

## 수학 수와 양 4. 분수의 사칙계산

아이디:

이름:

[7점]

1  $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$  을 옳게 계산한 것은?

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

③

[해설]

분모가 같은 분수의 덧셈과 뺄셈에서는 분모는 그대로 쓰고, 분자끼리 더하거나 뺀다.

따라서  $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5-1}{6} = \frac{4}{6}$  이다.

[7점]

2  $5\frac{5}{9} + 3\frac{6}{9}$  을 옳게 계산한 것은?

- ①  $8\frac{2}{9}$     ②  $8\frac{7}{9}$     ③  $9\frac{2}{9}$

- ④  $9\frac{7}{9}$     ⑤  $10\frac{2}{9}$

③

[해설]

대분수의 덧셈과 뺄셈에서는 자연수 부분은 자연수 부분끼리, 분수 부분은 분수 부분끼리 계산을 한다.

따라서,

$$5\frac{5}{9} + 3\frac{6}{9} = (5+3) + (\frac{5}{9} + \frac{6}{9}) = 8 + \frac{11}{9} = 8 + 1\frac{2}{9} = 9\frac{2}{9}$$

이다.

[7점]

3 다음은 제주도 특산품인 선인장 차의 원료 및 함량을 표시한 표이다. 이 차의 제품 용량이  $\frac{8}{25}$ kg 일 때, (가)에 알맞은 것은?

원료	중량	함량	원산지
선인장	(가)kg	75%	제주산
벌꿀	$\frac{2}{25}$ kg	25%	제주산

- ①  $\frac{3}{25}$     ②  $\frac{4}{25}$     ③  $\frac{5}{25}$     ④  $\frac{6}{25}$     ⑤  $\frac{7}{25}$

④

[해설]

선인장 차의 용량은  $\frac{8}{25}$ kg이고, 이 중에서 벌꿀의 용량이  $\frac{2}{25}$ kg 이므로 선인장 용량은  $\frac{8}{25} - \frac{2}{25}$  을 계산하면 구할 수 있다. 따라서  $\frac{8}{25} - \frac{2}{25} = \frac{6}{25}$  이고, 선인장의 용량은  $\frac{6}{25}$ kg 이다.

[7점]

4 다음은 2012년 11월 7일 코스닥 지수 및 전일대비 변동폭을 나타낸 표이다. 2012년 11월 6일 코스닥 지수는?(단, 전일대비 변동폭에서 ▲는 코스닥 지수가 전일보다 상승했음을 의미한다.)

날짜	코스닥 지수	전일대비 변동폭
2012.11.07	$518\frac{83}{100}$	▲ $1\frac{30}{100}$

①  $517\frac{53}{100}$       ②  $517\frac{80}{100}$       ③  $518\frac{53}{100}$

④  $519\frac{13}{100}$       ⑤  $520\frac{13}{100}$

①

[해설]

2012년 11월 7일 코스닥 지수는 전일보다  $1\frac{30}{100}$ 이 올라  $518\frac{83}{100}$ 이 되었으므로 2012년 11월 6일 코스닥 지수는  $518\frac{83}{100} - 1\frac{30}{100}$ 로 구할 수 있다.  
따라서  $518\frac{83}{100} - 1\frac{30}{100} = 517\frac{53}{100}$  이고, 2012년 11월 6일 코스닥 지수는  $517\frac{53}{100}$ 이다.

[6점]

5  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ 을 옳게 계산한 것은?

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

⑤

[해설]

분모가 다른 분수의 덧셈과 뺄셈은 통분을 한 후 계산한다.

따라서  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$ 이다.

[6점]

6  $2\frac{5}{6} - 1\frac{5}{12}$ 을 옳게 계산한 것은?

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

④  $1\frac{5}{12}$       ⑤  $1\frac{11}{12}$

④

[해설]

분모가 다른 대분수의 덧셈과 뺄셈은 먼저 통분을 한 후 자연수 부분은 자연수 부분끼리, 분수 부분은 분수끼리 계산한다. 분모 6과 12의 최소공배수는 12이므로 통분을 하여 계산하면 다음과 같다.

$2\frac{5}{6} - 1\frac{5}{12} = 2\frac{10}{12} - 1\frac{5}{12} = 1\frac{5}{12}$

[6점]

7 유영이는 영농과제 실습으로 오전에 감자를  $11\frac{3}{4}$

상자 수확했고, 오후에  $10\frac{2}{3}$ 상자 수확하였다. 유영이가 오늘 수확한 감자는 모두 몇 상자인가?

① 1상자      ② 21상자      ③  $21\frac{5}{7}$ 상자

④ 22상자      ⑤  $22\frac{5}{12}$ 상자

⑤

[해설]

유영이는 오전에 감자  $11\frac{3}{4}$  상자 수확했고 오후에  $10\frac{2}{3}$  상자 수확했으므로 하루 종일 수확한 감자의 양은  $11\frac{3}{4} + 10\frac{2}{3}$ 을 계산하면 알 수 있다.

$11\frac{3}{4} + 10\frac{2}{3} = 11\frac{9}{12} + 10\frac{8}{12} = 21\frac{17}{12} = 22\frac{5}{12}$ 이므로, 유영이가 하루 종일 수확한 감자의 양은  $22\frac{5}{12}$  상자이다.

[6점]

8 다음은 복숭아(품종:백도)의 등급 규격을 나타낸 표이다.

구분	품 종/ 호 칭	등급 규격				
		특대	대	중	소	보통
1개의 기준 무게 (kg)	백 도	$\frac{250}{1000}$ 이상	$\frac{210}{1000}$ 이상  $\frac{250}{1000}$ 미만	$\frac{180}{1000}$ 이상  $\frac{210}{1000}$ 미만	$\frac{150}{1000}$ 이상  $\frac{180}{1000}$ 미만	$\frac{150}{1000}$  미만

원료	중량	함량	원산지
선인장	(가)kg	75%	제주산
벌꿀	$\frac{2}{25}$ kg	25%	제주산

지현이는 등급이 ○인 복숭아가 들어 있는 상자의 무게를 재어 보았더니  $21\frac{189}{1000}$ kg이었고, 이 상자에서 복숭아 1개를 꺼낸 후 무게를 재어 보았더니  $20\frac{939}{1000}$ kg이었다. 지현이가 무게를 잰 상자에 들어있는 복숭아의 등급은?

- ① 특대                      ② 대                      ③ 중  
④ 소                      ⑤ 보통  
①

[해설]

전체 상자의 무게가  $21\frac{189}{1000}$ kg이고, 복숭아 1개를 뺀 상자의 무게가  $20\frac{939}{1000}$ kg이므로 이 상자에서 꺼낸 복숭아 1개의 무게는  $21\frac{189}{1000} - 20\frac{939}{1000}$ 을 계산하면 알 수 있다.

따라서

$$21\frac{189}{1000} - 20\frac{939}{1000} = 20\frac{1189}{1000} - 20\frac{939}{1000} = \frac{250}{1000} \text{ 이 고,}$$

이 상자에서 꺼낸 복숭아 1개의 무게가  $\frac{250}{1000}$ kg으로  $\frac{250}{1000}$ kg 이상이므로 특대이다.

[6점]

9  $\frac{2}{5} \times \frac{15}{16}$  을 옳게 계산한 것은

- ①  $\frac{2}{3}$                       ②  $\frac{3}{8}$                       ③  $\frac{17}{21}$   
 ④  $\frac{17}{40}$                       ⑤  $\frac{17}{80}$   
 ②

[해설]

분수의 곱셈은 분모는 분모끼리, 분자는 분자끼리 곱하면 된다.

$$\text{따라서 } \frac{2}{5} \times \frac{15}{16} = \frac{2 \times 15}{5 \times 16} = \frac{30}{80} = \frac{3}{8} \text{ 이다.}$$

[6점]

10  $4\frac{1}{3} \times 2\frac{4}{7}$  를 옳게 계산한 것은?

- ①  $6\frac{4}{21}$                       ②  $6\frac{2}{5}$                       ③  $8\frac{4}{21}$   
 ④  $8\frac{2}{5}$                       ⑤  $11\frac{1}{7}$   
 ⑤

[해설]

대분수의 곱셈은 먼저 대분수를 가분수로 고친 후, 분모는 분모끼리, 분자는 분자끼리 곱하면 된다.

$$\text{따라서 } 4\frac{1}{3} \times 2\frac{4}{7} = \frac{13}{3} \times \frac{18}{7} = \frac{78}{7} = 11\frac{1}{7} \text{ 이다.}$$

[6점]

11 보정이는 스펀지 케이크를 만들기 위해 반죽을  $\frac{1}{2}$ kg 만들었다. 스펀지 케이크를 구울 때 반죽 무게의  $\frac{1}{5}$ 이 손실된다면, 구워진 스펀지 케이크의 무게는?

- ①  $\frac{1}{2}$ kg                      ②  $\frac{1}{3}$ kg                      ③  $\frac{3}{4}$ kg  
 ④  $\frac{2}{5}$ kg                      ⑤ 1kg  
 ④

[해설]

보정이가 만든 반죽의 무게는  $\frac{1}{2}$ kg이고, 구을 때 반죽 무게의  $\frac{1}{5}$ 이 손질되므로 구워진 스펀지 케이크의 무게는 반죽 무게의  $\frac{4}{5}$ 이다.

따라서  $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{5}$ 이고 구워진 스펀지 케이크의 무게는  $\frac{2}{5}$ kg이다.

[6점]

12 경수네 집에서 매월 230kW의 전력을 사용하는데, 8월에는 추가로 에어컨(A사  $48\frac{4}{5}$ m<sup>2</sup>형, 1시간당 소비전력  $1\frac{17}{25}$ kW)을 매일 3시간씩 20일 동안 사용하였다고 한다. 8월에 사용한 전력량은?(단 전력량은 (1시간당 소비전력)×(사용 시간)이다.)

- ①  $230\frac{4}{5}$ kW    ②  $231\frac{17}{25}$ kW    ③  $320\frac{17}{25}$ kW  
 ④  $330\frac{4}{5}$ kW    ⑤  $331\frac{17}{25}$ kW  
 ④

[해설]

경수네 집에서 매월 230kWh의 전력을 사용하는데, 8월에는 추가로 1시간당 소비전력  $1\frac{17}{25}$ kW인 에어컨을 매일 3시간씩 20일 동안 사용하였다고 한다. 따라서 전력량은 (1시간 소비전력)×(사용 시간)이므로 8월 동안 사용한 전력량은

$$\begin{aligned} & 230 + 1\frac{17}{25} \times 3 \times 20 \\ &= 230 + \frac{42}{25} \times 3 \times 20 \\ &= 230 + \frac{504}{5} \\ &= 230 + 100\frac{4}{5} \\ &= 330\frac{4}{5}(\text{kWh}) \end{aligned}$$

[6점]

13  $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6}$ 를 옳게 계산한 것은?

- ①  $\frac{3}{5}$     ②  $\frac{5}{6}$     ③  $\frac{3}{8}$     ④  $\frac{5}{8}$     ⑤  $\frac{5}{12}$   
 ①

[해설]

분수의 나눗셈은 분수의 곱셈으로 고친 후 계산을 한다. 분수의 곱셈으로 고칠 때는 나누는 수의 역수를 곱하면 된다. 따라서  $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{5}$ 이다.

[6점]

14  $4\frac{1}{5} \div 1\frac{13}{15}$  을 옳게 계산한 것은?

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

①

[해설]

대분수의 나눗셈은 먼저 대분수를 가분수로 고친 후 나누는 수의 역수를 곱하면 된다.

따라서  $4\frac{1}{5} \div 1\frac{13}{15} = \frac{21}{5} \div \frac{28}{15} = \frac{21}{5} \times \frac{15}{28} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$  이다.

[6점]

15 어느 회사에서는 올해 1분기 매출 순이익이 2억 원 증가하여 이 금액의  $\frac{7}{10}$  을 직원 400여명에게 상여금으로 똑같이 나누어 지급하려고 한다. 직원 한 명이 받게 될 상여금은?

- ① 14만원                      ② 28만원                      ③ 35만원  
 ④ 280만원                      ⑤ 350만원  
 ③

[해설]

이 회사에서 상여금으로 지급할 금액은 2억 원의  $\frac{7}{10}$  으로  $200,000,000 \times \frac{7}{10}$  (원)이다. 또 회사에서는 이 금액을 직원 400명에게 똑같이 나누어 주기 때문에 직원 1명이 받게 될 상여금은

$200,000,000 \times \frac{7}{10} \div 400$  을 계산하면 된다.

$$200,000,000 \times \frac{7}{10} \div 400$$

$$= 200,000,000 \times \frac{7}{10} \times \frac{1}{400}$$

$$= 140,000,000 \times \frac{1}{400}$$

$$= 350000$$

따라서 직원 1명이 받게 될 상여금은 350,000원이다.

[6점]

16 다음은 ○○제품의 권장섭취량을 표시한 것이다. 이 제품의 1회 권장섭취량은?

<권장섭취량>	
* 용량 :	$\frac{3}{4}$ kg
* 30회에 걸쳐 동일 양을 섭취	
* 1회 섭취량 :	2스푼

①  $\frac{1}{40}$  kg                      ②  $\frac{3}{40}$  kg                      ③  $\frac{5}{40}$  kg

④  $\frac{7}{40}$  kg                      ⑤  $\frac{9}{40}$  kg

①

**[해설]**

이 제품의 용량은  $\frac{3}{4}\text{kg}$ 이고 30회에 걸쳐 동일 양을  
섭취해야 하기 때문에 1회 섭취량은  $\frac{3}{4} \div 30$ 을 계산  
하면 된다.

따라서  $\frac{3}{4} \div 30 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{30} = \frac{1}{40}$  이고 1회 섭취량은  
 $\frac{1}{40}\text{kg}$ 이다.