1. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

① $\frac{4}{60}$ ② $\frac{7}{25}$ ③ $\frac{1}{27}$ ④ $\frac{2}{49}$ ⑤ $\frac{3}{52}$

해설

① $\frac{4}{60}=\frac{1}{3\times 5}$: 무한소수

② $\frac{7}{25}=\frac{7}{5^2}$: 유한소수

③ $\frac{1}{27}=\frac{1}{3^3}$: 무한소수

④ $\frac{2}{49}=\frac{2}{7^2}$: 무한소수

⑤ $\frac{3}{52}=\frac{3}{2^2\times 13}$: 무한소수

2. 순환소수 $0.01\dot{6}$ 을 분수로 바르게 나타낸 것은?

① $\frac{1}{60}$ ② $\frac{3}{198}$ ③ $\frac{4}{225}$ ④ $\frac{4}{495}$ ⑤ $\frac{16}{999}$

해설

$0.01\dot{6} = \frac{16-1}{900} = \frac{15}{900} = \frac{1}{60}$

3. $8.6\dot{x} - 1.\dot{3} = 3$ 을 만족하는 x 의 값을 소수로 나타내면?

① 0.5 ② 1 ③ 1.5 ④ 2 ⑤ 2.5

해설

$$\frac{86-8}{9}x - \frac{13-1}{9} = \frac{27}{9}$$

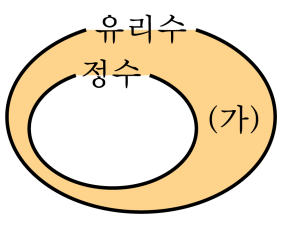
$$\frac{78}{9}x - \frac{12}{9} = \frac{27}{9}$$

$$78x - 12 = 27$$

$$78x = 39$$

$$x = \frac{1}{2} = 0.5$$

4. 다음 그림에서 (가)에 해당하는 것은?



① -12 ② 0 ③ $0.777\cdots$

④ 7 ⑤ $\frac{\pi}{2}$

해설

(가) 정수가 아닌 유리수
① 정수
② 정수
③ 정수가 아닌 유리수
④ 정수
⑤ 유리수가 아닌 수

5. 다음은 순환소수 $0.2\dot{1}\dot{3}$을 분수로 고치는 과정이다. (　　) 안의 수가 옳은 것은?

$x = 0.21313\cdots$
(①)$x = 2.1313\cdots$ ····· ㉠
(②)$x = 213.1313\cdots$ ····· ㉡
㉡에서 ㉠을 빼면
(③)$x =$ (④)
$\therefore\ x =$ (⑤)

① 10000　② 100　③ 999
④ 211　⑤ $\frac{211}{999}$

해설

$x = 0.21313\cdots$
$10x = 2.1313\cdots$ ····· ㉠
$1000x = 213.1313\cdots$ ····· ㉡
㉡에서 ㉠을 변끼리 빼면
$990x = 211$
$\therefore x = \frac{211}{990}$

6. 다음 수 중에서 0.6 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ $0.\dot{6}\dot{1}$	㉡ $0.59\dot{5}$
㉢ $0.\dot{5}\dot{9}$	㉣ $0.6\dot{1}$

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

해설

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

7. 순환소수 $0.\dot{7}$에 A를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, A의 값이 될 수 없는 것은?

① 7 ② 9 ③ 18 ④ 90 ⑤ 99

해설

$0.\dot{7} = \frac{7}{9}$

따라서 A는 9의 배수이어야 하므로 A의 값이 될 수 없는 것은 7이다.

8. 순환소수 $0.50\dot{2} = 452 \times a$, $0.\dot{3}\dot{2} = 32 \times b$ 일 때, a, b 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

① $a = 0.\dot{0}\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$ ② $a = 0.0\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

③ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.0\dot{1}$ ④ $a = 0.00\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

⑤ $a = 0.00\dot{1}$, $b = 0.00\dot{1}$

해설

$$0.50\dot{2} = \frac{502 - 50}{900} = 452 \times a$$

$$a = \frac{1}{900} = 0.00\dot{1}$$

$$0.\dot{3}\dot{2} = \frac{32}{99} = 32 \times b$$

$$b = \frac{1}{99} = 0.\dot{0}\dot{1}$$

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 음의 정수는 분수로 나타낼 수 없다.

② 모든 순환소수는 유리수이다.

③ 소수는 유한소수와 무한소수로 나타낼 수 있다.

④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.

⑤ 모든 소수는 유리수이다.

해설

① 음의 정수는 유리수이므로 분수로 나타낼 수 있다.
④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다. 예) $\frac{1}{3} = 0.333\cdots$
⑤ 순환하지 않는 무한소수는 유리수가 아니다.

10. x가 $1 < x \le 20$인 자연수일 때, $\frac{1}{x}$이 유한소수가 되도록 하는 모든 x의 값이 합은?

① 60　② 62　③ 65　④ 68　⑤ 70

해설

x가 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20일 때, $\frac{1}{x}$이 유한소수가 된다.