서로 마주보는 면이 됩니다.
따라서 면 나는 면 마와 면 사는 면 타와 마주보는 면이 됩니다.

25. 다음은 어떤 직육면체를 여러 방향에서 본 모양을 나타낸 것입니다. ★무늬와 마주 보는 면의 무늬를 찾아보시오.

① ＋ ② □ ③ ⋈ ④ ● ⑤ ▲

해설

직육면체에 새겨진 무늬를 관계를 생각하여 전개도를 그려보면 다음과 같습니다.



따라서 ★무늬와 마주보는 면의 무늬는 ▲입니다.