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. 어떤 두 수의 최대공약수가 45일 때, 다음 중 두 수의 공약수가 아닌 것은 어느 것인가?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 45

해설

어떤 두 수의 공약수는 45의 약수입니다.
즉, 1, 3, 5, 9, 15, 45입니다.

3. 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 $958 \div 3 = 319 \cdots 1$

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) 2) 20 48
2) 10 24
5 12

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

(2) 2) 36 30
3) 18 15
6 5

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

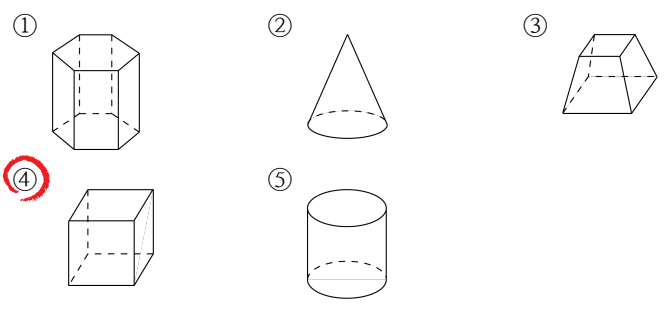
5. 직육면체에서 각 면을 본 뜬 모양은 어떤 도형인지 고르시오.

① 평행사변형 ② 직사각형 ③ 마름모
④ 사다리꼴 ⑤ 직각삼각형

해설

직육면체는 직사각형 6 개로 이루어진 도형입니다.

6. 다음 중 정육면체는 어느 것인지 고르시오.



해설

크기가 같은 정사각형 6 개로 둘러싸인 도형을 정육면체라고 합니다.

7. 직육면체의 겨냥도를 그리는 방법에 대한 설명입니다. 옳은 것은 어느 것입니까?

① 마주 보는 면은 서로 수직이 되게 그립니다.

② 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

③ 모든 면은 합동이 되게 그립니다.

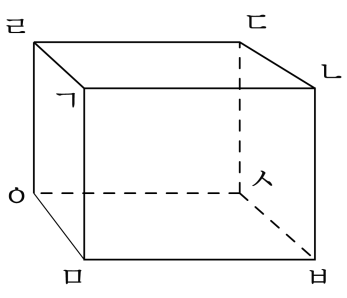
④ 모서리는 모두 실선으로 그립니다.

⑤ 모서리는 모두 점선으로 그립니다.

해설

① 마주 보는 면은 평행이 되게 그립니다.
③ 모든 면이 합동은 아닙니다.
④ ⑤ 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

8. 다음 직육면체를 보고, 모서리 ㄹㅇ과 평행인 모서리를 모두 찾으시오.



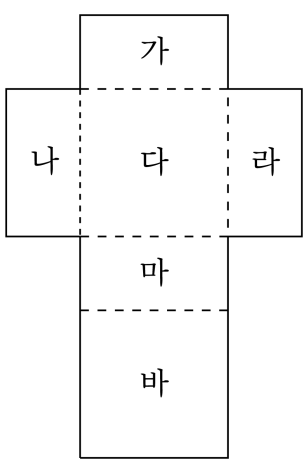
① 모서리 ㅇㅅ ② 모서리 ㄱㅁ ③ 모서리 ㄴㄷ

④ 모서리 ㄴㅂ ⑤ 모서리 ㄷㅅ

해설

모서리 ㄹㅇ과 평행한 모서리는 모서리 ㄱㅁ, 모서리 ㄴㅂ, 모서리 ㄷㅅ이 있습니다.

9. 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.

10. 사람들에게 연필 27 개를 남김없이 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어 줄 수 있는 사람 수를 모두 구하시오.

▶ 답 : 명

▶ 답 : 명

▶ 답 : 명

▶ 답 : 명

▷ 정답 : 1 명

▷ 정답 : 3 명

▷ 정답 : 9 명

▷ 정답 : 27 명

해설

27 의 약수를 구합니다. 따라서 나누어 줄 수 있는 사람 수는 1 명, 3 명, 9 명, 27 명입니다.

11. 32 와 40 을 어떤 수로 나누려고 합니다. 두 수를 모두 나누어떨어지게 하는 모든 자연수의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 15

해설

32 의 약수 : 1, 2, 4, 8, 16, 32
40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40
32 와 40 공약수 : 1 , 2 , 4 , 8
나누어떨어지게 하는 어떤 수는 1 , 2 , 4 , 8 이므로
$1 + 2 + 4 + 8 = 15$ 입니다.

12. 14과 70의 공배수 중에서 500에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 490

해설

14과 70의 최소공배수 : 70
14 과 70 의 공배수는 70 의 배수와 같으므로70, 140, 210, 280, 350, … 입니다.
따라서, 70, 140, 210, 280, 350, … 에 가장 가까운 수는 490 입니다.

13. 어떤 두 자연수의 곱이 216 이고, 두 수의 최소공배수가 36 일 때, 이 두 수의 공약수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

(어떤 두 수의 곱) = (최대공약수)× (최소공배수)

$216 = 36 \times \square$, $\square = 6$

최대공약수가 6 이므로 6 의 약수는

1, 2, 3, 6 으로 4 개입니다.

14. 연필 42 자루, 공책 105 권을 각각 똑같은 수로 나누어 주려고 합니다. 가능한 가장 많은 사람들에게 나누어 주려고 할 때, 나누어 줄 연필의 수를 ㉠, 공책의 수를 ㉡이라고 한다면 ㉡ – ㉠의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

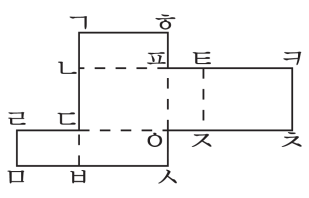
해설

연필과 공책을 남김없이 똑같이 나누어 주려면 42와 105의 최대공약수를 구하면 됩니다.

$$\begin{array}{r|ll} 3 & 42 & 105 \\ \hline 7 & 14 & 35 \\ \hline & 2 & 5 \end{array}$$

42 과 105 의 최대공약수가 $3 \times 7 = 21$ 이므로
21 명에게 줄 수 있습니다.
연필의 수 ㉠ : $42 \div 21 = 2$(자루)
공책의 수 ㉡ : $105 \div 21 = 5$(권)
따라서 ㉡ – ㉠ $= 5 - 2 = 3$ 입니다.

15. 다음과 같은 전개도로 직육면체를 만들었습니다. 변 ㄷㄹ과 길이가 같은 변을 모두 찾으면 어느 것입니까?



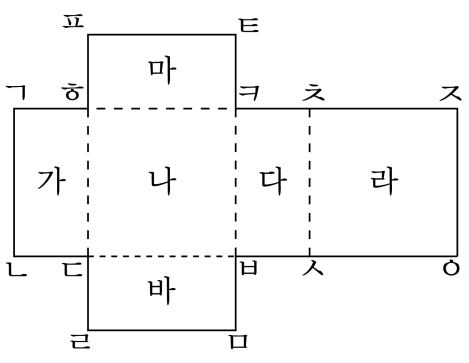
① 변 ㅈㅇ ② 변 ㄱㅎ ③ 변 ㅂㅅ

④ 변 ㅁㅂ ⑤ 변 ㅋㅊ

해설

전개도를 접어 만나는 변과 평행인 변의 길이가 같습니다.

16. 다음의 전개도를 접어 직육면체를 만들었을 때, 점 ㅍ과 만나는 점을 모두 찾아 쓰시오.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 점 ㄱ

▷ 정답: 점 ㅈ

해설

전개도를 접으면 색칠한 모서리끼리 맞닿습니다.

17. 네 개의 자연수 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣이 있습니다. ㉠과 ㉣의 최대공약수는 98이고, ㉡과 ㉢의 최대공약수는 84입니다. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣의 최대공약수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

네 수의 최대공약수는 98과 84의 최대공약수와 같습니다.
㉠과 ㉣의 공약수 : 1, 2, 7, 14, 49, 98
㉡과 ㉢의 공약수 :
1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42, 84
⇒ 네 수의 최대공약수 : 14

18. 다음을 보고, 두 수 ㉮와 ㉯의 합을 구하시오.

㉮와 ㉯의 최대공약수는 16 입니다. ㉮와 ㉯의 최소공배수는 240 입니다. ㉮는 5 의 배수이고, ㉯는 3 의 배수입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 128

해설

16) ㉮ ㉯
㉠ ㉡

㉮와 ㉯의 최소공배수가 240 이므로
16× ㉠× ㉡= 240 ,
㉠× ㉡= 15
따라서, ㉠= 5 , ㉡= 3 이므로
㉮= 16 × 5 = 80 , ㉯= 16 × 3 = 48 입니다.
따라서 80 + 48 = 128 입니다.

19. 네 자리의 자연수 ㉠23㉡이 12의 배수가 되는 ㉠, ㉡의 순서쌍 (㉠, ㉡)은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

▷ 정답: 6쌍

해설

$12 = 3 \times 4$ 이므로 네 자리 자연수 ㉠23㉡은 3의 배수, 4의 배수가 되어야 합니다.
4의 배수는 끝 두자리 자연수가 4의 배수 이어야 하므로
3㉡이 4의 배수가 되려면, 32, 36입니다.
그러므로, ㉡은 2, 6입니다.
3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 되어야 하므로
㉡ = 2 일 때, ㉠ = 2, 5, 8
㉡ = 6 일 때, ㉠ = 1, 4, 7입니다.
따라서 순서쌍 (㉠, ㉡)은
(2, 2), (5, 2), (8, 2), (1, 6), (4, 6), (7, 6)이므로
6쌍입니다.

20. 63 을 15 보다 작은 자연수로 나누면 나머지가 3 이 됩니다. 이와 같은 자연수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 10

▷ 정답 : 12

해설

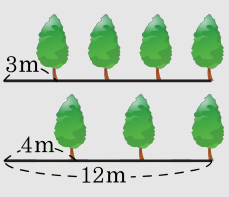
구하는 수는 $63 - 3 = 60$ 의 약수이어야 합니다.
60 의 약수는 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 10 , 12 , 15 , 20 , 30 , 60 이고, 이 중에서 3 보다 크고 15 보다 작은 수는 4 , 5 , 6 , 10 , 12 입니다.

21. 연못가를 따라 같은 간격으로 나무를 심으려고 합니다. 3m 간격으로 심을 때와 4m 간격으로 심을 때의 나무 수가 20 그루의 차이가 날 때, 이 연못의 둘레의 길이는 몇 m 입니까?

① 120m ② 200m ③ 240m ④ 280m ⑤ 300m

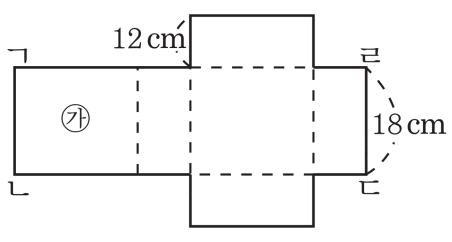
해설

연못의 둘레는 닫힌 도형이 되므로
심을 나무 수와 나무 간격의 개수가 같습니다.
한편 3m 씩 심을 때와 4m 씩 심을 때
나무 한 그루의 차이가 나려면 다음 그림과 같이
3 과 4 의 최소공배수인 12 가 되어야 합니다.



이와 같은 규칙으로 반복되어
20 그루의 차이가 나려면 $12 \times 20 = 240(\text{m})$ 입니다.

22. 직육면체의 전개도에서 ㉮의 넓이가 450cm^2 일 때, 선분 ㄴㄷ의 길이는 몇 cm 입니까?



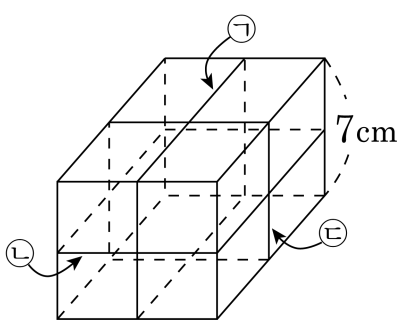
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 74 cm

해설

(㉮ 의 가로의 길이)= $450 \div 18 = 25(\text{cm})$
따라서, 선분 ㄴㄷ의 길이는
$25 + 12 + 25 + 12 = 74(\text{cm})$ 입니다.

23. 다음 그림과 같이 직육면체에 3개의 띠를 그렸습니다. 띠 ㉠의 길이가 30 cm이고, 띠 ㉡의 길이가 28 cm일 때, 띠 ㉢의 길이를 구하시오.



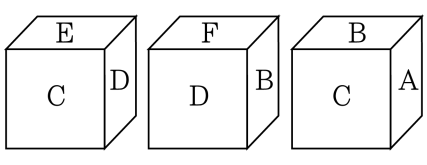
▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 26 cm

해설

(직육면체의 세로의 길이) $= 30 \div 2 - 7 = 8(\text{cm})$
(직육면체의 가로의 길이) $= 28 \div 2 - 8 = 6(\text{cm})$
(㉢의 길이) $= (6 + 7) \times 2 = 26(\text{cm})$

24. 다음은 알파벳 A에서 F까지를 각 면에 적어 놓은 정육면체를 세 방향에서 본 모양입니다. 마주 보는 면에 적혀 있는 알파벳을 각각 바르게 짝지은 것을 고르시오.

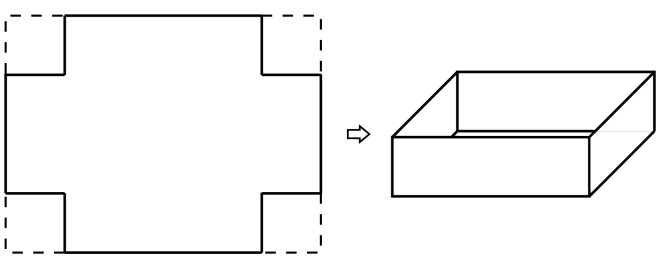


① A-D, B-F, C-E
② A-D, B-E, C-F
③ A-E, B-D, C-F
④ A-F, B-E, C-D
⑤ A-F, B-D, C-E

해설

둘째, 셋째 정육면체를 통해 B가 적혀 있는 면과 마주 보지 않는 면에 F, D, C, A가 적혀 있다는 것을 알 수 있습니다.
따라서 B와 마주 보는 면은 E입니다.
같은 방법으로 A와 D, F와 C가 마주 보는 면임을 알 수 있습니다.

25. 가로 34 cm, 세로 26 cm인 직사각형 모양의 두꺼운 종이의 네 귀퉁이에서 한 변의 길이가 7 cm인 정사각형을 잘라내어 뚜껑이 없는 상자를 만들었습니다. 이때, 상자의 가로, 세로, 높이를 각각 순서대로 구하시오.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

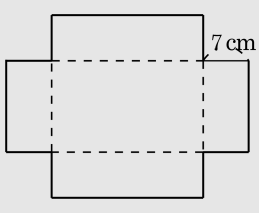
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 20 cm

▷ 정답 : 12 cm

▷ 정답 : 7 cm

해설



가로 : $34 - 7 \times 2 = 20$(cm)

세로 : $26 - 7 \times 2 = 12$(cm)

높이 : 7 cm