1. 분모가 9 인 분수 중에서 $2\frac{6}{9}$ 보다 크고 3 보다 작은 대분수를 모두 합하면 얼마인지 구하시오.

① $5\frac{6}{9}$ ② $5\frac{8}{9}$ ③ $7\frac{1}{9}$ ④ $7\frac{3}{9}$ ⑤ $7\frac{7}{9}$

해설

분모가 9 인 분수 중에서 $2\frac{6}{9}$ 보다 크고 3 보다 작은 대분수는 $2\frac{7}{9}$, $2\frac{8}{9}$ 입니다.

$2\frac{7}{9}+2\frac{8}{9}=4\frac{15}{9}=4+1\frac{6}{9}=5\frac{6}{9}$

2. 어떤 제과점에서 제빵사가 오전에는 $3\frac{3}{9}$ 시간, 오후에는 $4\frac{6}{9}$ 시간 동안 케이크를 만든다고 합니다. 이 제빵사가 $\frac{1}{3}$ 시간 동안 4 개의 케이크를 만든다면 하루에 만드는 케이크는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 96 개

해설

(제빵사가 빵을 만드는 시간)

$= 3\frac{3}{9} + 4\frac{6}{9} = 8$ (시간)

(제빵사가 1 시간 동안 만드는 케이크 수)

$= 3 \times 4 = 12$ (개)

(제빵사가 8 시간 동안 만드는 케이크 수)

$= 12 \times 8 = 96$ (개)

3. 어떤 분식점에서 요리사는 오전에는 $2\frac{9}{11}$ 시간, 오후에는 $5\frac{2}{11}$ 시간 동안 만두를 만든다고 합니다. 이 요리사가 $\frac{1}{9}$ 시간 동안 10 개의 만두를 만든다면 하루에 만드는 만두는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 720 개

해설

(요리사가 만두를 만드는 시간)

$= 2\frac{9}{11} + 5\frac{2}{11} = 8$ (시간)

(요리사가 1 시간 동안 만드는 만두의 개수)

$= 10 \times 9 = 90$ (개)

(요리사가 8 시간 동안 만드는 만두의 개수)

$= 90 \times 8 = 720$ (개)

4. $\square$안에 알맞은 수를 써넣으시오.

$$5\frac{7}{15}+3\frac{2}{15}=11\frac{13}{15}-\square$$

① $2\frac{4}{15}$ ② $3\frac{3}{15}$ ③ $7\frac{4}{15}$ ④ $5\frac{2}{15}$ ⑤ $3\frac{4}{15}$

해설

$$5\frac{7}{15}+3\frac{2}{15}=8\frac{9}{15}$$

$$11\frac{13}{15}-\square=8\frac{9}{15}$$

$$\square=11\frac{13}{15}-8\frac{9}{15}=3\frac{4}{15}$$

5. 다음을 계산 결과가 작은 순서대로 나열한 것은 무엇입니까?

보기

㉠ $5-2\frac{7}{9}$ ㉡ $7-6\frac{1}{9}$ ㉢ $10-7\frac{3}{9}$

① ㉠, ㉡, ㉢ ② ㉠, ㉢, ㉡ ③ ㉡, ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢, ㉠ ⑤ ㉢, ㉠, ㉡

해설

㉠ $5-2\frac{7}{9}=4\frac{9}{9}-2\frac{7}{9}=2\frac{2}{9}$

㉡ $7-6\frac{1}{9}=6\frac{9}{9}-6\frac{1}{9}=\frac{8}{9}$

㉢ $10-7\frac{3}{9}=9\frac{9}{9}-7\frac{3}{9}=2\frac{6}{9}$

계산 결과가 작은 순서대로 나열하면
㉡, ㉠, ㉢입니다.

6. ○ 안에 >, < 또는 =를 알맞게 써넣으시오.

$$11\frac{5}{7}-4\frac{6}{7}+3\frac{4}{7} \bigcirc 8\frac{2}{7}-\left(2\frac{5}{7}-1\frac{2}{7}\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$11\frac{5}{7}-4\frac{6}{7}+3\frac{4}{7}$

$=10\frac{12}{7}-4\frac{6}{7}+3\frac{4}{7}=6\frac{6}{7}+3\frac{4}{7}$

$=9\frac{10}{7}=10\frac{3}{7}$

$8\frac{2}{7}-\left(2\frac{5}{7}-1\frac{2}{7}\right)$

$=8\frac{2}{7}-1\frac{3}{7}$

$=7\frac{9}{7}-1\frac{3}{7}=6\frac{6}{7}$

따라서 $10\frac{3}{7}>6\frac{6}{7}$ 입니다.

7. $\square$안에 들어갈 알맞은 숫자는 모두 몇 개인지 구하시오. (단 0은 들어갈 수 없습니다.)

$$7\frac{2}{11} - 3\frac{10}{11} > 3\frac{\square}{11}$$

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

▶ 답 : $\underline{\qquad\qquad}$ 개

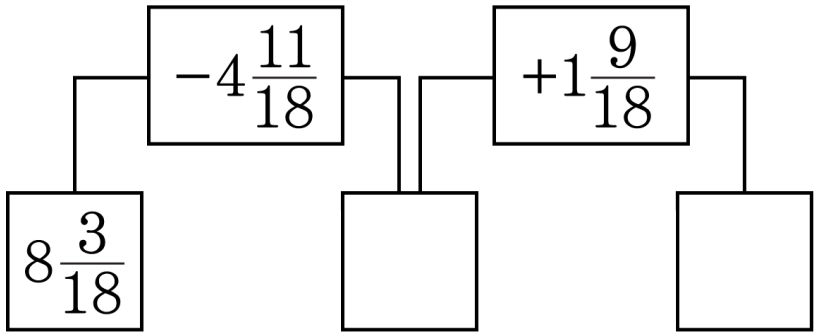
▷ 정답 : $\underline{2}$개

해설

$$7\frac{2}{11} - 3\frac{10}{11} = 6\frac{13}{11} - 3\frac{10}{11} = 3\frac{3}{11}$$

$\square$는 0 보다 크고 3 보다 작은 수이므로 1, 2 으로 2 개입니다.

8. 빈 칸에 알맞은 수를 차례대로 쓴 것은 어느 것입니까?



① $4\frac{10}{18}$, 7 ② $4\frac{10}{18}$, 6 ③ $4\frac{8}{18}$, $6\frac{16}{18}$

④ $3\frac{10}{18}$, $5\frac{1}{18}$ ⑤ $3\frac{8}{18}$, $5\frac{17}{18}$

해설

분수의 뺄셈에서 앞 분수에서 뒤 분수를 뺄 수 없을 경우, 앞 분수의 자연수에서 1만큼을 분수로 고쳐 계산합니다.

$$8\frac{3}{18} - 4\frac{11}{18} = 7\frac{21}{18} - 4\frac{11}{18} = 3\frac{10}{18}$$

대분수의 덧셈에서 자연수는 자연수끼리, 진분수는 진분수끼리 계산하면 편리합니다.

$$3\frac{10}{18} + 1\frac{9}{18} = 4\frac{19}{18} = 4 + 1\frac{1}{18} = 5\frac{1}{18}$$

9. 넓이가 $18\frac{2}{15}\,\mathrm{cm}^2$ 인 색종이를 $3\frac{9}{15}\,\mathrm{cm}^2$ 씩 2번 잘라 냈다면, 남은 색종이의 넓이는 몇 cm^2 가 되는지 구하시오.

① $16\frac{14}{15}\,\mathrm{cm}^2$ ② $14\frac{14}{15}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $12\frac{14}{15}\,\mathrm{cm}^2$

④ $10\frac{14}{15}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $8\frac{14}{15}\,\mathrm{cm}^2$

해설

(색종이를 한 번 잘라냈을 때의 넓이)

$= 18\frac{2}{15} - 3\frac{9}{15} = 17\frac{17}{15} - 3\frac{9}{15} = 14\frac{8}{15}\ (\mathrm{cm}^2)$

(색종이를 두 번 잘라냈을 때의 넓이)

$= 14\frac{8}{15} - 3\frac{9}{15} = 13\frac{23}{15} - 3\frac{9}{15} = 10\frac{14}{15}\ (\mathrm{cm}^2)$

따라서 색종이를 두 번 잘라냈을 때의 색종이의 넓이는 $10\frac{14}{15}\,\mathrm{cm}^2$ 입니다.

10. 어떤 수에서 $3\frac{2}{7}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 8 이 되었습니다. 바르게 계산하면 얼마인지 구하시오.

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

해설

어떤 수를 $\square$ 라고 하면 $\square + 3\frac{2}{7} = 8$

$\square = 8 - 3\frac{2}{7} = 7\frac{7}{7} - 3\frac{2}{7} = 4\frac{5}{7}$ 입니다.

바르게 계산하면 $4\frac{5}{7} - 3\frac{2}{7} = 1\frac{3}{7}$ 입니다.

11. 2, 4, 5, 6, 6, 9 를 모두 한 번씩 사용하여 분모가 같은 두 대분수를 만들었습니다. 대분수의 차가 가장 큰 경우 그 차가 $\boxed{(1)}\frac{\boxed{(2)}}{\boxed{(3)}}$ 일 때, $(1)+(2)+(3)$ 의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

대분수의 분모로는 6을 사용합니다.
두 대분수의 차를 가장 크게 하려면
가장 큰 대분수와 가장 작은 대분수의 차를
구해야합니다. 제시된 숫자를 사용하여 만든
가장 큰 대분수는 $9\frac{5}{6}$ 이고
가장 작은 대분수는 $2\frac{4}{6}$ 입니다.
따라서 두 분수의 차는 $9\frac{5}{6}-2\frac{4}{6}=7\frac{1}{6}$ 이므로
$(1)+(2)+(3)$ 의 값은 $7+1+6=14$ 입니다.

12. 2, 1, 3, 5, 8, 8 을 모두 한 번씩 사용하여 분모가 같은 두 대분수를 만들었습니다. 대분수의 차가 가장 작은 경우 그 차를 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{8}$

해설

대분수의 분모로는 2장이 있는 8을 사용합니다.
두 대분수의 차를 가장 작게 하려면 자연수 부분의
차가 작도록 대분수를 만들어야 합니다.

즉, 두 분수의 차는 $3\frac{1}{8} - 2\frac{5}{8} = 2\frac{9}{8} - 2\frac{5}{8} = \frac{4}{8}$ 입니다.

13. 민상이는 할머니네 집에 가는 데 전체 거리의 $\frac{7}{15}$ 은 버스를 타고, 전체 거리의 $\frac{3}{15}$ 는 걸어서 갔습니다. 할머니네 집까지 전체 거리는 남은 거리의 몇 배인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 배

▷ 정답 : 3 배

해설

남은 거리는

$\left\{1-\left(\frac{7}{15}+\frac{3}{15}\right)\right\}=\frac{5}{15}$ 입니다.

따라서 $\frac{15}{15}$ 는 $\frac{5}{15}$ 의 3 배입니다.

14. 유진이는 길이가 1 m 인 털실 3 개를 이어 묶어서 원 모양을 한 개 만들었습니다. 매듭을 한 번 묶는 데에 털실을 $\frac{1}{6}$ m 사용하였다면, 만들어진 원 모양의 둘레의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : $2\frac{3}{6}$ m

해설

매듭은 3 번 묶어야 하므로 만들어진 원 모양의 길이는 털실 3 개의 길이에서 매듭 3 개를 만드는데 사용한 털실의 길이를 빼면 됩니다.

$$(1+1+1)-\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}\right)=3-\frac{3}{6}=2\frac{6}{6}-\frac{3}{6}$$

$$=2\frac{3}{6}(\text{m})$$

15. 철수는 길이가 2 m 인 리본 끈 4 개를 묶어서 원 모양을 한 개 만들었습니다. 매듭을 한 번 묶는 데에 리본 끈이 $\frac{2}{8}$ m 사용하였다면, 만들어진 원 모양의 둘레의 길이는 몇 m 입니까?

▶ 답 : _____ m

▷ 정답 : 7 m

해설

매듭은 4 번 묶어야 하므로 만들어진 원 모양의 길이는 리본 끈 4 개의 길이에서 매듭 4 개를 만드는데 사용한 리본 끈의 길이를 빼면 됩니다.

$$(2+2+2+2)-\left(\frac{2}{8}+\frac{2}{8}+\frac{2}{8}+\frac{2}{8}\right)=8-\frac{8}{8}$$
$$=8-1$$
$$=7(\mathrm{m})$$

16. 다음과 같이 규칙적으로 늘어놓은 분수들의 합을 구하시오.

$$1\frac{3}{55},\ 2\frac{6}{55},\ 3\frac{9}{55},\ \cdots 9\frac{27}{55},\ 10\frac{30}{55}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 58

해설

주어진 분수의 자연수 부분은 1 씩 커지고
분자 부분은 3 씩 커지는 규칙이 있습니다.

$$(\text{자연수 부분의 합}) = 1 + 2 + \cdots + 9 + 10$$
$$= 11 \times 5 = 55$$

(분자부분의합)

$$= 3 + 6 + 9 + \cdots + 24 + 27 + 30$$
$$= 33 \times 5 = 165$$

$$1\frac{3}{55} + 2\frac{6}{55} + \cdots + 9\frac{27}{55} + 10\frac{30}{55}$$

$$= 55 + \frac{165}{55} = 55 + 3 = 58$$

17. 성환이는 자전거로 한 시간에 $6\frac{2}{10}$ km 를 간다고 합니다. 같은 빠르기로 2 시간 30 분 동안 간다면 성환이가 간 거리는 몇 km 입니까?

▶ 답 : _____ km

▷ 정답 : $15\frac{5}{10}$ km

해설

$6\frac{2}{10} = \frac{62}{10} = \frac{31}{10} + \frac{31}{10}$ 이므로

30 분동안 간 거리는 $\frac{31}{10} = 3\frac{1}{10}$(km) 입니다.

따라서 2 시간 30 분동안 간 거리는

$6\frac{2}{10} + 6\frac{2}{10} + 3\frac{1}{10} = 15 + \frac{5}{10} = 15\frac{5}{10}$(km)

18. 어떤 수에 $2\frac{1}{13}$ 을 더해야 할 것을 빼었더니 $5\frac{6}{13}$ 이 되었습니다. 바르게 계산한 결과와 $7\frac{5}{13}$ 의 차는 얼마인지 구하시오.

① $8\frac{9}{13}$ ② $11\frac{12}{13}$ ③ $4\frac{7}{13}$ ④ $2\frac{3}{13}$ ⑤ $1\frac{6}{13}$

해설

(어떤 수) $-2\frac{1}{13}=5\frac{6}{13}$,

(어떤 수) $=5\frac{6}{13}+2\frac{1}{13}=7\frac{7}{13}$

바르게 계산한 결과 : $7\frac{7}{13}+2\frac{1}{13}=9\frac{8}{13}$

$9\frac{8}{13}-7\frac{5}{13}=2\frac{3}{13}$

19. 하루에 $\frac{6}{5}$ 분씩 늦게 가는 시계가 있다. 5일 정오에 정확한 시계의 시각보다 5분 빠르게 맞추어 놓았다면, 8일 정오에 이 시계가 가리키는 시각은 정확한 시각보다 얼마나 빠르겠는지 구하시오.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : $1\frac{2}{5}$ 분

해설

8일 정오는 5일 정오로부터 3일 후의 시각이므로

$$5-\left(\frac{6}{5}+\frac{6}{5}+\frac{6}{5}\right)=5-\frac{18}{5}=4\frac{5}{5}-3\frac{3}{5}$$

$$=1\frac{2}{5}\text{ (분) 빠릅니다.}$$

20. 어떤 공장에서 기계 한 대가 물건을 만드는데, 오전에는 $4\frac{5}{9}$ 시간, 오후에는 $3\frac{4}{9}$ 시간 동안 물건을 만든다고 합니다. 이 기계는 $\frac{1}{9}$ 시간 동안 5 개의 물건을 만든다면, 기계 한 대가 오전, 오후 동안 만드는 물건의 개수는 모두 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 360 개

해설

(기계 한 대가 하루 동안 물건을 만드는 시간)

$= 4\frac{5}{9} + 3\frac{4}{9} = 8$(시간)

$\frac{1}{9}$ 시간 동안 5 개를 만드므로

1 시간에는 $5 \times 9 = 45$ (개)를 만들고, 8 시간에는 $45 \times 8 = 360$ (개)를 만듭니다.

21. 어떤 공장에서 기계 한 대는 오전에 $4\frac{5}{7}$ 시간, 오후에 $3\frac{2}{7}$ 시간 동안 물건을 만든다고 합니다. $\frac{1}{7}$ 시간 동안 10 개의 물건을 만든다면, 기계 한 대가 오전, 오후 동안 만드는 물건의 개수는 몇 개인지 구하시오.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 560 개

해설

(기계 한 대가 하루 동안 물건을 만드는 시간)

$= 4\frac{5}{7} + 3\frac{2}{7} = 8$ 시간

$\frac{1}{7}$ 시간 동안 10 개를 만드므로

1 시간에는$10 \times 7 = 70$ 개를 만들고, 8 시간에는 $70 \times 8 = 560$ 개를 만듭니다.

22. 어느 물통에 물을 가득 채우면 그 무게가 16 kg이라고 합니다. 이 물통에 가득찬 물이 절반이나 쏟아졌을 때 무게를 달아보니 $10\frac{9}{15}$ kg 이었다면 빈 물통의 무게는 얼마인지 구하시오.

① $5\frac{6}{15}$kg ② $5\frac{3}{15}$kg ③ $4\frac{6}{15}$kg
④ $4\frac{3}{15}$kg ⑤ $4\frac{1}{15}$kg

해설

(가득 채운 물의 무게) + (빈 물통의 무게)= 16 kg

(물 절반의 무게)+(빈 물통의 무게)= $10\frac{9}{15}$(kg)

(물 절반의 무게)= $16 - 10\frac{9}{15} = 5\frac{6}{15}$ kg

(물통의 무게를 제외한 가득 채운 물만의 무게)

$= 5\frac{6}{15} + 5\frac{6}{15} = 10\frac{12}{15}$ kg

(빈 물통의 무게)= $16 - 10\frac{12}{15} = 15\frac{15}{15} - 10\frac{12}{15} = 5\frac{3}{15}$ kg

23. 어느 약수터의 물은 6분 동안 나온 후 3분 동안 나오지 않는다고 합니다. 물이 1분에 $\frac{1}{3}$ L씩 나오고, 오전 7시부터 물을 받기 시작했다면 오전 11시까지 몇 L의 물을 받을 수 있는지 구하시오.

▶ 답 : L

▷ 정답 : 54 L

해설

물을 받은 시간은
$11 - 7 = 4$(시간)$= 240$(분)이고,
물이 6분 동안 나온 후 3분 동안 나오지 않으므로,
물이 나온 후 다시 물이 나오기까지는 9분이 걸립니다.
$240 \div 9 = 26 \cdots 6$로 9분 동안 물이 나오는 횟수는 6분씩 26회이고,
나머지 6분도 다시 물이 나오는 시간이 됩니다.
우선 1분에 $\frac{1}{3}$ L의 물이 나오므로 6분 동안 나오는 물의 양은
$\frac{1}{3} \times 6 = \frac{6}{3} = 2$(L)입니다.
(받은 물의 양)$= (2 \times 26) + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}\right) = 52 + \frac{6}{3} = 52 + 2 = 54$(L)

24. 어머니께서 쌀통에 있는 쌀의 양을 재어보니 $8\frac{8}{16}$ kg 이었습니다. 오늘 사용한 쌀의 양은 전체의 $\frac{1}{4}$ 을 사용하였고, 쌀통에 쌀을 $\frac{12}{16}$ kg 를 더 채워 넣었다면 쌀통에 들어있는 쌀의 양은 몇 kg 입니까?

▶ 답 : ________ kg

▷ 정답 : $7\frac{2}{16}$ kg

해설

쌀의 $\frac{1}{4}$ 을 사용하였으므로 처음 쌀통에 남아있는 쌀의 양을 1 이라 하면 오늘 사용하고 남은 쌀의 양은 처음 쌀의 $\frac{3}{4}$ 입니다.

$8\frac{8}{16} = 2\frac{2}{16} + 2\frac{2}{16} + 2\frac{2}{16} + 2\frac{2}{16}$ 이므로 사용하고 남은 쌀의 양은

$8\frac{8}{16} - 2\frac{2}{16} = 6\frac{6}{16}$ (kg) 입니다.

따라서 $6\frac{6}{16} + \frac{12}{16} = 6 + \frac{18}{16} = 7\frac{2}{16}$ (kg) 입니다.

25. 분모가 11인 세 분수 ㉮, ㉯, ㉰가 있습니다.

> 세 분수의 합은 $2\frac{5}{11}$ 이고, 세 분수의 분자는 ㉮가 ㉯보다 1 크고, ㉯가 ㉰보다 1 크다고 합니다.

㉯ + ㉰ − ㉮의 값을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{11}$

해설

㉮ $= \frac{㉠}{11}$, ㉯ $= \frac{㉡}{11}$, ㉰ $= \frac{㉢}{11}$

$\frac{㉠}{11} + \frac{㉡}{11} + \frac{㉢}{11} = \frac{㉠ + ㉡ + ㉢}{11} = 2\frac{5}{11} = \frac{27}{11}$

㉠ + ㉡ + ㉢ = 27

㉠ = ㉡ + 1 → ㉡=㉠−1

㉡=㉢+1 → ㉠−1 =㉢+1 → ㉢= ㉠−2

㉠+㉡+㉢= 27

㉠+(㉠−1)+(㉠−2) = 27

㉠+㉠+㉠−3 = 27

㉠+㉠+㉠= 30

㉠= 30 ÷ 3 = 10, ㉡= 9, ㉢= 8

㉮=$\frac{10}{11}$, ㉯=$\frac{9}{11}$, ㉰=$\frac{8}{11}$

따라서 ㉯+ ㉰ − ㉮ $= \frac{9}{11} + \frac{8}{11} - \frac{10}{11} = \frac{7}{11}$ 입니다.