

1. 4의 배수를 모두 고르시오

① 46

② 52

③ 102

④ 248

⑤ 612

해설

4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 찾아봅니다.

① $46 \div 4 = 11 \cdots 2$

② $52 \div 4 = 13$

③ $102 \div 4 = 25 \cdots 2$

④ $248 \div 4 = 62$

⑤ $612 \div 4 = 153$

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.

$$\textcircled{2} \quad 6312 \div 3 = 2104$$

$$\textcircled{4} \quad 12564 \div 3 = 4188$$

$$\textcircled{5} \quad 958 \div 3 = 319 \cdots 1$$

3. 두 자연수 가와 나를 다음과 같이 곱셈식으로 나타내었습니다. 가와
나의 최소공배수를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$\text{가} = 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{나} = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

① $2 \times 3 \times 3$

② $2 \times 3 \times 5$

③ $2 \times 3 \times 3 \times 5$

④ $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

⑤ $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

해설

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

공통인 부분 : $2 \times 3 \times 3$

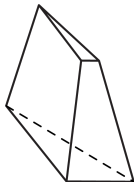
가에서 남는 부분 : $\times 3$

나에서 남는 부분 : $\times 2 \times 5$

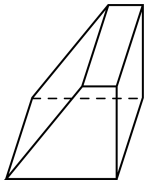
최소공배수 : $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

4. 다음 중 각기둥은 어느 것인지 고르시오.

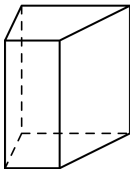
①



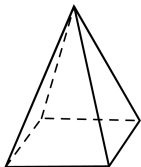
②



③



④



⑤



해설

각기둥은 평행이고 합동인 두 밑면과 직사각형 모양의 옆면으로 둘러싸인 입체도형입니다.

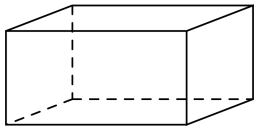
5. 다음은 각기둥에 대한 설명입니다. 바르지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 옆면은 항상 직사각형입니다.
- ② 두 밑면은 합동인 다각형입니다.
- ③ 모서리와 모서리가 만나는 점은 꼭지점입니다.
- ④ 사각기둥의 모서리의 수는 8개입니다.
- ⑤ 꼭지점의 수는 밑면의 변의 수의 2배이다.

해설

모서리의 수는 밑면의 변의 수의 3배이므로 사각기둥의 모서리의 수는 12개입니다.

6. 다음 각기둥의 옆면의 모양은 실제로 어떤 모양인지 고르시오.



① 평행사변형

② 마름모

③ 직사각형

④ 사다리꼴

⑤ 삼각형

해설

모든 각기둥의 옆면은 직사각형입니다.

7. 괄호 안에 들어갈 수나 말이 잘못 연결된 것은 어느 것인지 고르시오.

	삼각기둥	사각기둥	육각기둥
밑면의 모양		(1)	
꼭짓점의 수	(2)		
옆면의 모양			(3)
면의 수		(4)	
모서리의 수			(5)

① (1) - 사각형

② (2) - 6개

③ (3) - 직사각형

④ (4) - 6개

⑤ (5) - 12개

해설

	삼각기둥	사각기둥	육각기둥
밑면의 모양	삼각형	사각형	육각형
꼭짓점의 수	6	8	12
옆면의 모양	직사각형	직사각형	직사각형
면의 수	5	6	8
모서리의 수	9	12	18

각기둥의 밑면의 모양에 따라 이름을 붙입니다.

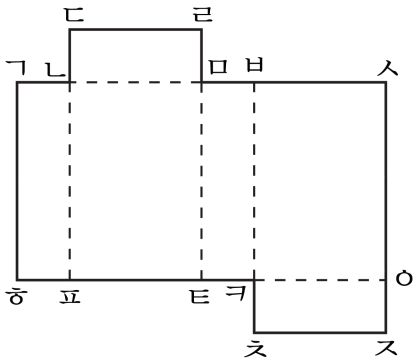
각기둥의 옆면은 모두 직사각형입니다.

(면의 수)=(한 밑면의 변의 수)+2

(꼭짓점의 수)=(한 밑면의 변의 수)×2

(모서리의 수)=(한 밑면의 변의 수)×3

8. 다음 전개도에서 면 ㄷ ㄴ ㄹ ㄷ 과 수직인 면이 아닌 것을 고르시오.



① 면 ㄷ ㄴ ㄹ ㄷ

② 면 ㄱ ㅎ ㅍ ㄴ

③ 면 ㄴ ㅍ ㅊ ㄹ

④ 면 ㄹ ㅊ ㅅ ㅊ

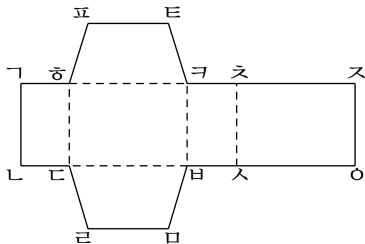
⑤ 면 ㅊ ㅅ ㅊ ㅅ

해설

각기둥에서 밑면과 수직인 면은 옆면입니다.

면 ㄷ ㄴ ㄹ ㄷ 은 밑면이므로 평행합니다.

9. 다음 전개도로 사각기둥을 만들었을 때, 변 ㄱ과 맞닿는 변은 어느 것인지 고르시오.



① 변 ㄴㄷ

② 변 ㄱㅎ

③ 변 ㅎㄷ

④ 변 스ㅇ

⑤ 변 ㄹㅁ

해설

점선을 따라 접었을 때 변 ㄱ과 겹쳐지는 변은 변 스ㅇ입니다.

10. 각뿔에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것인지 고르시오.

- ① 면의 수는 꼭짓점의 수보다 항상 많습니다.
- ② 모서리의 수는 밑면의 변의 수와 같습니다.
- ③ 옆면은 밑면에 수직입니다.
- ④ 꼭짓점의 수는 옆면의 수보다 1 큼니다.
- ⑤ 밑면의 변의 수는 꼭짓점의 수보다 큼니다.

해설

각뿔의 구성 요소 사이의 관계

$$(\text{면의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1$$

$$(\text{모서리의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) \times 2$$

$$(\text{꼭짓점의 수}) = (\text{밑면의 변의 수}) + 1$$

- ① 면의 수는 꼭짓점의 수와 같습니다.
- ② 모서리의 수는 밑면의 변의 수의 2배입니다.

11. 비의 성질을 이용하여 비례식을 만들었습니다. 다음 중 비례식을 만드는 데 이용한 비의 성질이 다른 것은 어느 것입니까?

① $3 : 5 = 15 : 25$

② $6 : 7 = 12 : 14$

③ $8 : 10 = 4 : 5$

④ $4 : 9 = 100 : 225$

⑤ $12 : 7 = 24 : 14$

해설

①, ②, ④, ⑤ : 비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱했습니다.

③ : 비의 전항과 후항을 0이 아닌 같은 수로 나누었습니다.

12. 다음 중 비의 값이 다른 하나는 어느 것인지 고르시오.

① $36 : 30$

② $6 : 5$

③ $0.5 : 0.6$

④ $18 : 15$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6}$

해설

① $36 : 30 = \frac{36}{30} = \frac{6}{5}$

② $6 : 5 = \frac{6}{5}$

③ $0.5 : 0.6 = 5 : 6 = \frac{5}{6}$

④ $18 : 15 = \frac{18}{15} = \frac{6}{5}$

⑤ $\frac{1}{5} : \frac{1}{6} = 6 : 5 = \frac{6}{5}$

13. 다음 두 비례식의 외항의 곱으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

$$2.4 : 3.1 = 7.2 : \square$$

① 17.28

② 22.32

③ 21.32

④ 9.3

⑤ 223.2

해설

비례식의 성질 이용, 내항의 곱과 외항의 곱은 같다.

외항의 수가 $\square$ 일 경우 내항의 곱을 해도 크기는 같습니다.

$$3.1 \times 7.2 = 22.32$$

14. 비례식 $8 : \square = 64 : 40$ 에서 $\square$ 를 구하는 식으로 알맞은 것은 어느 것인지 고르시오.

① $64 \times 40 \div 8$

② $8 \times 64 \div 40$

③ $8 \div 40 \times \frac{1}{64}$

④ $8 \times 40 \div 64$

⑤ $8 \times 64 \div \frac{1}{40}$

해설

비례식에서 외항의 곱과 내항의 곱이 같다는 성질을 이용한다.

$$8 : \square = 64 : 40 \text{ 에서}$$

$$\square \times 64 = 8 \times 40, \square = 8 \times 40 \div 64 = 5$$

15. 다음 중 어떤 양을 7 : 8 로 비례배분할 때, 알맞은 분수의 비를 모두 고르시오.

① $\frac{1}{7} : \frac{1}{8}$

② $\frac{1}{8} : \frac{1}{7}$

③ $\frac{8}{56} : \frac{7}{56}$

④ $\frac{7}{15} : \frac{8}{15}$

⑤ $\frac{8}{15} : \frac{7}{15}$

해설

가장 간단한 자연수의 비로 고쳐서 7 : 8 이 나오는 것을 찾습니다.

① 8 : 7 ② 7 : 8 ③ 8 : 7 ④ 7 : 8 ⑤ 8 : 7

16. 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, 64의 약수는 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 이므로
8, 16, 32, 64 개씩 줄을 만들었습니다.

17. 두 자리 수 중에서 17의 배수는 모두 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

17의 배수 : 17, 34, 51, 68, 85, 102, ...

따라서, 두 자리 수 중에서 17의 배수는 5개입니다.

18. 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.

19. 영은이와 가희는 각각 칠판에 다음과 같은 수를 썼다. 영수와 명희가 공통으로 쓴 수들의 합은 얼마입니까?

영은 : 42의 약수

가희 : 1부터 42까지 3의 배수

▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

42의 약수 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42

이 중에서 3의 배수는 3, 6, 21, 42이므로,

네 수를 더하면 $3 + 6 + 21 + 42 = 72$ 입니다.

20. 어떤 수로 30 을 나누었더니 2 가 남고 25 를 나누었더니 1 이 남았습니다. 어떤 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

어떤 수로 30을 나누었더니 2가 남았고, 25를 나누었더니 1이 남았으므로

어떤 수로 28과 24를 나누면 나누어 떨어집니다.

$(30 - 2)$ 과 $(25 - 1)$ 의 공약수,

즉 28과 24의 공약수는 1, 2, 4 입니다.

이 중 조건에 맞는 것은 4 입니다.

21. 어떤 두 수의 최소공배수가 32일 때, 다음 조건을 만족하는 수를 모두 구하시오.

- 어떤 두 수의 공배수입니다.
- 50보다 크고 100보다 작습니다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 64

▷ 정답: 96

해설

어떤 두 수의 공배수는 최소공배수 32의 배수와 같습니다.

32의 배수: 32, 64, 96, 128, ...

→ 64, 96

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

① 595

② 596

③ 597

④ 598

⑤ 599

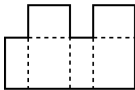
해설

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수이면 그 수는 3의 배수입니다.

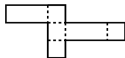
따라서 597이 가장 큰 3의 배수입니다.

23. 다음 중 점선을 따라 접었을 때 직육면체가 만들어지는 것은 어느 것인지 고르시오.

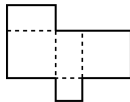
①



②



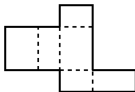
③



④



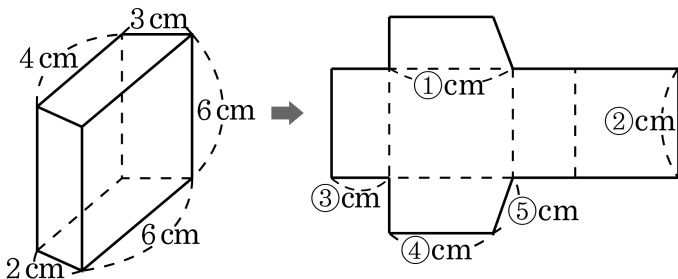
⑤



해설

점선을 따라 접었을 때 서로 맞닿는 모서리의 길이가 다르거나, 같은 면이 겹치는 경우는 직육면체의 전개도가 될 수 없습니다.

24. 다음 겨냥도와 전개도의 각 모서리의 길이를 잘못 연결한 것을 고르시오.



① 6

② 6

③ 3

④ 4

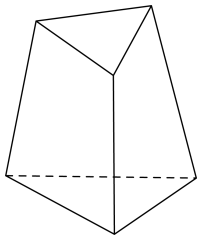
⑤ 3

해설

주어진 사각기둥을 펼쳐 그릴 때 전개도와 각기둥의 같은 모서리의 길이를 찾습니다.

③ 3 → 2

25. 다음 입체도형이 각뿔이 아닌 이유를 모두 고르시오.



- ① 옆면이 삼각형이 아닙니다.
- ② 밑면이 삼각형입니다.
- ③ 옆면이 3개입니다.
- ④ 밑면이 2개입니다.
- ⑤ 두 밑면이 평행입니다.

해설

각뿔의 옆면은 삼각형이고 밑면은 1개입니다.

26. 다음 중 각뿔의 옆면의 모양으로 알맞은 것은 어느 것입니까?

① 삼각형

② 사각형

③ 오각형

④ 육각형

⑤ 칠각형

해설

각뿔의 옆면은 모두 삼각형입니다.

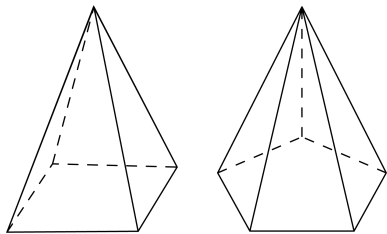
27. 다음 각뿔에 대한 설명 중 틀린 것을 고르시오.

- ① 각뿔의 높이는 각뿔의 모선의 길이를 재면 됩니다.
- ② 각뿔은 밑면의 모양에 상관없이 옆면이 항상 삼각형입니다.
- ③ 각뿔의 꼭짓점에서 만나지 않는 면은 밑면입니다.
- ④ 옆면이 밑면이 되는 각뿔이 있습니다.
- ⑤ 각뿔의 꼭짓점은 항상 1개입니다.

해설

각뿔의 높이는 각뿔의 꼭짓점에서 밑면에 수직인 선분의 길이이므로 각뿔의 모선의 길이보다 짧습니다.

28. 두 각뿔의 모서리 수의 차를 구하시오.



답 :

개



정답 : 2개

해설

(모서리의 수) = (밑면의 변의 수) $\times$ 2

(오각뿔의 모서리의 수) - (사각뿔의 모서리의 수) = $5 \times 2 - 4 \times 2 = 10 - 8 = 2(\text{개})$

29. 다음 중 삼각기둥과 삼각뿔에 대해 잘못 설명한 것을 모두 고르시오.

- ① 삼각뿔은 꼭짓점이 4개입니다.
- ② 삼각기둥의 모서리는 9개입니다.
- ③ 삼각뿔의 면은 3개입니다.
- ④ 삼각기둥과 삼각뿔의 밑면은 삼각형입니다.
- ⑤ 삼각기둥은 옆면이 삼각형입니다.

해설

- ③ 삼각뿔의 면은 4개입니다.
- ⑤ 삼각기둥은 옆면이 직사각형입니다.

30. 다음은 어떤 입체도형에 대한 설명입니까?

- 밑면은 다각형이고, 옆면은 삼각형입니다.
- 면의 수는 7개입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 육각뿔

해설

각뿔에서 면의 수는 밑면의 변의 수보다 1개 많으므로 육각뿔에 대한 설명입니다.

31. 어떤 각뿔을 보고, 면과 모서리의 수를 세어 더했더니 19가 되었습니다. 이 각뿔은 다음 중 어느 것인지 고르시오.

① 삼각뿔

② 사각뿔

③ 오각뿔

④ 육각뿔

⑤ 칠각뿔

해설

① 삼각뿔 : $(3 + 1) + 3 \times 2 = 10$

② 사각뿔 : $(4 + 1) + 4 \times 2 = 13$

③ 오각뿔 : $(5 + 1) + 5 \times 2 = 16$

④ 육각뿔 : $(6 + 1) + 6 \times 2 = 19$

⑤ 칠각뿔 : $(7 + 1) + 7 \times 2 = 22$

32. 꼭짓점의 수가 48개인 각기둥의 이름을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 이십사각기둥

해설

(각기둥의 꼭짓점의 수) = (한 밑면의 변의 수) $\times$ 2

$48 \div 2 = 24$ 이므로 밑면은 이십사각형입니다.

따라서 이 각기둥은 이십사각기둥입니다.

33. 전항이 5 인 비에서 비의 값이 $\frac{5}{7}$ 일 때, 후항은 ㉠이고, 후항이 13 인 비에서 비의 값이 $\frac{9}{13}$ 일 때, 전항은 ㉡입니다. ㉠ $\times$ ㉡의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▶ 정답 : 63

해설

$$(\text{전항}) : (\text{후항}) \Rightarrow \text{비의 값} : \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

$$5 : \text{㉠} = \frac{5}{\text{㉠}} = \frac{5}{7}, \quad \text{㉠} = 7$$

$$\text{㉡} : 13 = \frac{\text{㉡}}{13} = \frac{9}{13}, \quad \text{㉡} = 9$$

$$\text{㉠} \times \text{㉡} = 7 \times 9 = 63$$

34. 다음 비를 보고, 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식으로 나타낸 것은 어느 것입니까?

$$\begin{array}{ccc} 3:4 & 3:5 & 12:18 \\ 6:10 & 12:9 & 9:10 \end{array}$$

① $3:4 = 12:9$

② $3:5 = 9:10$

③ $12:18 = 6:10$

④ $3:5 = 6:10$

⑤ $6:10 = 9:10$

해설

$3:5$ 의 비의 값은 $\frac{3}{5}$, $6:10$ 의 비의 값은

$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ 이므로 두 비의 비의 값이 같습니다.

따라서 비례식은 $3:5 = 6:10$ 입니다.

35. 다음에서 설명하는 두 수의 비를 구하시오.

- ㉠ 전항이 5 이고, 후항이 7 인 비와 비례식을 만들 수 있습니다.
- ㉡ ㉠에서 만든 비례식의 외항은 5 와 21 입니다.

▶ 답 :

▶ 정답 : 15 : 21

해설

㉠ $5 : 7$

㉡ $5 : 7 = 15 : 21$

따라서 15 : 21

36. 2, 3, 5 는 약수가 1 과 자기 자신뿐인 수입니다. 50 부터 70 까지의 수 중에서 이와 같은 수를 모두 찾아 작은 수부터 차례대로 쓰시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 53

▷ 정답 : 59

▷ 정답 : 61

▷ 정답 : 67

해설

50부터 70까지의 자연수 중
약수가 1과 자기 자신 밖에 없는수는
53, 59, 61, 67 입니다.

37. 자연수 a 의 약수의 개수를 (a) 로 나타내기로 하였습니다. 즉, 6의 약수는 1, 2, 3, 6의 4개이므로, $(6) = 4$ 가 됩니다. 이와 같은 방법으로 다음을 구하시오.

$$(72) \times (48) \div (12)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

72의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72 $\rightarrow$ 12개

48의 약수 :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 16, 24, 48 $\rightarrow$ 10개

12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow$ 6개

$$12 \times 10 \div 6 = 120 \div 6 = 20$$

38. 네 자리의 자연수 $\textcircled{7}53\textcircled{L}$ 이 12의 배수가 되는 $\textcircled{7}$, $\textcircled{L}$ 의 순서쌍 ($\textcircled{7}$, $\textcircled{L}$)은 모두 몇 쌍입니까?

▶ 답: 쌍

▷ 정답: 6 쌍

해설

12의 배수인 수는 $12 = 3 \times 4$ 이므로 $\textcircled{7}53\textcircled{L}$ 은

3과 4의 공배수와 같습니다.

4의 배수는 끝 두자리 자연수가 4의 배수 이어야 하므로

$3\textcircled{L}$ 이 4의 배수가 되려면, 32, 36입니다.

그러므로, $\textcircled{L}$ 은 2, 6입니다.

3의 배수는 각 자리 숫자의 합이 3의 배수가 되어야 하므로

$\textcircled{L} = 2$ 일 때, $\textcircled{7} = 2, 5, 8$

$\textcircled{L} = 6$ 일 때, $\textcircled{7} = 1, 4, 7$ 입니다.

따라서 순서쌍 ($\textcircled{7}$, $\textcircled{L}$)은

(2, 2), (5, 2), (8, 2), (1, 6), (4, 6), (7, 6) 이고, 6쌍입니다.

39. 어떤 수로 55와 79를 나누면 나머지가 모두 7입니다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

나머지가 7인 가장 큰 수이므로 $(55 - 7)$ 과 $(79 - 7)$ 의 최대공약수를 구합니다.

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48 \quad 72} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 36} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 6 \quad 9} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} 2 & 3 \end{array}$$

$$\Rightarrow 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$$

40. 톱니 수가 각각 12개, 18개, 40개인 ㉠, ㉡, ㉢ 세 톱니바퀴가 맞물려 돌고 있습니다. 처음 맞물렸던 톱니가 다시 같은 자리에서 만나려면 ㉡ 톱니바퀴는 최소한 몇 바퀴를 돌아야 합니까?



답:

바퀴



정답: 20바퀴

해설

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18 \quad 40} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6 \quad 9 \quad 20} \\ \hline \end{array}$$

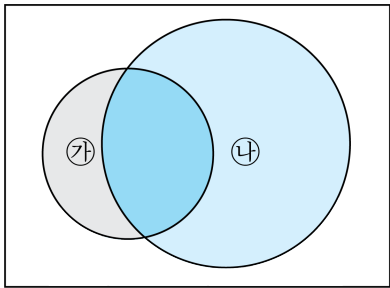
$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 3 \quad 9 \quad 10} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 3 \quad 10 \end{array}$$

$$\text{최소공배수} : 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 6 \times 2 \times 1 = 160$$

따라서 ㉡ 톱니바퀴는 $160 \div 18 = 20$ (바퀴)를 돌아야 합니다.

41. 원 ㉠과 ㉡가 다음 그림과 같이 겹쳐 있습니다. 겹친 부분의 넓이는 ㉠의 $\frac{3}{4}$ 이고, ㉡의 $\frac{2}{3}$ 입니다. ㉠과 ㉡의 넓이의 비를 가장 작은 자연수의 비로 나타내시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8 : 9

해설

$$\textcircled{㉠} \times \frac{3}{4} = \textcircled{㉡} \times \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{㉠} : \textcircled{㉡} = \frac{2}{3} : \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{3} \times 12 \right) : \left(\frac{3}{4} \times 12 \right) = 8 : 9$$

42. 맞물려 돌아가는 두 톱니바퀴 ㉠과 ㉡가 있습니다. ㉠톱니와 ㉡톱니 수의 비가 $1\frac{4}{5} : 2.1$ 일 때, ㉠과 ㉡톱니의 회전 수의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 6

해설

(㉠ 톱니 수) : (㉡ 톱니 수)

$$= 1\frac{4}{5} : 2.1 = \frac{9}{5} : \frac{21}{10} = 18 : 21 = 6 : 7$$

(㉠ 톱니 수) $\times$ (㉠의 회전 수)

= (㉡ 톱니 수) $\times$ (㉡의 회전 수) 이므로

$6 \times (\text{㉠의 회전 수}) = 7 \times (\text{㉡의 회전 수})$ 입니다.

따라서 (㉠의 회전 수) : (㉡의 회전 수) = 7 : 6

43. 두 상품 가와 나가 있습니다. 가의 정가에 1할 4푼을 더 붙인 금액과
나의 정가에서 1할 4푼을 할인한 금액이 같다고 합니다. 두 상품 가와
나의 정가의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 43 : 57

해설

가의 정가에 1할 4푼 더 붙인 금액 : $1 + 0.14 = 1.14$

나의 정가에 1할 4푼 할인한 금액 : $1 - 0.14 = 0.86$

$가 \times 1.14 = 나 \times 0.86$

$가 : 나 = 0.86 : 1.14 = 86 : 114 = 43 : 57$

44. 색종이 117장이 있습니다. 이 색종이의 $\frac{4}{9}$ 를 지영이가 가지고, 나머지 색종이를 미영이와 혜진이가 3 : 2의 비로 나누어 가졌습니다. 미영이는 몇 장을 가지게 되는지 구하시오.

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 39장

해설

지영이가 갖는 색종이의 수는 $117 \times \frac{4}{9} = 52$ (장)

(나머지 색종이 수) = $117 - 52 = 65$ (장)

(미영이의 색종이 수) : (혜진이의 색종이 수)
= 3 : 2 이므로 미영이가 갖게 되는 색종이

수는 $65 \times \frac{3}{5} = 39$ (장)

45. 형과 동생의 예금액의 합이 49000 원입니다. 형의 예금액의 $\frac{1}{4}$ 과 동생의 예금액의 $\frac{5}{8}$ 이 같다고 합니다. 동생은 얼마를 예금하였는지 구하시오.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 14000 원

해설

$$\text{형의 예금액} \times \frac{1}{4} = \text{동생의 예금액} \times \frac{5}{8}$$

$$\text{형의 예금액} : \text{동생의 예금액} = \frac{5}{8} : \frac{1}{4} = 5 : 2$$

$$\text{형의 예금액} : 49000 \times \frac{5}{7} = 35000(\text{원})$$

$$\text{동생의 예금액} : 49000 \times \frac{2}{7} = 14000(\text{원})$$

46. 두 자리의 어떤 수로 131, 147, 179를 나누었더니 나머지가 모두 같은 수가 되었다고 합니다. 어떤 수와 나머지를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 3

해설

세 수의 차를 이용하여 공약수를 찾아보면,

$$147 - 131 = 16, 179 - 147 = 32, 179 - 131 = 48,$$

16, 32, 48의 최대공약수는 16이고,

16의 약수로 나누면 나머지는 모두 같습니다.

16의 약수는 1, 2, 4, 8, 16이고, 두 자리 수는 16입니다.

$$131 \div 16 = 8 \cdots 3, 147 \div 16 = 9 \cdots 3, 179 \div 16 = 11 \cdots 3$$

따라서 두자리 어떤 수는 16이고, 나머지는 3입니다.

47. 30 보다 작은 자연수 중에서 24 와 최대공약수가 1 인 모든 자연수들의 합은 얼마인가?

▶ 답 :

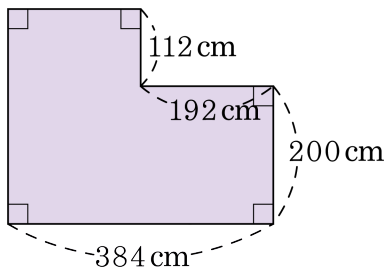
▷ 정답 : 150

해설

$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ 이므로 30 보다 작은 자연수에서
24와 최대공약수가 1 인 수는 2와 3의 배수가 아닌 수 입니다.
따라서, 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29 입니다.

$$\rightarrow 1 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 25 + 29 = 150$$

48. 다음 그림과 같은 모양의 벽면에 같은 크기의 정사각형 모양의 타일을 사용하여 남는 부분이 없게 붙이려고 합니다. 타일의 수를 될 수 있는 대로 적게 사용하려면 한 변의 길이가 몇 cm인 타일을 사용해야 하며 이 때 필요한 타일은 몇 장인지 차례대로 구하시오.



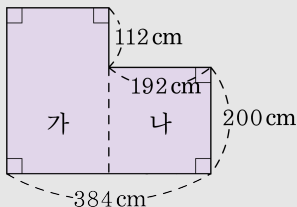
▶ 답 : cm

▶ 답 : 장

▷ 정답 : 8 cm

▷ 정답 : 1536 장

해설



위와 같이 나누면 필요한 타일의 한 변의 길이는 200, 192, 384의 최대공약수인 8입니다.

$$200 \div 8 = 25$$

$$192 \div 8 = 24$$

384 $\div$ 8 = 48 이므로 필요한 타일은

$$(24 \times 25) + (24 \times 39) = 600 + 936 = 1536 \text{ (장) 입니다.}$$

49. 다음에서 $\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}} = 15 : 1$, $\textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉡}} = 12 : 1$, $\textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉤}} = 6 : 5$ 일 때 $\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉤}}$ 을 가장 간단한 자연수의 비로 나타내시오.

$$6 : 5 = \textcircled{\text{㉠}} : 25$$

$$16 : \textcircled{\text{㉢}} = \textcircled{\text{㉡}} : \textcircled{\text{㉤}}$$

$$4 : \textcircled{\text{㉤}} = \textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉤}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 : 1

해설

$$6 : 5 = \textcircled{\text{㉠}} : 25, \textcircled{\text{㉠}} = 6 \times 25 \div 5 = 30$$

$$\textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉡}} = 15 : 1 = 30 : \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉡}} = 30 \div 15 = 2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉡}} = 12 : 1 = \textcircled{\text{㉢}} : 2, \textcircled{\text{㉢}} = 12 \times 2 = 24$$

$$16 : \textcircled{\text{㉢}} = \textcircled{\text{㉡}} : \textcircled{\text{㉤}}, 16 : 24 = 2 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 24 \times 2 \div 16 = 3$$

$$\textcircled{\text{㉣}} : \textcircled{\text{㉤}} = 6 : 5 = 24 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 5 \times 24 \div 6 = 20$$

$$4 : \textcircled{\text{㉤}} = \textcircled{\text{㉢}} : \textcircled{\text{㉤}}, 4 : 3 = 20 : \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉤}} = 3 \times 20 \div 4 = 15$$

$$\rightarrow \textcircled{\text{㉠}} : \textcircled{\text{㉤}} = 30 : 15 = 2 : 1$$

50. 어느 장난감 공장에서 장난감 10 개를 한 사람이 만드는 데 3 시간이 걸린다고 합니다. 이와 같은 장난감 100 개를 10 시간 동안에 만들려면 몇 사람이 만들어야 하겠는지 구하시오.



답 :

사람



정답 : 3 사람

해설

$$(\text{시간}) : (\text{장난감의 수}) = 3 : 10$$

한 사람이 한 시간동안 만드는 장난감의 수를 $\square$ 라 하면

$$3 : 10 = 1 : \square$$

$$3 \times \square = 10$$

$$\square = 10 \div 3 = \frac{10}{3}$$

한 사람이 1 시간 동안 $\frac{10}{3}$ 개를 만들 수 있으므로 10 시간 동안은

$$\frac{10}{3} \times 10 = \frac{100}{3} \text{ 개를 만들 수 있습니다.}$$

$$(\text{사람의 수}) : (\text{장난감의 수}) = 1 : \frac{100}{3} = 3 : 100$$

100 개를 만들 때, 필요한 사람수를 $\bigcirc$ 라고 하면

$$3 : 100 = \bigcirc : 100$$

$$100 \times \bigcirc = 300$$

$$\bigcirc = 3 (\text{사람})$$