1. 다음 식을 계산할 때, 가장 먼저 계산해야 하는 것은 어느 것입니까?

$78 - 24 \times 2 + 8$

① $2 + 8$　② $78 - 24$　③ $24 + 8$

④ 24×2　⑤ $24 \times 2 + 8$

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.
따라서 24×2 를 가장 먼저 계산해야 한다.

2. 다음 중 $61 \times 9 + 61 \times 2$ 의 계산 결과와 같은 것은 어느 것입니까?

① $9 + 2$
② $61 \times (9 - 2)$
③ $61 \times (9 + 2)$
④ $(61 \times 61) + (9 + 2)$
⑤ $(61 + 9) \times (61 + 2)$

해설

$61 \times 9 + 61 \times 2 = 549 + 122 = 671$ 입니다.

① $9 + 2 = 11$
② $61 \times (9 - 2) = 61 \times 7 = 427$
③ $61 \times (9 + 2) = 61 \times 11 = 671$
④ $(61 \times 61) + (9 + 2) = 3721 + 11 = 3732$
⑤ $(61 + 9) \times (61 + 2) = 70 \times 63 = 4410$

3. 한 변의 길이가 1 cm인 정사각형이 30장 있습니다. 이것을 모두 사용하여 만들 수 있는 직사각형의 종류는 모두 몇 가지입니까?

<참고>

정사각형 6 개로 만들 수 있는 직사각형의 종류 ⇒ 2 가지

$1 \times 6 = 6 \times 1 = 6$

$2 \times 3 = 3 \times 2 = 6$

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 4 가지

해설

$30 = 1 \times 30,\ 2 \times 15 = 3 \times 10 = 5 \times 6$

$30 = 3 \times 10,\ 30 = 5 \times 6$ 이므로,

만들 수 있는 직사각형의 종류는 모두 4 가지입니다.

4. 다음 중 $\frac{1}{2}$ 보다 작은 분수를 모두 찾으시오.

① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $\frac{29}{84}$ ⑤ $\frac{99}{156}$

해설

$\frac{3}{4} > \frac{1}{2}$, $\frac{3}{8} < \frac{1}{2}$, $\frac{4}{7} > \frac{1}{2}$, $\frac{29}{84} < \frac{1}{2}$, $\frac{99}{156} > \frac{1}{2}$

5. 소수를 기약분수로 나타낼 때, 분모가 가장 큰 수는 어느 것입니까?

① 0.5 ② 0.8 ③ 0.02 ④ 0.45 ⑤ 0.63

해설

① $0.5 = \frac{1}{2}$

② $0.8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

③ $0.02 = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$

④ $0.45 = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$

⑤ $0.63 = \frac{63}{100}$

6. 혜지네 반은 5 명씩 5 모둠이 있습니다. 연필 25 다스를 혜지네 반 학생들에게 똑같이 나누어 주려고 합니다. 한 사람에게 몇 자루씩 나누어 주면 되겠습니까?

▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 12자루

해설

$25 \times 12 \div (5 \times 5)$
$= 25 \times 12 \div 25$
$= 300 \div 25$
$= 12$ (자루)

7. 연필 한 자루의 값은 250 원이고, 크레파스 한 상자의 값은 연필 한 자루의 값의 6 배보다 300 원이 더 비싸다고 합니다. 연필 8 자루와 크레파스 3 상자의 값은 모두 얼마입니까?

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 7400 원

해설

$250 \times 8 + (250 \times 6 + 300) \times 3$
$= 250 \times 8 + (1500 + 300) \times 3$
$= 250 \times 8 + 1800 \times 3$
$= 2000 + 5400$
$= 7400$ (원)

8. 다음을 계산하시오.

$$\{120-7\times(9\div3)+42\}\times5+(72+38)\times3$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1035

해설

사칙연산의 혼합계산에서는 곱셈과 나눗셈을 먼저 계산하고 덧셈과 뺄셈은 나중에 계산한다.
이때 괄호가 있으면 괄호를 가장 먼저 계산한다.
소괄호 ( )를 가장 먼저 계산하고 중괄호 { }순으로 계산한다.

$\{120-7\times(9\div3)+42\}\times5+(72+38)\times3$

$=\{120-7\times3+42\}\times5+110\times3$
$=\{120-21+42\}\times5+330$
$=\{99+42\}\times5+330$
$=141\times5+330$
$=705+330$
$=1035$

9. 1에서 100까지의 번호가 붙은 책이 있습니다. 수경이는 번호가 3의 배수인 책만 읽고 현진이는 번호가 4의 배수인 책만 읽었을 때, 100권의 책 중에서 아무도 읽지 않은 책은 몇 권입니까?

▶ 답 : 권

▷ 정답 : 50권

해설

수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 번호는 3과 4의 공배수인 12, 24, 36, 48입니다.
수경이가 읽은 책의 수 $100 \div 3 = 33 \cdots 1$, 33권
현진이가 읽은 책의 수 $100 \div 4 = 25$, 25권
수경이와 현진이가 모두 읽은 책의 수(3과 4의 최소공배수) : $100 \div 12 = 8 \cdots 4$, 8권
아무도 읽지 않은 책의 수 : $100 - (33 + 25 - 8) = 50$(권)

10. 다음 수가 15의 배수일 때, □ 안에 들어갈 알맞은 숫자들의 합을 구하시오.

4 7 8 □ 5

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

15의 배수는 3의 배수이면서 5의 배수인 수입니다.
따라서 자리의 숫자를 모두 더해 3의 배수인 경우를 찾으면 됩니다.
$4+7+8+\square+5=24+\square$이므로
□안에 들어갈 수는 0, 3, 6, 9입니다.
따라서 수들의 합은 18입니다.

11. 어떤 수를 12 로 나누면 나머지가 5 이고 15 로 나누면 나머지가 8 입니다. 어떤 수 중에서 가장 작은 수를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 53

해설

(나머지)+7 = (나누는 수) 이므로 (어떤 수)+7 은 12, 15 의 공배수입니다.
따라서 어떤 수중에서 가장 작은 수는 12 와 15 의 최소공배수 60 에서 7 을 뺀 53 입니다.

12. 다음 나열 된 수를 보고, 규칙을 찾아 100째 번 수를 구하시오.

$12,\ 17,\ 22,\ 27,\ 32,\ \cdots$

▶ 답 :

▷ 정답 : 507

해설

$12,\ 17,\ 22,\ 27,\ 32,\ \cdots$ 는
첫 번째 수가 12 이고 5 씩 커지는 규칙을 가지고 있습니다.
따라서 (100째 번수) $= 12 + 5 \times (100 - 1)$
$= 12 + 495 = 507$

13. $\square$안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$52 = \frac{\square}{52}$$

▶ 답:

▷ 정답: 2704

해설

$$52 = \frac{52}{1} = \frac{52 \times 52}{1 \times 52} = \frac{2704}{52}$$

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. 어떤 분수의 분모에서 3 을 빼고, 2 로 약분하였더니 $\frac{2}{7}$ 이 되었습니다. 어떤 분수를 구하여 분모와 분자의 합을 쓰시오.

▶ 답:

▷ 정답: 21

해설

2 로 약분하기 전의 분수는, $\frac{2\times 2}{7\times 2} = \frac{4}{14}$

따라서, 어떤 분수는 $\frac{4}{14+3} = \frac{4}{17}$

16. 다음 식에서 ■에 알맞은 수는 모두 몇 개입니까?

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

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

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

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

따라서 ■에 알맞은 수는 1, 2, 3, 4, 5 → 5개입니다.

17. 바퀴가 4 개씩 있는 자동차가 24 대 있습니다. 전체 자동차의 $\frac{1}{4}$ 이 바퀴가 3 개씩 빠졌다면, 자동차에 남아 있는 바퀴는 몇 개입니까?

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 78 개

해설

(전체 바퀴의 수)$= 4 \times 24 = 96$(개)
(빠진 바퀴 수)$= (24 \div 4) \times 3 = 18$(개)
(남아있는바퀴)$= 96 - 18 = 78$(개)

18. 다음 조건에 맞도록 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$36 \div (6 \times 3) \times (84 \div 12) < \square \div 3 < 12 \times (8 \div 2) \div (10 \times 6 \div 20)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

해설

$36 \div (6 \times 3) \times (84 \div 12) = 36 \div 18 \times 7 = 2 \times 7 = 14$

$12 \times (8 \div 2) \div (10 \times 6 \div 20) = 12 \times 4 \div 3 = 48 \div 3 = 16$

따라서 $14 < \square \div 3 < 16$ 이므로

$\square \div 3 = 15$,

$\square = 45$

19. 어느 정류장에서 시내버스는 4분마다 출발하고 시외직행버스는 6분마다 출발하며, 시외고속버스는 15분마다 출발합니다. 오전 8시 40분에 시내버스, 시외직행버스, 시외고속버스가 동시에 출발한다면 정오까지 앞으로 몇 번이나 동시에 출발하겠습니까?

▶ 답 : 번

▷ 정답 : 3번

해설

최소공배수 : 60
60분마다 동시에 출발
9시 40분, 10시 40분, 11시 40분 3(번) 입니다.

20. 소정이는 30분에 1.8km를 걷고, 동규는 2시간에 8km를 걷습니다. 소정이네 집과 동규네 집 사이의 거리는 22.8km입니다. 두 사람이 각자의 집에서 동시에 출발하여 서로를 향해 걸으면, 두 사람은 몇 시간 후에 만나겠습니까?

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 3시간

해설

소정이가 1시간 동안 걷는 거리 :
$1.8 + 1.8 = 3.6(\text{km})$
동규가 1시간 동안 걷는 거리 : $8 \div 2 = 4(\text{km})$

시간	1	2	3
소정	3.6	7.2	10.8
동규	4	8	12
거리의 합	7.6	15.2	22.8

따라서 3시간 후에 만납니다.

21. 나열된 수 중에서 $\frac{93}{124}$ 과 크기가 같은 분수는 모두 몇 개인지 구하시오.

$$\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \cdots, \frac{1}{100}, \frac{2}{100}, \cdots, \frac{100}{100}$$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 25 개

해설

$\frac{93}{124} = \frac{93 \div 31}{124 \div 31} = \frac{3}{4}$ 이므로

$\frac{3}{4}$ 과 크기가 같은 분수는

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \cdots = \frac{66}{88} = \frac{69}{92} = \frac{72}{96} = \frac{75}{100}$

입니다.

따라서 $\frac{3}{4}$ 과 크기가 같으면서 분자 분모가 100 보다 적은 분수는 25 개입니다.

22. $4\frac{2}{3}$ 과 $8\frac{3}{4}$ 에 같은 수를 곱하여 가장 작은 자연수가 되게 하는 가분수를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{12}{7}$

해설

$4\frac{2}{3} = \frac{14}{3}$, $8\frac{3}{4} = \frac{35}{4}$

$$(\text{구하는 분수}) = \frac{(3\text{과 } 4\text{의 최소공배수})}{(14\text{와 } 35\text{의 최대공약수})}$$

$$= \frac{12}{7}$$

23. 다음은 □와 △ 안에 들어갈 알맞은 자연수를 차례대로 구하시오.

$$\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{\triangle}{14} < \frac{1}{3}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 8 또는 9

▷ 정답: 4

해설

먼저, $\frac{1}{5} < \frac{\triangle}{14} < \frac{1}{3}$ 에서 210으로 통분하면

$\frac{42}{210} < \frac{15 \times \triangle}{210} < \frac{70}{210}$ 이므로 $42 < 15 \times \triangle < 70$ 입니다.

따라서, △ 안에 들어갈 자연수는 3, 4입니다.

만약 △가 3이라면, $\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{3}{14}$ 에서 $\frac{6}{30} < \frac{6}{3 \times \square} < \frac{6}{28}$ 이고,

이것은 $28 < 3 \times \square < 30$ 이므로 만족하는 자연수 □는 없습니다.

따라서, △는 4이고, 이 때, $\frac{1}{5} < \frac{2}{\square} < \frac{4}{14}$ 에서 $\frac{4}{20} < \frac{4}{2 \times \square} < \frac{4}{14}$

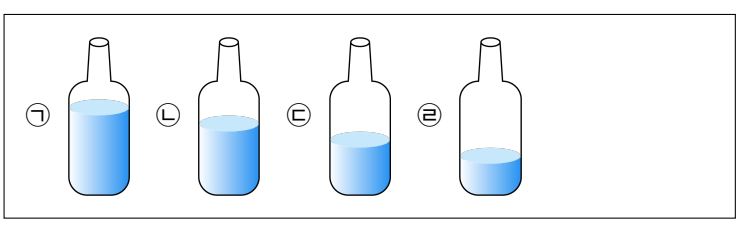
이고

이것은 $14 < 2 \times \square < 20$ 이므로 □는 8 또는 9

따라서, $\square = 8$ 또는 9, $\triangle = 4$ 입니다.

24. 똑같은 유리병에 주스, 콜라, 사이다, 식혜가 각각 $\frac{7}{8}$L, $\frac{11}{15}$L, $\frac{4}{5}$L, $\frac{2}{3}$L 씩 담겨져 있습니다. 다음과 같은 조건에서 연수가 좋아하는 음료수가 든 유리병은 어느 것인지 기호를 쓰시오.

(연수, 진호, 선미, 현주는 좋아하는 음료수가 각각 다르며, 한 가지씩만 좋아합니다. 진호는 콜라와 사이다를 싫어합니다. 선미는 우리나라 고유의 음료를 좋아합니다. 현주는 사이다를 좋아합니다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

표를 이용하여 연수가 좋아하는 음료수를 알아보고, 네 분수의 크기를 비교합니다. 다음과 같이 표로 나타내어 사람별로 좋아하는 음료수를 알아보면,

이름 \ 음료	주스	사이다	콜라	식혜
연수			○	
진호	○			
선미				○
현주		○		

선미는 식혜를 좋아하고, 진호는 콜라와 사이다를 싫어하므로 진호가 좋아하는 것은 주스입니다. 현주는 사이다를 좋아하므로, 연수는 콜라를 좋아합니다.

$\frac{7}{8}$, $\frac{11}{15}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{2}{3}$ 의 크기를 비교하기 위하여

8 , 15 , 5 , 3 의 최소공배수인 120 으로 통분하면 다음과 같습니다.

$\frac{7}{8} = \frac{105}{120}$, $\frac{11}{15} = \frac{88}{120}$, $\frac{4}{5} = \frac{96}{120}$, $\frac{2}{3} = \frac{80}{120}$

$\frac{7}{8} > \frac{4}{5} > \frac{11}{15} > \frac{2}{3}$ 이므로, 유리병에 든 음료수의 양을 비교하면 주스>사이다>콜라>식혜의 순입니다. 유리병 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣에 든 음료수는 각각 주스, 사이다, 콜라, 식혜입니다. 연수가 좋아하는 음료수는 콜라이므로, 셋째 번으로 많이 든 ㉢번 그림이 됩니다.

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

$$\frac{13}{48}=\frac{1}{㉠}+\frac{1}{㉡}+\frac{1}{8}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 12

해설

48 의 약수 : 1 , 2 , 3 , 4 , 6 , 8 , 12 , 16 , 24 , 48

$3+4+6=13$

$$\frac{13}{48}=\frac{3}{48}+\frac{4}{48}+\frac{6}{48}=\frac{1}{16}+\frac{1}{12}+\frac{1}{8}$$