1. 다음 자연수 중 약수가 모두 홀수인 것은 어느 것입니까?

① 16　② 14　③ 32　④ 25　⑤ 24

해설

① 16 : 1, 2, 4, 8, 16
② 14 : 1, 2, 7, 14
③ 32 : 1, 2, 4, 8, 16, 32
④ 25 : 1, 5, 25
⑤ 24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
→ ④ 25

2. 분수의 합이 1 보다 큰 것을 찾으시오.

(1) $\frac{1}{4}+\frac{3}{10}$

(2) $\frac{3}{5}+\frac{5}{7}$

(3) $\frac{3}{8}+\frac{5}{12}$

① (1) ② (2) ③ (3)

④ (1), (2) ⑤ (2), (3)

해설

(1) $\frac{1}{4}+\frac{3}{10}=\frac{5}{20}+\frac{6}{20}=\frac{11}{20}$,

(2) $\frac{3}{5}+\frac{5}{7}=\frac{21}{35}+\frac{25}{35}=\frac{46}{35}=1\frac{11}{35}$,

(3) $\frac{3}{8}+\frac{5}{12}=\frac{9}{24}+\frac{10}{24}=\frac{19}{24}$

따라서, (2) 입니다.

3. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{2}{7}+3\frac{1}{2}$$

① $7\frac{5}{7}$ ② $7\frac{11}{14}$ ③ $7\frac{6}{7}$ ④ $8\frac{11}{14}$ ⑤ $8\frac{6}{7}$

해설

$$4\frac{2}{7}+3\frac{1}{2}=4\frac{4}{14}+3\frac{7}{14}=(4+3)+(\frac{4}{14}+\frac{7}{14})=7+\frac{11}{14}=7\frac{11}{14}$$

4. 다음을 계산하시오.

$6\frac{3}{4}-2\frac{7}{8}$

① $2\frac{7}{8}$ ② $3\frac{1}{8}$ ③ $3\frac{3}{8}$ ④ $3\frac{5}{8}$ ⑤ $3\frac{7}{8}$

해설

$6\frac{3}{4}-2\frac{7}{8}=6\frac{3\times2}{4\times2}-2\frac{7}{8}=6\frac{6}{8}-2\frac{7}{8}=5\frac{14}{8}-2\frac{7}{8}=(5-2)+\left(\frac{14}{8}-\frac{7}{8}\right)=3+\frac{7}{8}=3\frac{7}{8}$

5. 다음을 계산하시오.

$27 + 60 \div 3 - 24$

① 20 ② 23 ③ 25 ④ 29 ⑤ 24

해설

덧셈, 뺄셈, 나눗셈이 섞여 있는 식은 나눗셈부터 해준 다음 순서대로 계산 해준다.

$27 + (60 \div 3) - 24$
$= 27 + 20 - 24$
$= 47 - 24$
$= 23$

6. 다음을 계산하시오.

$$186 \div \{(2+9) \times 3 - (10-2) \div 4\} + 15$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$186 \div \{(2+9) \times 3 - (10-2) \div 4\} + 15$
$= 186 \div (11 \times 3 - 8 \div 4) + 15$
$= 186 \div (33-2) + 15$
$= 186 \div 31 + 15$
$= 6 + 15 = 21$

7. 약수와 배수에 대한 설명 중 <u>틀린</u> 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.

8. 분수의 크기를 바르게 비교하지 못한 것을 모두 고르시오.

① $\frac{1}{5} > \frac{1}{6}$　② $\frac{2}{8} > \frac{5}{16}$　③ $\frac{5}{6} > \frac{11}{14}$

④ $\frac{3}{4} > \frac{7}{10}$　⑤ $\frac{10}{11} > \frac{12}{13}$

해설

두 분수의 분모의 최소공배수로 통분하여 두 분수의 크기를 비교하여 봅시다.

① 단위분수는 분모의 크기가 클때 분수의 크기가 작습니다.

따라서 $\frac{1}{5} > \frac{1}{6}$ 입니다.

② 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 8 & 16 \\ \hline 2 & 4 & 8 \\ \hline 2 & 2 & 4 \\ \hline & 1 & 2 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 2 \times 1 \times 2 = 16$ 입니다.

$\frac{2}{8} = \frac{4}{16}$, $\frac{5}{16}$ 입니다.

따라서 $\frac{2}{8} < \frac{5}{16}$ 입니다.

③ 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 6 & 14 \\ \hline & 3 & 7 \end{array}$$

에서 $2 \times 3 \times 7 = 42$ 입니다.

$\frac{5}{6} = \frac{35}{42}$, $\frac{11}{14} = \frac{33}{42}$ 입니다.

따라서 $\frac{5}{6} > \frac{11}{14}$ 입니다.

④ 두 분수의 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r|ll} 2 & 4 & 10 \\ \hline & 2 & 5 \end{array}$$

에서 $2 \times 2 \times 5 = 20$ 입니다.

$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$, $\frac{7}{10} = \frac{14}{20}$ 입니다.

따라서 $\frac{3}{4} > \frac{7}{10}$ 입니다.

⑤ 두 분수의 분모의 최소공배수는 $11 \times 13 = 143$ 입니다.

$\frac{10}{11} = \frac{130}{143}$, $\frac{12}{13} = \frac{132}{143}$ 입니다.

따라서 $\frac{10}{11} < \frac{12}{13}$ 입니다.

9. 집에서 학교까지는 $\frac{8}{15}$km , 은행까지는 $\frac{7}{12}$km , 병원까지는 $\frac{4}{5}$km 입니다. 집에서 가장 먼 곳은 학교, 은행, 병원 중 어느 곳입니까?

▶ 답 :

▷ 정답 : 병원

해설

세 분모의 최소공배수는

$$\begin{array}{r|lll} 3) & 15 & 12 & 5 \\ 5) & 5 & 4 & 5 \\ \hline & 1 & 4 & 1 \end{array}$$ 에서 $3\times5\times1\times4\times1=60$ 입니다.

$\frac{8}{15}=\frac{32}{60}$, $\frac{7}{12}=\frac{35}{60}$, $\frac{4}{5}=\frac{48}{60}$ 이고

$\frac{32}{60}<\frac{35}{60}<\frac{48}{60}$ 이므로 가장 먼 곳은 병원입니다.

10. 민수는 전체가 300 쪽인 동화책을 읽고 있습니다. 첫째 날은 전체의 $\frac{1}{6}$ 을, 둘째 날은 전체의 $\frac{6}{15}$ 을, 셋째 날은 60 쪽을 읽었습니다. 아직 읽지 않은 부분은 전체의 얼마입니까?

▶ 답:

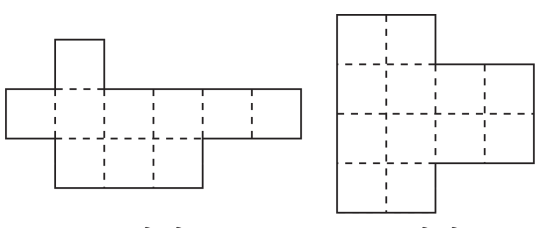
▷ 정답: $\frac{7}{30}$

해설

60쪽은 전체의 $\frac{60}{300} = \frac{1}{5}$ 입니다.

$1 - \frac{1}{6} - \frac{6}{15} - \frac{1}{5} = \frac{30}{30} - \frac{5}{30} - \frac{12}{30} - \frac{6}{30} = \frac{7}{30}$

11. 영선이와 경자는 넓이가 $16\,\mathrm{cm}^2$ 인 정사각형 모양의 판지를 여러 장 붙여 다음과 같은 모양을 꾸몄다. 두 사람이 꾸민 모양의 둘레는 누가 몇 cm 더 긴지 구하시오.



영선 경자

▶ 답:

▶ 답: cm

▷ 정답: 영선

▷ 정답: 8 cm

해설

작은 정사각형 하나의 넓이가 $16\,\mathrm{cm}^2$ 이므로 한 변의 길이는 4 cm 입니다.
영선 → $18 \times 4 = 72(\mathrm{cm})$,
경자 → $16 \times 4 = 64(\mathrm{cm})$

12. 다음 계산한 수가 가장 큰 것을 고르시오.

① $70 + 5 \times 8$　② $19 + 15 \times 4$

③ $40 + 3 \times 9 - 12$　④ $13 + 5 \times 8 - 6$

⑤ $62 - 5 \times 7 + 20$

해설

①$70 + 5 \times 8 = 70 + 40 = 110$
②$19 + 15 \times 4 = 19 + 60 = 79$
③$40 + 3 \times 9 - 12 = 40 + 27 - 12 = 67 - 12 = 55$
④$13 + 5 \times 8 - 6 = 13 + 40 - 6 = 53 - 6 = 47$
⑤$62 - 5 \times 7 + 20 = 62 - 35 + 20 = 27 + 20 = 47$

13. 다음 보기는 민지가 만든 새로운 수의 표현 방법입니다. 이와 같은 방법으로 수를 나타낼 때, 1.101 은 어떻게 나타낼 수 있습니까?

<보기>

$0.1 = 01$

$1.1 = 1 * 01$

$1.11 = 1 * 01 * 001$

① $1 * 101$ ② $1 * 011$ ③ $1 * 01 * 001$

④ $1 * 01 * 0001$ ⑤ $1 * 010 * 0001$

해설

보기에 제시된 수의 표현 방식에서 $*$는 덧셈을 나타내는 기호이며, 숫자 앞의 0 은 소수점 이하의 자리값을 나타냅니다.
즉 01 은 1 이 소수 첫째 자리의 숫자인 0.1 을 나타냅니다.
그러므로 $1.1 = 1 + 0.1 = 1 * 01$
$1.11 = 1 + 0.1 + 0.01$
$= 1 * 01 * 001$
따라서 $1.101 = 1 + 0.1 + 0.001$
$= 1 * 01 * 0001$

14. 분모와 분자의 합이 98 이고, 약분하면 $\frac{5}{9}$ 가 되는 분수의 분자를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 35

해설

약분하면 $\frac{5}{9}$ 가 되므로 가능한 분수는

$\frac{10}{18}, \frac{15}{27} \cdots \frac{35}{63}, \frac{40}{72} \cdots$ 이므로

분모와 분자의 합이 98 인 분수는 $\frac{35}{63}$ 입니다.

15. 최소공배수를 이용하여 통분하고 통분한 분수의 분자를 차례로 구하시오.

$\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{3}{10}\right)$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 28

▷ 정답 : 40

▷ 정답 : 21

해설

5, 7, 10의 최소공배수는 70이므로 70을 공통분모로 하여 통분합니다.

$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 14}{5 \times 14} = \frac{28}{70}$, $\frac{4}{7} = \frac{4 \times 10}{7 \times 10} = \frac{40}{70}$

$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 7}{10 \times 7} = \frac{21}{70}$

16. 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

17. 30 보다 작은 자연수 중에서 24 와 최대공약수가 1 인 모든 자연수들의 합은 얼마인가?

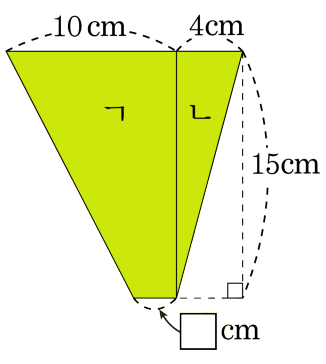
▶ 답:

▷ 정답: 150

해설

$24 = 2\times2\times2\times3$ 이므로 30 보다 작은 자연수에서
24와 최대공약수가 1인 수는 2와 3의 배수가 아닌 수 입니다.
따라서, 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29 입니다.
$\rightarrow 1+5+7+11+13+17+19+23+25+29 = 150$

18. 도형에서 ㄱ의 넓이는 ㄴ의 넓이의 3 배입니다. ☐ 안에 알맞은 수를 구하시오.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 2 cm

해설

ㄴ의 넓이 : $4 \times 15 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$

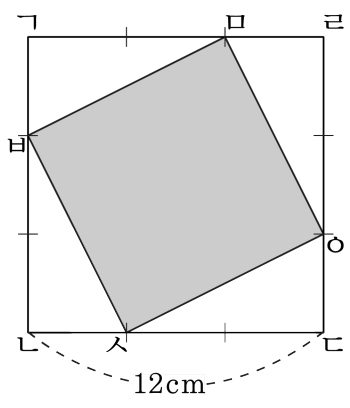
ㄱ의 넓이 : $(10 + \square) \times 15 \div 2 = 30 \times 3$

$10 + \square = 90 \times 2 \div 15$

$10 + \square = 12$

$\square = 2(\text{cm})$

19. 한 변의 길이가 12cm 인 정사각형의 각 변을 셋으로 똑같이 나눈 후, 다음과 같이 이어서 마름모 ㅁㅂㅅㅇ을 만들었습니다. 마름모 ㅁㅂㅅㅇ의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : $\underline{\text{cm}^2}$

▷ 정답 : $80\,\underline{\text{cm}^2}$

해설

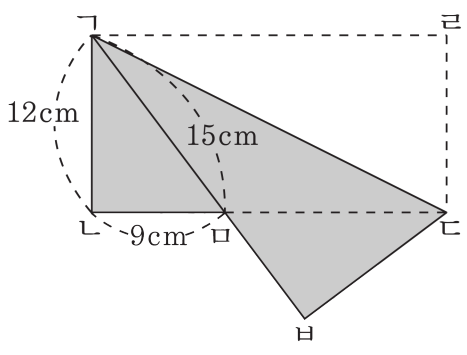
(선분 ㄱㅁ)$= 12 \times \frac{2}{3} = 8(\text{cm})$

(선분 ㄱㅂ)$= 12 \times \frac{1}{3} = 4(\text{cm})$

(마름모 ㅁㅂㅅㅇ의 넓이)

$= 12 \times 12 - 8 \times 4 \div 2 \times 4 = 80(\text{cm}^2)$

20. 직사각형 모양의 종이를 그림과 같이 접었습니다. 삼각형 ㄱㅁㄷ의 넓이를 구하시오.



▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : 90 cm^2

해설

삼각형 ㄱㄴㅁ과 삼각형 ㄷㅂㅁ은 한 변의 길이와 양끝각의 크기가 같게 되므로 서로 합동입니다. 따라서 선분 ㅁㄷ의 길이는 15cm 입니다.

(삼각형 ㄱㅁㄷ의 넓이)= (밑변) × (높이) ÷ 2

$= 15 \times 12 \div 2 = 90 cm^2$