1. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 12　② 8　③ 9　④ 18　⑤ 24

해설

① 12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12
② 8 : 1, 2, 4, 8
③ 9 : 1, 3, 9
④ 18 : 1, 2, 3, 6, 9, 18
⑤ 24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
→ ③

2. 다음 수는 5의 배수입니다. □ 안에 알맞은 숫자는 모두 몇개인지 구하시오.

7 4 9 □

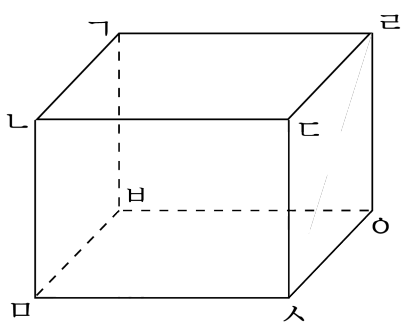
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

해설

5의 배수는 일의 자리의 숫자가 0, 5인 수입니다.
따라서 2개입니다.

3. 다음 직육면체에서 면 ㅁㅅㅇㅂ과 서로 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



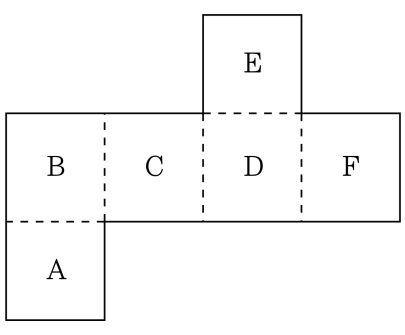
① 면 ㄱㄴㅁㅂ ② 면 ㄴㅁㅅㄷ ③ 면 ㄴㄷㄹㄱ

④ 면 ㄷㅅㅇㄹ ⑤ 면 ㄱㅂㅇㄹ

해설

한 면에 수직인 면은 4개씩 있습니다.

4. 다음 정육면체의 전개도에서 면 B와 수직인 면이 아닌 것은 어느 것입니까?



① 면 A ② 면 C ③ 면 D ④ 면 E ⑤ 면 F

해설

정육면체의 전개도를 접어 정육면체를 만들면 면 B와 면 D는 서로 평행한 면이 됩니다.
나머지 면 A, C, E, F는 두 면(면 B, D)에 수직인 면이 됩니다.

5. 다음 분수를 약분할 수 <u>없는</u> 수는 어느 것입니까?

$$\frac{24}{60}$$

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

분수는 분모와 분자에 같은 수를 곱하거나, 같은 수로 나누어야 크기가 변하지 않으므로, 분자와 분모의 공약수를 구하여 약분합니다.

6) 24 60
2) 4 10
2 5

24 와 60 의 최대공약수가 6×2 12 이므로, 두 수의 공약수는 12 의 약수이다.12 의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 12 입니다.

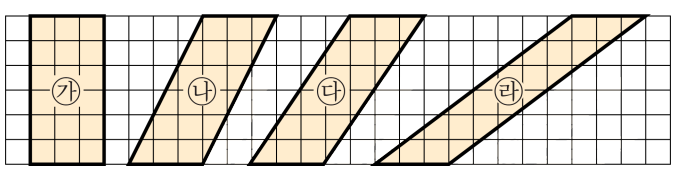
6. 크기가 다른 분수는 어느 것입니까?

① $\frac{5}{7}$ ② $\frac{8}{14}$ ③ $\frac{15}{21}$ ④ $\frac{55}{77}$ ⑤ $\frac{20}{28}$

해설

모두 $\frac{5}{7}$ 로 약분되지만 $\frac{8}{14} = \frac{8 \div 2}{14 \div 2} = \frac{4}{7}$ 입니다.

7. 평행사변형 중 넓이가 가장 넓은 것은 어느 것입니까?



① ㉮ ② ㉯

③ ㉰ ④ ㉱

⑤ 모두 같습니다.

해설

(평행사변형의 넓이) = (밑변) × (높이)

㉮ $3 \times 6 = 18\ (\mathrm{cm}^2)$

㉯ $3 \times 6 = 18\ (\mathrm{cm}^2)$

㉰ $3 \times 6 = 18(\mathrm{cm}^2)$

㉱ $3 \times 6 = 18\ (\mathrm{cm}^2)$

가로와 세로의 길이가 모두 같으므로 넓이가 모두 같습니다.

8. 왼쪽 수가 오른쪽 수의 배수일 때, □ 안에 들어갈 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

(48 , □)

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10개

해설

48이 □의 배수이므로 □는 48의 약수입니다.
48의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48
→ 10개

9. 자 60 개, 공책 84 권을 남김없이 친구들에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 나누어줄 수 있는 사람 수를 작은 수부터 차례대로 모두 구하시오. (단, 나누어 주는 사람의 수는 3명보다 많습니다.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 12

해설

60과 84의 공약수를 최대공약수의 약수를 이용하여 구합니다.
60과 84의 최대공약수 : 12
12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12
→ 4, 6, 12(명)

10. 다음 두 분수의 합이 1보다 작은 것을 모두 고르시오.

① $\frac{3}{6}+\frac{1}{24}$　② $\frac{5}{12}+\frac{2}{3}$　③ $\frac{7}{8}+\frac{1}{4}$

④ $\frac{4}{15}+\frac{2}{3}$　⑤ $\frac{4}{9}+\frac{5}{6}$

해설

① $\frac{3}{6}+\frac{1}{24}=\frac{12}{24}+\frac{1}{24}=\frac{13}{24}$

② $\frac{5}{12}+\frac{2}{3}=\frac{5}{12}+\frac{8}{12}=\frac{13}{12}=1\frac{1}{12}$

③ $\frac{7}{8}+\frac{1}{4}=\frac{7}{8}+\frac{2}{8}=\frac{9}{8}=1\frac{1}{8}$

④ $\frac{4}{15}+\frac{2}{3}=\frac{4}{15}+\frac{10}{15}=\frac{14}{15}$

⑤ $\frac{4}{9}+\frac{5}{6}=\frac{8}{18}+\frac{15}{18}=\frac{23}{18}=1\frac{5}{18}$

11. 가영이는 빨간색 테이프 $5\frac{2}{5}$m 와 파란색 테이프 $3\frac{2}{3}$m 를 가지고 있습니다. 가영이가 가지고 있는 색 테이프는 모두 몇 m 입니까?

① $5\frac{2}{3}$m ② $3\frac{2}{5}$m ③ $8\frac{4}{15}$m
④ $9\frac{1}{15}$m ⑤ $15\frac{4}{15}$m

해설

$5\frac{2}{5}+3\frac{2}{3}=5\frac{6}{15}+3\frac{10}{15}=8\frac{16}{15}=9\frac{1}{15}$(m)

12. 가영이는 선물을 포장하는 데 색 테이프 $2\frac{11}{15}$m 중 $\frac{11}{20}$m 를 썼습니다. 남은 색 테이프는 몇 m 입니까?

① $1\frac{9}{20}$m　② $\frac{59}{60}$m　③ $2\frac{11}{60}$m

④ $2\frac{11}{30}$m　⑤ $1\frac{11}{30}$m

해설

$2\frac{11}{15}-\frac{11}{20}=2\frac{44}{60}-\frac{33}{60}=2\frac{11}{60}$(m)

13. 다음 중 가장 큰 분수와 가장 작은 분수의 합을 구하시오.

$$3\frac{1}{2},\quad 3\frac{2}{5},\quad 3\frac{11}{20},\quad 3\frac{7}{12},\quad 3\frac{7}{15}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $6\frac{59}{60}$

해설

모든 분수의 분모를 60으로 통분하면 $3\frac{30}{60}$, $3\frac{24}{60}$, $3\frac{33}{60}$, $3\frac{35}{60}$, $3\frac{28}{60}$

가장 큰 분수 : $3\frac{7}{12}$

가장 작은 분수 : $3\frac{2}{5}$

따라서 합을 구하면 $3\frac{7}{12}+3\frac{2}{5}=3\frac{35}{60}+3\frac{24}{60}=6\frac{59}{60}$

14. 둘레의 길이가 각각 36 cm 와 68 cm 인 정사각형이 있습니다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는 얼마입니까?

① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

정사각형의 둘레의 길이는
(한 모서리의 길이× 4) 이므로,
$36 \div 4 = 9(\text{cm})$, $68 \div 4 = 17(\text{cm})$ 입니다.
따라서 두 정사각형의 한 변의 길이의 차는
$17 - 9 = 8(\text{cm})$ 입니다.

15. 가로의 길이가 18 cm 이고, 세로의 길이가 24 cm 인 직사각형을 넓이가 36 cm^2 인 정사각형으로 덮으려고 합니다. 정사각형은 몇 개 필요합니까?

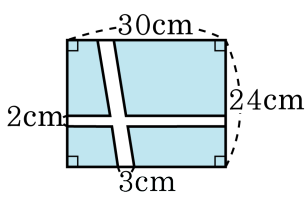
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

(직사각형의 넓이)=(가로)×(세로)=$18 \times 24 = 432$(cm^2)
따라서 정사각형으로 덮으려면 $432 \div 36 = 12$ (개)가 필요합니다.

16. 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $594\underline{\text{cm}^2}$

해설

색칠한 부분을 한쪽으로 모으면, 가로는 $(30-3)$cm , 세로는 $(24-2)$cm 인 직사각형이 됩니다.
따라서, 넓이는 $27 \times 22 = 594(\text{cm}^2)$ 입니다.

17. 5로 나누어도 2가 부족하고, 7로 나누어도 2가 부족한 수 중에서 200에 가장 가까운 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 208

해설

5와 7의 공배수 중에서 200에 가장 가까운 수를 찾아 2를 빼줍니다.
5와 7의 최소공배수는 35이고, $355 - 2 = 173$, $356 - 2 = 208$ 이므로 200에 가장 가까운 수는 208입니다.

18. 정육면체에서 (면의 수) + (꼭짓점의 수)는 모서리의 수보다 몇 개 더 많은지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 2개

해설

정육면체는 6개의 면, 12개의 모서리, 8개의 꼭짓점으로 이루어져 있습니다.
따라서 면의 수 + 꼭짓점의 수(= 14개)는 모서리의 수보다 2개 더 많습니다.

19. $\frac{4}{7}$ 의 분모에 14 를 더했을 때, 분자에 얼마를 더해야 분수의 크기가 변하지 않습니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$\frac{4+\square}{7+14} = \frac{4+\square}{21}$ 이므로

$\frac{4}{7}$ 의 분모와 분자에 각각 3 을

곱해야 크기가 변하지 않습니다.

$\frac{4\times 3}{7\times 3} = \frac{4+\square}{21}$

$12 = 4+\square$, $\square = 8$

20. 아버지께서는 담을 페인트로 칠하셨습니다. 파란색 페인트 $2\frac{1}{4}$ L 와 흰색 페인트 $3\frac{1}{2}$ L 에서 일정량을 사용하고 나니 파란색 페인트 $1\frac{1}{2}$ L 와 흰색 페인트 $1\frac{3}{5}$ L 가 남았습니다. 담을 칠하는 데 사용한 페인트는 모두 몇 L 입니까?

① $2\frac{3}{4}$ L ② $2\frac{13}{20}$ L ③ $2\frac{3}{5}$ L
④ $2\frac{11}{20}$ L ⑤ $2\frac{1}{2}$ L

해설

사용한 파란색 페인트는

$2\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}=2\frac{1}{4}-1\frac{2}{4}=1\frac{5}{4}-1\frac{2}{4}=\frac{3}{4}$(L)

사용한 흰색 페인트는

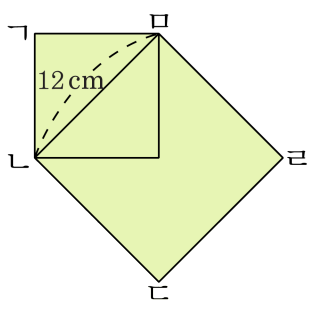
$3\frac{1}{2}-1\frac{3}{5}=3\frac{5}{10}-1\frac{6}{10}=2\frac{15}{10}-1\frac{6}{10}=1\frac{9}{10}$(L)

사용한 전체 페인트는

$\frac{3}{4}+1\frac{9}{10}=\frac{15}{20}+1\frac{18}{20}=1\frac{33}{20}=2\frac{13}{20}$(L)

해설

21. 대각선이 12 cm 인 정사각형의 한 대각선을 한 변으로 하는 정사각형이 그림과 같이 놓여 있습니다. 색칠된 도형의 넓이는 몇 cm^2 입니까?



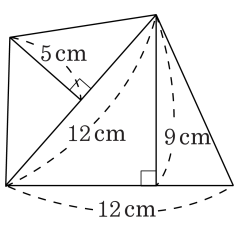
▶ 답 : $\underline{\quad\quad cm^2}$

▷ 정답 : $\underline{180\,cm^2}$

해설

대각선이 12 cm 인 정사각형을
한 변이 12 cm 인 직각삼각형으로 만들 수 있습니다.
따라서
(색칠된 도형의 넓이)= (한 변이 12 cm 인 정사각형)+ (한 변이 12 cm 인 직각삼각형)
$= (12 \times 12) + (12 \times 12 \div 2 \div 2)$
$= 144 + 36 = 180(cm^2)$

22. 도형의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $84\underline{\text{cm}^2}$

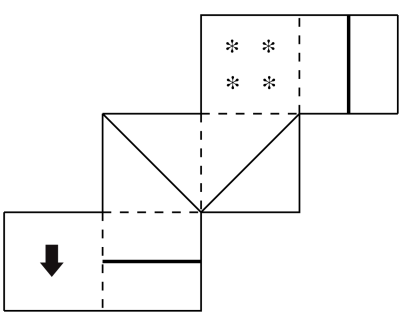
해설

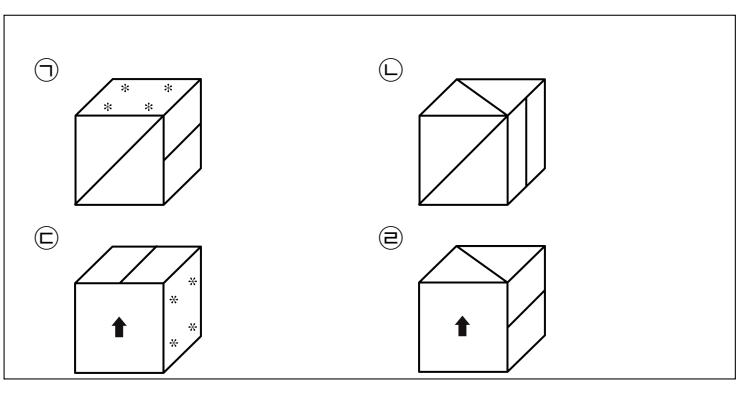
2 개의 삼각형으로 나누어 넓이를 구합니다.

$(12 \times 5 \div 2) + (12 \times 9 \div 2)$

$= 30 + 54 = 84(\text{cm}^2)$

23. 다음 그림은 정육면체의 전개도입니다. 다음 중 이 전개도로 만든 정육면체가 아닌 것은 어느 것입니까?





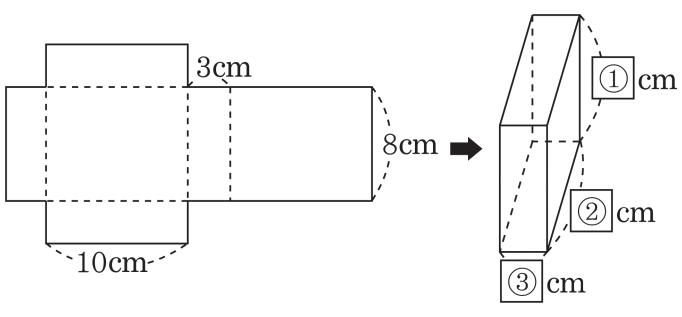
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

주어진 전개도를 직접 접어 알아봅니다.

24. 다음은 직육면체의 전개도를 접어서 만든 직육면체입니다. ☐ 안에 알맞은 수를 차례로 써넣으시오.



▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 8 cm

▷ 정답 : 10 cm

▷ 정답 : 3 cm

해설

직육면체의 전개도에서 맞붙는 변의 길이가 같습니다.

25. 다음 식을 성립하게 하는 서로 다른 두 자연수 ㉠과 ㉡을 차례대로 구하시오. (단, ㉠>㉡이다.)

$$\frac{11}{12}=\frac{1}{12}+\frac{1}{㉠}+\frac{1}{㉡}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 2

해설

$$\frac{11}{12}=\frac{1}{12}+\frac{10}{12}=\frac{1}{12}+\frac{4}{12}+\frac{6}{12}=\frac{1}{12}+\frac{1}{3}+\frac{1}{2}$$