1. 다음을 계산하시오.

$$\frac{13}{21} \times 14$$

① $7\frac{8}{13}$ ② $8\frac{2}{7}$ ③ $13\frac{2}{7}$ ④ $8\frac{2}{3}$ ⑤ $13\frac{2}{3}$

해설

자연수과 분모를 7로 약분하여 계산합니다.

$$\frac{13}{\cancel{21}_{3}} \times \cancel{14}^{2} = \frac{13}{3} \times 2 = \frac{26}{3} = 8\frac{2}{3}$$

2. 다음을 계산하시오.

$$3\frac{2}{11} \times 2$$

① $3\frac{4}{11}$ ② $3\frac{2}{22}$ ③ $6\frac{2}{11}$ ④ $6\frac{4}{22}$ ⑤ $6\frac{4}{11}$

해설

$$3\frac{2}{11} \times 2 = \frac{35}{11} \times 2 = \frac{70}{11} = 6\frac{4}{11}$$

3. 하루 중 갓난아기가 깨어 있는 시간은 평균 잠을 자는 시간의 $\frac{2}{9}$ 라고 합니다. 갓난아기가 깨어 있는 시간은 하루 중 평균 몇 시간입니까?

① $7\frac{2}{9}$ 시간 ② $14\frac{4}{11}$ 시간 ③ $4\frac{4}{11}$ 시간

④ $19\frac{7}{11}$ 시간 ⑤ $9\frac{7}{11}$ 시간

해설

깨어 있는 시간을 $\square$ 시간이라 하면,

잠을 자는 시간은 $(24-\square)$ 시간입니다.

$(24-\square)\times\frac{2}{9}=\square$

$24-\square=\square\times\frac{9}{2}$

$24=\square\times\frac{9}{2}+\square$

$24=\square\times5\frac{1}{2}$

$24\times\frac{2}{11}=\square$

따라서 $\square=4\frac{4}{11}$ (시간) 입니다.

4. 2시간 45분의 $\frac{1}{3}$은 몇 시간입니까?

① $\frac{1}{4}$ 시간 ② $\frac{1}{2}$ 시간 ③ $\frac{11}{12}$ 시간

④ $1\frac{3}{8}$ 시간 ⑤ $8\frac{1}{3}$ 시간

해설

45 분$= \frac{45}{60}$ 시간$= \frac{3}{4}$ 시간이므로

2 시간 45 분은 $2\frac{3}{4}$ 시간입니다.

$2\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{11}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{11}{12}$ (시간)

5. 가로의 길이가 세로의 길이의 $\frac{3}{4}$ 이고, 둘레의 길이가 $12\frac{7}{10}$ m 인 직사각형 모양의 논이 있습니다. 이 논의 세로의 길이를 구하시오.

① $6\frac{7}{20}$ m ② $9\frac{21}{40}$ m ③ $3\frac{22}{35}$ m

④ $3\frac{7}{40}$ m ⑤ $2\frac{81}{140}$ m

해설

가로와 세로의 길이의 합 : $12\frac{7}{10} \times \frac{1}{2} = 6\frac{7}{20}(\text{m})$

세로의 길이 : $6\frac{7}{20} \div 7 \times 4 = \frac{127}{\cancel{20}_{5}} \times \frac{1}{7} \times \cancel{4}^{1} = \frac{127}{35} = 3\frac{22}{35}$

6. 30분의 $1\frac{2}{9}$는 몇 시간입니까?

① $1\frac{2}{9}$ 시간 ② $\frac{11}{18}$ 시간 ③ $\frac{11}{27}$ 시간

④ $\frac{1}{3}$ 시간 ⑤ $\frac{1}{18}$ 시간

해설

30 분은 $\frac{1}{2}$ 시간이므로

$\frac{1}{2}$ 시간의 $1\frac{2}{9}$ 는

$\frac{1}{2} \times \frac{11}{9} = \frac{11}{18}$ (시간) 입니다.

7. 곱이 1 보다 큰 것은 어느 것입니까?

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

④ $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{6}$　⑤ $1\frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$

해설

① $\frac{1}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{3} = \frac{1}{3}$

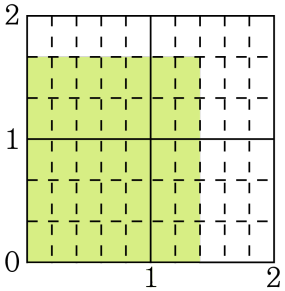
② $\frac{\cancel{2}^{1}}{\cancel{3}_{1}} \times \frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{4}_{2}} = \frac{1}{2}$

③ $\frac{4}{5} \times 1\frac{3}{4} = \frac{\cancel{4}^{1}}{5} \times \frac{7}{\cancel{4}_{1}} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

④ $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{\cancel{3}^{1}}{2} \times \frac{1}{\cancel{6}_{2}} = \frac{1}{4}$

⑤ $1\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{15}$

8. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이를 구하는 알맞은 식은 어느 것입니까?



① $1\frac{1}{2}\times 5 = 7\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{6}\times 5 = \frac{5}{6}$

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

④ $1\frac{2}{5}\times 2 = 2\frac{4}{5}$

⑤ $1\frac{2}{5}\times 1\frac{2}{5} = 1\frac{24}{25}$

해설

큰 모눈을 1 로 보면, 색칠된 부분은 가로가 $1\frac{2}{5}$, 세로가 $1\frac{2}{3}$ 이므로

$$1\frac{2}{5}\times 1\frac{2}{3} = \frac{7}{\cancel{5}_{1}}\times\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

9. 한 변의 길이가 $1\frac{3}{4}$ cm 인 직각이등변삼각형의 넓이를 구하시오.

① $1\frac{1}{32}$ cm^2 ② $1\frac{17}{32}$ cm^2 ③ $1\frac{19}{32}$ cm^2

④ $1\frac{31}{32}$ cm^2 ⑤ $2\frac{1}{16}$ cm^2

해설

직각이등변삼각형의 넓이는
(한 변의 길이)× (한 변의 길이)÷2 이므로

$$1\frac{3}{4}\times 1\frac{3}{4}\div 2=\frac{7}{4}\times\frac{7}{4}\div 2$$
$$=\frac{49}{16}\times\frac{1}{2}$$
$$=\frac{49}{32}=1\frac{17}{32}(\text{cm}^2)$$

10. 다음을 계산하시오.

$$4\frac{1}{5}\times\left(4\frac{5}{7}-2\frac{2}{3}\right)$$

① $19\frac{4}{5}$ ② $11\frac{1}{5}$ ③ $2\frac{1}{21}$ ④ $8\frac{3}{5}$ ⑤ $7\frac{5}{21}$

해설

$$4\frac{1}{5}\times\left(4\frac{15}{21}-2\frac{14}{21}\right)=4\frac{1}{5}\times2\frac{1}{21}$$

$$=\frac{\overset{1}{\cancel{21}}}{5}\times\frac{43}{\underset{1}{\cancel{21}}}$$

$$=\frac{43}{5}=8\frac{3}{5}$$

11. 지구 겉넓이의 $\frac{3}{4}$ 은 바다이고, 바다의 $\frac{7}{12}$ 은 남반구에 있습니다. 지구의 북반구에 있는 육지의 넓이는 지구 겉넓이의 몇 분의 몇입니까?

① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{5}{16}$ ③ $\frac{3}{16}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{3}{32}$

해설

지구의 북반구는 지구 겉넓이의 $\frac{1}{2}$ 이므로,

$\frac{1}{2}$ 에서 북반구에 있는 바다의 넓이를

빼면, 북반구에 있는 육지의 넓이가 됩니다.

$$\frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{7}{12}\right) = \frac{3}{16}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{4} \times \frac{5}{\cancel{12}_{4}} = \frac{5}{16}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{16} = \frac{8}{16} - \frac{5}{16} = \frac{3}{16}$$

12. $1\frac{1}{6}, 1\frac{2}{7}, 1\frac{3}{8}, 1\frac{2}{5}$ 가 적혀 있는 분수 카드가 1 장씩 있습니다. 이 중에서 두 장의 카드를 뽑아 카드에 적힌 분수를 곱하였을 때, 나올 수 있는 가장 작은 곱은 얼마입니까?

① $1\frac{1}{3}$ ② $1\frac{1}{2}$ ③ $1\frac{4}{5}$ ④ $1\frac{29}{48}$ ⑤ $1\frac{37}{48}$

해설

$1\frac{1}{6} < 1\frac{2}{7} < 1\frac{3}{8} < 1\frac{2}{5}$ 이므로

$1\frac{1}{6} \times 1\frac{2}{7} = \frac{\overset{1}{\cancel{7}}}{\underset{2}{\cancel{6}}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{7}}} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

13. 가로가 $\frac{1}{4}$ m, 세로가 $\frac{2}{5}$ m인 직사각형 모양의 옷감이 있습니다. 이 옷감의 반을 잘라서 신발 주머니를 만들었습니다. 신발 주머니를 만드는 데 사용한 옷감의 넓이는 몇 m^2 입니까?

① $\frac{1}{40}$ m^2 ② $\frac{1}{20}$ m^2 ③ $\frac{1}{10}$ m^2
④ $\frac{1}{5}$ m^2 ⑤ $\frac{1}{2}$ m^2

해설

$$\frac{1}{4} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{5} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} = \frac{1}{20} \ (\mathrm{m}^2)$$

14. 그릇 ㉮와 ㉯가 있습니다. ㉮의 들이는 $\frac{1}{2}$ L, ㉯의 들이는 $1\frac{1}{4}$ L 입니다. ㉮에는 $\frac{2}{3}$ 만큼, ㉯에는 $\frac{3}{5}$ 만큼 물이 들어 있습니다. 두 그릇의 물을 합하면 몇 L 입니다?

① $\frac{1}{3}$ L ② $\frac{3}{4}$ L ③ $\frac{11}{12}$ L

④ $1\frac{1}{12}$ L ⑤ $1\frac{3}{4}$ L

해설

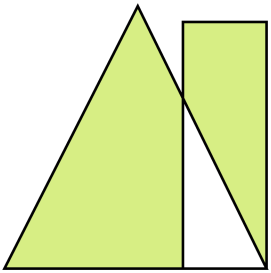
㉮ : $\frac{1}{\cancel{2}_{1}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{3} = \frac{1}{3}$ L,

㉯ : $\frac{\overset{1}{\cancel{5}}}{4} \times \frac{3}{\cancel{5}_{1}} = \frac{3}{4}$ L

두 그릇의 물을 합하면

$\frac{1}{3} + \frac{3}{4} = \frac{4}{12} + \frac{9}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$ (L)

15. 다음은 삼각형과 직사각형이 겹쳐지도록 붙인 것입니다. 직사각형의 넓이는 $1\frac{2}{7}\,\mathrm{cm}^2$ 이고, 삼각형의 넓이는 직사각형의 넓이의 $2\frac{1}{6}$ 배입니다. 겹쳐진 부분의 넓이가 삼각형의 넓이의 $\frac{4}{13}$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오.



① $\frac{6}{7}\,\mathrm{cm}^2$ ② $1\frac{2}{7}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $1\frac{13}{14}\,\mathrm{cm}^2$
④ $2\frac{5}{14}\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $4\frac{2}{7}\,\mathrm{cm}^2$

해설

$$(\text{삼각형의 넓이}) = 1\frac{2}{7} \times 2\frac{1}{6} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{7} \times \frac{13}{\underset{2}{\cancel{6}}}$$

$$= \frac{39}{14} = 2\frac{11}{14}(\mathrm{cm}^2)$$

$$(\text{겹쳐진 부분의 넓이}) = 2\frac{11}{14} \times \frac{4}{13} = \frac{\overset{3}{\cancel{39}}}{\underset{7}{\cancel{14}}} \times \frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{13}}}$$

$$= \frac{6}{7}(\mathrm{cm}^2)$$

(삼각형에서 색칠한 부분의 넓이)

$$= 2\frac{11}{14} - \frac{6}{7} = 1\frac{13}{14}(\mathrm{cm}^2)$$

(직사각형에서 색칠한 부분의 넓이)

$$= 1\frac{2}{7} - \frac{6}{7} = \frac{3}{7}(\mathrm{cm}^2)$$

$$\Rightarrow 1\frac{13}{14} + \frac{3}{7} = 1\frac{13}{14} + \frac{6}{14} = 1\frac{19}{14} = 2\frac{5}{14}(\mathrm{cm}^2)$$