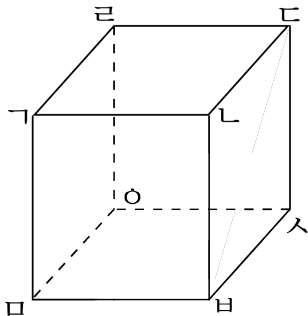


1. 아래 직육면체에서 면 $\angle \text{LDC}$ 와 면 $\angle \text{HBC}$ 가 이루는 각의 크기는 몇 도입니까?



▶ 답 :

°

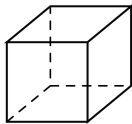
▶ 정답 : 90°

해설

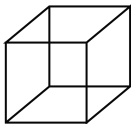
직육면체에서 평행이 아닌 면은 수직으로 만납니다.

2. 직육면체의 겨냥도를 바르게 그린 것은 어느 것입니까?

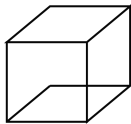
①



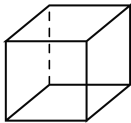
②



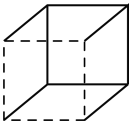
③



④



⑤



해설

겨냥도는 보이는 모서리는 실선으로, 보이지 않는 모서리는 점선으로 그립니다.

이처럼 실선과 점선을 바르게 사용하여 직육면체의 겨냥도를 그린 것은 ①번입니다.

3. 다음을 계산하시오.

$$7\frac{2}{9} + 8\frac{15}{36}$$

① $7\frac{23}{36}$

② $8\frac{23}{36}$

③ $15\frac{23}{36}$

④ $15\frac{17}{45}$

⑤ $8\frac{8}{9}$

해설

$$7\frac{2}{9} + 8\frac{15}{36} = 7\frac{8}{36} + 8\frac{15}{36} = 15\frac{23}{36}$$

4. 둘레의 길이가 48cm 인 정사각형과 한 변의 길이가 14cm 인 정사각형 넓이의 합을 구하시오.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 340cm²

해설

둘레가 48cm 인 정사각형의 한 변의 길이는

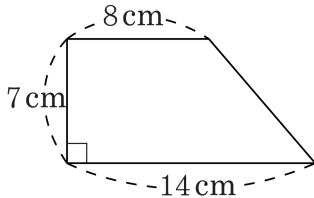
$48 \div 4 = 12(\text{cm})$ 이고

넓이는 $12 \times 12 = 144(\text{cm}^2)$ 이다.

한 변이 14cm 인 정사각형의 넓이는

$14 \times 14 = 196(\text{cm}^2)$ 두 정사각형의 넓이의 합은 $144 + 196 = 340(\text{cm}^2)$

5. 다음 사다리꼴의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 77 cm²

해설

$$(8 + 14) \times 7 \div 2 = 77(\text{cm}^2)$$

6. 다음을 계산하시오.

$$\frac{12}{35} \times 14$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $4\frac{4}{5}$

해설

$$\frac{12}{\cancel{35}_5} \times \cancel{14}^2 = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$$

7. $2\frac{1}{7} \times 4\frac{2}{5}$ 의 계산을 할 때, 가장 먼저 해야 하는 것은 무엇입니까?

① 통분을 합니다.

② 약분을 합니다.

③ 대분수를 가분수로 고칩니다

④ 자연수끼리, 분수끼리 곱합니다.

⑤ 자연수와 분수를 곱합니다.

해설

대분수끼리의 곱셈을 할 때에는 먼저 대분수를 가분수로 고쳐줍니다.

약분이 되면 약분을 하고 분모는 분모끼리, 분자는 분자끼리 곱하여 구합니다.

8. 약수의 개수가 가장 많은 수는 어느 것입니까?

① 12

② 25

③ 18

④ 40

⑤ 36

해설

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

② 25 의 약수 : 1, 5, 25 $\rightarrow$ 3 개

③ 18 의 약수 : 1, 2, 3, 6, 9, 18 $\rightarrow$ 6 개

④ 40 의 약수 : 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40 $\rightarrow$ 8 개

⑤ 36 의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 $\rightarrow$ 9 개

9. 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 $\rightarrow$ 4 개

② 1, 2, 3, 4, 6, 12 $\rightarrow$ 6 개

③ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 $\rightarrow$ 8 개

④ 1, 5, 25 $\rightarrow$ 3 개

⑤ 1, 2, 13, 26 $\rightarrow$ 4 개

10. 계산 결과가 짝수인 것을 모두 고르시오.

① (짝수)+1

② (홀수)+ (홀수)

③ (홀수)+1

④ (짝수)+ (홀수)

⑤ (짝수)-1

해설

① (짝수)+1 = (홀수)

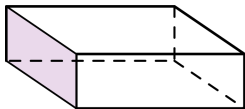
② (홀수)+ (홀수)= (짝수)

③ (홀수)+1 = (짝수)

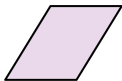
④ (짝수)+ (홀수)= (홀수)

⑤ (짝수)-1 = (홀수)

11. 다음 직육면체의 색칠한 면은 실제로 어떤 모양입니까?



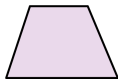
①



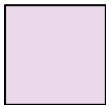
②



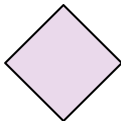
③



④



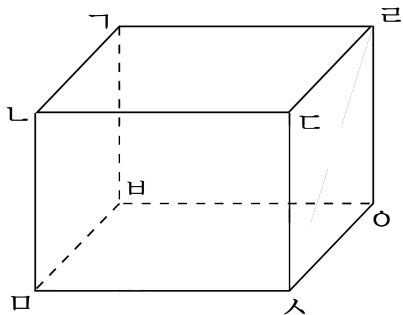
⑤



해설

직육면체에서 색칠한 면은 옆면으로서 실제 모양은 직사각형입니다.

12. 다음 직육면체에서 면 $\square\text{스}\bigcirc\text{ㅂ}$ 과 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



① 면 $\square\text{ㄴ}\bigcirc\text{ㅂ}$

② 면 $\square\text{ㅁ}\text{스}\text{ㄷ}$

③ 면 $\square\text{ㄷ}\text{ㄹ}\text{ㅈ}$

④ 면 $\square\text{ㅅ}\bigcirc\text{ㄹ}$

⑤ 면 $\square\text{ㅈ}\bigcirc\text{ㅅ}$

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

13. $\frac{15}{45}$ 와 크기가 같은 분수를 모두 고르시오.

① $\frac{30}{65}$

② $\frac{20}{54}$

③ $\frac{3}{9}$

④ $\frac{4}{6}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

$\frac{15}{45}$ 를 기약분수로 나타내면

$\frac{1}{3}$ 이고, $\frac{1}{3}$ 과 크기가 같은 분수들을 찾으면 됩니다.

14. 분수를 기약분수로 나타내려고 합니다. 어떤 수로 약분하면 됩니까?

$$\frac{24}{72}$$

① 3

② 6

③ 8

④ 12

⑤ 24

해설

분수를 기약분수로 만들려면, 분자와 분모의
최대공약수로 약분하면 됩니다.

24와 72의 최대 공약수는 24입니다.

15. 다음 분수 중에서 기약분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{2}{4}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{3}{6}$

해설

$\frac{2}{4}$ 와 $\frac{3}{6}$ 은 모두 $\frac{1}{2}$ 로 약분이 되므로

기약분수가 아닙니다.

16. 다음은 두 기약분수를 통분한 것입니다. 통분하기 전의 두 분수를 빈 칸에 각각 써넣으시오.

$$(\square, \square) \Rightarrow \left(\frac{60}{144}, \frac{112}{144} \right)$$

① $\frac{5}{12}, \frac{7}{9}$

④ $\frac{7}{12}, \frac{5}{9}$

② $\frac{7}{12}, \frac{7}{9}$

⑤ $\frac{7}{9}, \frac{5}{12}$

③ $\frac{5}{12}, \frac{5}{9}$

해설

144, 60 의 최대공약수인 12 로 약분하면

$$\frac{60 \div 12}{144 \div 12} = \frac{5}{12} \text{ 입니다.}$$

144, 112 의 최대공약수인 16 으로 약분하면

$$\frac{112 \div 16}{144 \div 16} = \frac{7}{9} \text{ 입니다.}$$

17. 다음을 계산하시오.

$$6\frac{1}{4} + 2\frac{4}{9}$$

① $6\frac{25}{36}$

② $7\frac{2}{3}$

③ $8\frac{2}{3}$

④ $8\frac{25}{36}$

⑤ $9\frac{25}{36}$

해설

$$6\frac{1}{4} + 2\frac{4}{9} = 6\frac{9}{36} + 2\frac{16}{36} = (6 + 2) + \left(\frac{9}{36} + \frac{16}{36}\right) = 8 + \frac{25}{36} = 8\frac{25}{36}$$

18. 상자 안에 똑같은 개수의 과자, 초코렛, 사탕이 섞여 있습니다. 영희가 과자의 $\frac{2}{5}$ 를 먹었다면 영희가 먹은 과자는 전체의 몇 분의 몇입니까?

① $\frac{2}{15}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

과자, 초코렛, 사탕이 각각 같은 개수씩 들어 있으므로 과자는 전체의 $\frac{1}{3}$ 입니다.

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$$

19. 집에서 학교까지의 거리는 $\frac{8}{9}$ km 입니다. 이 거리의 $\frac{1}{3}$ 은 걷고, 나머지는 달여서 등교했습니다. 달여서 등교한 거리는 몇 km 입니까?

① $\frac{1}{3}$ km

② $\frac{1}{9}$ km

③ $\frac{5}{9}$ km

④ $\frac{11}{18}$ km

⑤ $\frac{16}{27}$ km

해설

전체 거리를 1 이라 하고, 전체 거리에서
걸은 거리를 빼어 달린 거리가
전체의 얼마인지 구합니다.

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

따라서, 실제로 달린 거리는 다음과 같습니다.

$$\frac{8}{9} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{27} (\text{km})$$

20. 1에서 100까지의 자연수 중에서 5와 8로 나눌 때 나머지가 항상 3인 수를 모두 구하시오.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 43

▷ 정답 : 83

해설

5와 8의 공배수를 구하여 3을 더한 수가 100보다 작은 수를 찾습니다.

5와 8의 공배수 : $40, 80, 120 \dots \Rightarrow 40 + 3 = 43, 80 + 3 = 83$

22. 같은 크기의 피자 두 판을 각각 사 와서 고운이는 똑같이 4 조각, 용훈이는 똑같이 8 조각으로 나누었습니다. 고운이가 3 조각을 먹었다면 용훈이는 몇 조각을 먹어야 같은 양을 먹게 됩니까?



답 :

조각



정답 : 6조각

해설

4 조각 중 3 조각은 $\frac{3}{4}$ 입니다.

즉 고운이가 먹은 피자의 양은 전체의 $\frac{3}{4}$ 입니다.

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8} \text{ 이므로}$$

용훈이는 8 조각 중 6 조각을 먹어야
고운이와 똑같은 양을 먹게 됩니다.

23. 저울에 쌀의 무게를 재어보니 $5\frac{7}{8}\text{kg}$ 이었습니다. 어머니가 쌀을 덜어 내니 $4\frac{2}{3}\text{kg}$ 이 되었습니다. 어머니가 덜어낸 쌀은 몇 kg 입니까?

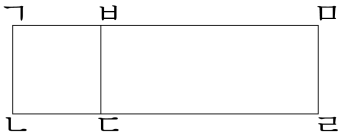
▶ 답 : kg

▷ 정답 : $1\frac{5}{24}\text{kg}$

해설

$$5\frac{7}{8} - 4\frac{2}{3} = (5 - 4) + \left(\frac{21}{24} - \frac{16}{24}\right) = 1 + \frac{5}{24} = 1\frac{5}{24}(\text{kg})$$

24. 그림에서 사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Theta$ 는 정사각형이고, 사각형 $\Theta\Delta\Gamma\Lambda$ 은 직사각형입니다. 사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Theta$ 의 둘레의 길이가 32cm이고, 사각형 $\Theta\Delta\Gamma\Lambda$ 의 둘레의 길이가 56cm라면, 변 $\Delta\Gamma$ 의 길이는 몇 cm입니까?



▶ 답 : cm

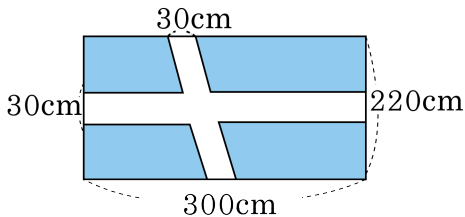
▷ 정답 : 20 cm

해설

사각형 $\Gamma\Delta\Xi\Theta$ 는 정사각형이므로 한 변의 길이는 $32 \div 4 = 8(\text{cm})$ 이다.

따라서, 변 $\Theta\Delta$ 과 변 $\Theta\Xi$ 의 길이의 합은 16cm이므로 변 $\Delta\Gamma$ 의 길이는 $(56 - 16) \div 2 = 20(\text{cm})$ 이다.

25. 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 인니까?



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 51300cm^2

해설

$$\begin{aligned} & (300 - 30) \times (220 - 30) \\ &= 270 \times 190 \\ &= 51300(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

26. 윗변의 길이가 $2\frac{2}{5}$ cm , 아랫변의 길이가 $3\frac{3}{10}$ cm , 높이가 $3\frac{3}{4}$ cm 인 사다리꼴의 넓이를 라고 할 때, $\times 16$ 은 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 171

해설

$$\begin{aligned} & \left(2\frac{2}{5} + 3\frac{3}{10}\right) \times 3\frac{3}{4} \div 2 \\ &= 5\frac{7}{10} \times 3\frac{3}{4} \div 2 \\ &= \frac{57}{10} \times \frac{15}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{171}{16} \end{aligned}$$

$$\square = \frac{171}{16} \text{ 이므로,}$$

$$\square \times 16 = \frac{171}{16} \times 16 = 171$$

27. 다음을 계산하여 의 합을 구하시오.

$$(1) \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{\boxed{}}$$

$$(2) \frac{1}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{\boxed{}}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 62

해설

$$(1) \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{20}$$

$$(2) \frac{1}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{7 \times 6} = \frac{1}{42}$$

따라서 $20 + 42 = 62$ 입니다.

28. 어떤 수를 ②로 나누었더니 몫이 52이고, 나머지가 16이었습니다. 이 수를 13으로 나누면 나머지는 얼마입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$(\text{어떤수}) \div ② = 52 \cdots 16$$

$$(\text{어떤수}) = ② \times 52 + 16$$

이 수를 13으로 나누면 $② \times 52$ 는 13의 배수여서 나누어 떨어지고
16은 13으로 나누면 몫이 1이고 나머지가 3입니다.

→ 3

29. 가와 나 의 최대공약수를 가★나, 최소공배수를 가△나로 나타낼 때, 다음을 구하시오.

$$(30★42)△(36△48)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 144

해설

30과 42의 최대공약수 : 6

36과 48의 최소공배수 : 144

6과 144의 최소공배수 : 144

30. 버스 터미널에서 버스가 대구행은 18 분, 부산행은 27 분마다 출발한다고 합니다. 첫 번째로 오전 7 시에 동시에 출발한다면, 네 번째로 동시에 출발하는 시각은 오전 몇 시 몇 분인지 순서대로 구하시오.

▶ 답: 시

▶ 답: 부

▶ 정답 : 9시

▷ 정답 : 42분

해설

18 과 27 의 공배수를 구해야 하므로

18 과 27 의 최소공배수의 배수를 구합니다.

18 과 27 의 최소공배수는 $54, 108, 162, \dots$ 이므로

네 번째로 동시에 출발하는 시각은

7 시에서 162 분 후이므로 오전 9 시 42 분입니다.

31. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} > 1$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 5개

⑤ 6개

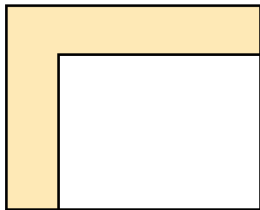
해설

$$\frac{1}{\blacksquare} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} > 1 \text{ 이라 하면}$$

$$\frac{1}{\blacksquare} > 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \text{ 이므로 } \blacksquare \text{는 } \blacksquare < 6 \text{ 입니다.}$$

따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3, 4, 5 → 5개입니다.

32. 다음 그림은 직사각형의 가로와 세로의 길이를 2cm 씩 줄여서 그린 것입니다. 큰 직사각형의 가로 길이는 세로 길이보다 2cm 더 길고, 작은 직사각형의 넓이가 48cm^2 일 때, 색칠한 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 32cm^2

해설

곱해서 48이 되는 두 수는

(1, 48), (2, 24), (3, 16), (4, 12), (6, 8) 입니다.

각각 2씩 더하면

(3, 50), (4, 26), (5, 18), (6, 14), (8, 10) 이 됩니다.

큰 직사각형의 가로 길이는 세로 길이보다
2cm 더 길다고 하였으므로,

조건에 맞는 두 수는 (8, 10) 입니다.

색칠한 부분의 넓이는

(큰 직사각형의 넓이)-(작은 직사각형의 넓이) 이므로,

$$(8 \times 10) - (6 \times 8) = 80 - 48 = 32(\text{cm}^2)$$

33. 밑변의 길이가 12 cm 이고, 넓이가 96 cm^2 인 삼각형이 있습니다. 이 삼각형을 밑변은 그대로 하고 높이만 2 cm 줄였을 때의 넓이를 구하십시오.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 84 cm^2

해설

(줄이기 전 삼각형의 높이)

$$= 96 \times 2 \div 12 = 16(\text{ cm})$$

줄인 삼각형의 밑변과 높이를 구하면

밑변은 12 cm , 높이는 $16 - 2 = 14(\text{ cm})$

따라서 높이를 줄인 후의 넓이는

$$12 \times 14 \div 2 = 84(\text{ cm}^2)$$