

1. 다음 설명 중 옳은 것은? (정답 2 개)

- ① 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.
- ③ 분모의 소인수가 2 나 5 뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 순환소수이다.
- ⑤ 모든 순환소수는 유한소수이다.

**해설**

- ① 순환소수는 모두 유리수이다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수와 순환소수가 있다.
- ⑤ 순환소수는 무한소수이다.



3. 다음은 분수  $\frac{15}{20}$  를 소수로 나타내는 과정이다. (가)~(매)에 들어갈 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^{(가)}} = \frac{3 \times (\text{다})}{2^2 \times 5^{(나)}} = \frac{75}{(\text{라})} = (\text{매})$$

- ① (가) 2                      ② (나) 2                      ③ (다) 5  
④ (라) 100                    ⑤ (매) 0.75

해설

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^2} = \frac{3 \times 5^2}{2^2 \times 5^2} = \frac{75}{100} = 0.75$$

③ (다)에 알맞은 수는  $5^2$  이다.

4. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 골라라.

㉠ $\frac{27}{56}$	㉡ $\frac{7}{39}$	㉢ $\frac{3}{8}$	㉣ $\frac{7}{21}$	㉤ $\frac{5}{23}$
-------------------	------------------	-----------------	------------------	------------------

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

**해설**

분수를 기약분수로 나타내고 그 분모를 소인수분해하였을 때 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이면 그 분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

㉢  $\frac{3}{8} = \frac{3}{2^3}$  이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.

5.  $\frac{a}{24}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이다.  $a$  가 가장 작은 한 자리의 자연수일 때,  $a+b$  의 값은?

- ① 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

해설

$\frac{a}{24} = \frac{a}{2^3 \times 3}$  가 유한소수이려면  $a$  는 3 의 배수이어야 하고, 가장 작은 한 자리의 자연수이므로 3 이다.  $\frac{3}{24} = \frac{3}{2^3 \times 3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$  이므로  $b = 8$  이다.  
따라서  $a+b = 3+8 = 11$  이다.

6. 분수  $\frac{x}{30}$  는 유한소수로 나타낼 수 있고, 기약분수로 고치면  $\frac{2}{y}$  가 된다고 한다.  $x-y$  의 값을 구하여라. (단,  $x$  는  $10 < x < 20$  인 정수)

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$$\frac{x}{30} = \frac{x}{2 \times 3 \times 5}$$

$x$  는 3의 배수이므로  $x = 12, 15, 18$

주어진 분수가 기약분수  $\frac{2}{y}$  로 되어야 하므로

$$x = 12$$

$$\therefore \frac{x}{30} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}, y = 5$$

$$\therefore x - y = 12 - 5 = 7$$

7.  $x = 2.6666\dots$  일 때,  $10x - x$ 의 값은?

- ① 0.26    ② 2.6    ③ 2.4    ④ 24    ⑤ 26.66

해설

10을 곱하면  $10x = 26.6666\dots$   
 $x = 2.6666\dots$ 이므로  
 $10x - x = 24$ 이다.

8.  $x = 1.\dot{8}2$  를 분수로 나타내기 위한 가장 편리한 식은?

- ①  $10x - x$       ②  $100x - x$       ③  $1000x - x$   
④  $100x - 10x$       ⑤  $1000x - 10x$

해설

$x = 1.\dot{8}2$  에서  
 $x = 1.82828282\dots$   
 $100x = 182.82828282\dots$   
등식의 성질에 의해  $100x - x = 181$  이라 같이 해야 소수점 이하 부분이 없어진다.

9. 다음 중 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{1}{6} > 0.17$       ②  $3.4\dot{9} = 3.5$       ③  $0.\dot{3}0 = 0.3$   
④  $0.\dot{4}\dot{3} > 0.4\dot{3}$       ⑤  $\frac{1}{15} > 0.\dot{0}\dot{6}$

해설

①  $\frac{1}{6} < 0.17$  ( $\Rightarrow \frac{1}{6} = 0.1666\dots$ )

②  $3.4\dot{9} = \frac{349 - 34}{90} = \frac{35}{10} = 3.5$

③  $0.\dot{3}0 > 0.3$  ( $\Rightarrow 0.\dot{3}0 = 0.3030\dots$ )

④  $0.\dot{4}\dot{3} < 0.4\dot{3}$  ( $\Rightarrow 0.\dot{4}\dot{3} = 0.433333\dots, 0.4\dot{3} = 0.434343\dots$ )

10. 다음 수 중에서 0.6 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ 0.61	㉡ 0.595
㉢ 0.59	㉣ 0.61

- ① ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠      ② ㉡ → ㉢ → ㉠ → ㉣  
③ ㉢ → ㉠ → ㉣ → ㉡      ④ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢  
⑤ ㉣ → ㉢ → ㉠ → ㉡

해설

㉠ 0.616161...  
㉡ 0.595555...  
㉢ 0.595959...  
㉣ 0.611111...  
∴ ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠의 순서이다.

11. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 유한소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 모든 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ④ 무한소수는 모두 유리수가 아니다.
- ⑤ 유리수에는 정수와 유한소수만 포함된다.

해설

- ② 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ④ 순환소수는 유리수이다.
- ⑤ 순환소수도 유리수이다.

12. 다음 <보기>에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ㉡ 모든 유리수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ㉢ 순환소수는 모두 유리수이다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

**해설**

㉡ 유리수는 유한소수와 순환소수로 나뉘어진다.