

수학 수와 양 3. 분수와 소수

아이디:

이름:

[7점]

1 그림에서 10의 $\frac{4}{5}$ 은?



- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

④

[해설]

그림에서 10을 5묶음으로 똑같이 나누면 한 묶음이 2개이다. 10의 $\frac{4}{5}$ 는 10을 5묶음으로 똑같이 나누었을 때 4묶음이므로, 10의 $\frac{4}{5}$ 는 8이다.

[7점]

2 안에 알맞은 수는?

9는 12의 $\frac{\text{□}}{4}$ 이다.

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

③

[해설]

12를 4묶음으로 똑같이 나누면 한 묶음이 3개이다. 그러므로 9는 3개씩 3묶음이고 12를 4묶음으로 똑같이 나눈 것 중 3묶음이므로, 9는 12의 $\frac{3}{4}$ 이다.

[7점]

3 다음은 어느 중소기업 직원 60명의 성별과 연령대를 조사한 표이다. 30세 미만 남자 직원은 전체의 얼마를 차지하는가?

연령 성별	30세 미만	30세 이상 40세 미만	40세 이상 50세 미만	50세 이상
	30세 미만	40세 미만	50세 미만	50세 이상
남자	11	14	17	7
여자	3	5	2	1

- ① $\frac{3}{60}$ ② $\frac{11}{60}$ ③ $\frac{14}{60}$ ④ $\frac{17}{60}$ ⑤ $\frac{19}{60}$

②

[해설]

이 중소기업의 직원 수는 60명이고, 이중 30세 미만인 남자 직원은 11명이다. 이것을 분수로 나타내면 30세 미만 남자 직원은 전체의 $\frac{11}{60}$ 을 차지한다.

[7점]

4 생지는 재료를 반죽하고 모양을 만들어 오븐에 굽기만 하면 바로 빵이 되는 상태를 말한다. 어느 생지 전문 공장에서는 하루에 생지를 80만개를 생산하는 데, 이 중 $\frac{19}{20}$ 는 국내에서 소비하고 나머지는 다른 나라로 수출한다고 한다. 이 공장에서 하루에 생산하는 생지 중 다른 나라로 수출하는 생지는 몇 개 인가?

- ① 2만 개 ② 4만 개 ③ 6만 개
④ 76만 개 ⑤ 78만 개

②

[해설]

이 공장에서 생산하는 생지 중 국내에서 소비하는 양이 전체의 $\frac{19}{20}$ 이므로 다른 나라로 수출하는 양은 국내에서 소비한 나머지 양인 전체의 $\frac{1}{20}$ 이다. 80만의 $\frac{1}{20}$ 은 80만을 20묶음으로 똑같이 나누었을 때 한 묶음에 포함된 개수이다. 80만은 20묶음으로 똑같이 나누면 한 묶음은 4만개이므로 80만의 $\frac{1}{20}$ 은 4만개이다. 따라서 이 공장에서 하루에 생산하는 생지 중 다른 나라로 수출하는 생지는 4만 개이다.

[6점]

5 $\frac{14}{28}$ 을 기약분수로 나타내면?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{2}{4}$ ④ $\frac{7}{14}$ ⑤ $\frac{7}{21}$

①

[해설]

기약분수는 분모와 분자의 공약수가 1 뿐인 분수를 말한다. $\frac{14}{28}$ 의 분모와 분자를 2로 나누면 $\frac{7}{14}$ 이고, $\frac{7}{14}$ 의 분모와 분자를 7로 나누면 $\frac{1}{2}$ 이 된다. $\frac{1}{2}$ 은 분모와 분자의 공약수가 1뿐이므로 기약분수이다. 따라서 $\frac{14}{28}$ 을 기약분수로 나타내면 $\frac{1}{2}$ 이 된다.

[6점]

6 \square 안에 들어갈 수 있는 수는?

$$\frac{2}{3} < \frac{\square}{6}$$

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5
⑤

[해설]

$\frac{2}{3}$ 와 $\frac{\square}{6}$ 는 분모가 다르기 때문에 분모를 같게 하여 크기를 비교해야 한다. 분모 3과 6의 최소공배수인 6을 공통분모로 통분하면 $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$, $\frac{\square}{6}$ 이다. $\frac{2}{3} < \frac{\square}{6}$ 이므로 $\frac{4}{6} < \frac{\square}{6}$ 이고, $4 > \square$ 을 만족하는 수를 찾으면 \square 안에 들어갈 수 있는 수는 5이다.

[6점]

7 교내 기능 경기 대회 조직(벽돌쌓기)종목에 5명의 학생이 참여하였다. 5명의 학생에게 같은 개수의 벽돌이 주어졌고, 학생들은 벽돌을 사용해서 여러 가지 모형을 만들었다. 경기 종료 후 5명의 학생들이 사용한 벽돌의 양을 조사해보니 각각 주어진 양의 $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{8}$ 이었다. 벽돌을 가장 많이 사용한 학생의 벽돌 사용 양은 주어진 벽돌의 얼마인가?

- ① $\frac{7}{10}$ ② $\frac{8}{10}$ ③ $\frac{9}{10}$ ④ $\frac{6}{8}$ ⑤ $\frac{7}{8}$

③

[해설]

$\frac{7}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{8}$ 의 크기를 비교하여 가장 큰 분수를 고르면 된다. $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{9}{10}$ 중에서 가장 큰 수는 $\frac{9}{10}$ 이고, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{8}$ 중에서 가장 큰 수는 $\frac{7}{8}$ 이다, 그러므로 $\frac{9}{10}$ 와 $\frac{7}{8}$ 의 크기를 비교하면 된다.

두 분수를 통분하면

$$\frac{9}{10} = \frac{9 \times 4}{10 \times 4} = \frac{36}{40}, \quad \frac{7}{8} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{35}{40} \text{이다.}$$

따라서 벽돌이 가장 많이 사용한 학생의 벽돌 사용 양은 주어진 벽돌의 $\frac{9}{10}$ 이다.

[6점]

8 수익률은 투자 금액에 대한 수익의 비율을 나타내는 것으로, $\text{수익률} = \frac{\text{수익}}{\text{투자금액}}$ 이다. 현수는 지난 1년간 어느 투자 상품에 300만원을 투자하여 40만원의 수익을 냈다고 한다. 지난 1년간 현수가 투자하여 얻은 수익률은?

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

②

[해설]

수익률 = $\frac{\text{수익}}{\text{투자금액}}$ 이고, 현수는 300만원을 투자하여 40만원의 수익을 얻었으므로 수익률은

$$\frac{40\text{만}}{300\text{만}} = \frac{40}{300} = \frac{4}{30} = \frac{2}{15} \text{이다.}$$

[6점]

9 분수를 소수로 잘못 나타낸 것은?

- ① $\frac{1}{10} = 0.1$ ② $\frac{2}{100} = 0.02$ ③ $1\frac{2}{10} = 1.2$

- ④ $\frac{123}{1000} = 0.123$ ⑤ $\frac{34}{100} = 3.4$

⑤

[해설]

$\frac{34}{100}$ 을 소수로 나타내면 3.4가 아니라 0.34이다.

[6점]

10 다음 중 소수의 크기 비교가 옳은 것은?

① $2 > 2.001$ ② $4.5 > 4.48$ ③ $3.1 < 3.05$

④ $7.5 < 0.9$ ⑤ $0.3 > 0.301$

②

[해설]

소수의 크기는 자연수 부분, 소수 첫째 자리, 소수 둘째 자리, 소수 셋째 자리 등의 순으로 비교한다.

① 자연수와 소수의 자연수 부분이 같을 때는 소수 부분이 있는 소수가 더 크기 때문에 $2 < 2.001$ 이다.

② 자연수 부분이 같을 때는 소수 첫째 자리가 큰 소수가 더 크기 때문에 $4.5 > 4.48$ 이다.

③ 자연수 부분이 같을 때는 소수 첫째 자리가 큰 소수가 더 크기 때문에 $3.1 > 3.05$ 이다.

④ 자연수 부분이 큰 소수가 더 크기 때문에 $7.5 > 0.9$ 이다.

⑤ 자연수 부분, 소수 첫째 자리, 소수 둘째 자리가 같기 때문에 소수 셋째 자리가 큰 소수가 더 크기 때문에 $0.3 < 0.301$ 이다.

[6점]

11 다음은 어느 날 스포츠 신문에 게재된 프로야구 선수들의 타율을 나타낸 표이다. 타율이 가장 높은 선수가 소속된 팀은?

소속팀	선수	타율
LG	A	3할3푼7리(0.337)
삼성	B	3할2푼5리(0.325)
한화	C	3할9푼5리(0.395)
롯데	D	3할3푼5리(0.335)
넥센	E	3할4푼7리(0.347)

① LG

② 삼성

③ 한화

④ 롯데

⑤ 넥센

③

[해설]

타율은 타석의 수에 대한 안타 수의 비율로, 타율이 높을수록 안타 기록이 좋다고 할 수 있다. 다섯 선수의 타율은 각각 0.337, 0.325, 0.395, 0.335, 0.347이다. 이것을 크기 순으로 나열하면 $0.325 < 0.335 < 0.337 < 0.347 < 0.395$ 이므로 가장 큰 수는 0.395이고 이것은 한화 선수C의 기록이다.

따라서 타율이 가장 높은 선수가 소속된 팀은 한화이다.

[6점]

12 소비 성향은 소득에서 소비가 차지하는 비를 나타내는 것으로, 소비성향 = $\frac{\text{소비}}{\text{소득}}$ 이다. 올해 중 소기업에 입사한 현수의 지난 달 소득은 100만원이고 이 중 71만원을 소비하였다. 지난 달 현수의 소비 성향은?

- ① 0.071 ② 0.29 ③ 0.71
④ 2.9 ⑤ 7.1
③

[해설]

소비성향 = $\frac{\text{소비}}{\text{소득}}$ 이고 현수의 지난 달 소득은 100만원, 소비는 71만원이다.

따라서 지난 달 현수의 소비 성향은 $\frac{71}{100} = 0.71$

[6점]

13 $\frac{3}{8}$ 을 소수로 옳게 나타낸 것은?

- ① 7.5 ② 3.75 ③ 0.75
④ 0.375 ⑤ 0.0375
④

[해설]

분수를 소수로 고칠 때에는 분수를 먼저 분모가 10, 100, 1000, ... 인 분수로 나타낸 후 소수로 고친다.

$8 \times 125 = 1000$ 이므로 $\frac{3}{8}$ 을 분모가 1000인 분수로

고치면 $\frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000}$ 이고, $\frac{375}{1000} = 0.375$ 이다.

[6점]

14 0.25를 분수로 나타낸 것은?

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

[해설]

소수를 분수로 나타낼 때에는 먼저 소수를 분모가 10, 100, 1000, ... 인 분수로 나타낸 후 약분을 하면 된다. $0.25 = \frac{25}{100}$ 이고, 약분을 하면

$\frac{25}{100} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$ 이다.

[6점]

15 하루에 4번 빵을 굽는 제과점이 있다. 이 제과점에 하루에 사용하는 밀가루의 양은 7kg이다. 매번 같은 양의 밀가루를 사용한다고 할 때, 한 번에 사용하는 밀가루의 양을 소수로 나타내면?

- ① 1.4kg ② 1.75kg ③ 2.8kg
④ 3.15kg ⑤ 3.4kg
②

[해설]

이 제과점에서는 하루에 빵을 4번 굽는데 이때 사용하는 밀가루의 양이 7kg이므로 1회에 필요한 밀가루의 양은 $\frac{7}{4}$ kg이다. 이것을 소수로 나타내면,

$$\frac{7}{4} = \frac{7 \times 25}{4 \times 25} = \frac{175}{100} = 1.75(\text{kg}) \text{이다.}$$

[6점]

16 세제를 사려고 슈퍼야 갔더니 A제품은 1g당 15원, B제품은 300g을 4,350원에 팔고 있었다. 1g당 가격이 더 싼 제품은?

- ① A제품 ② B제품

②

[해설]

A제품은 1g당 가격이 15원이고, B제품은 300g의 가격이 4,350원이므로 1g당 가격은

$$\frac{4350}{300} = \frac{145}{10} = 14.5(\text{원}) \text{이다.}$$

따라서 1g당 가격이 싼 제품은 B제품이다.