

1. 다음 순환소수 $0.7\overline{42}$ 를 분수로 고치는 과정이다. 빈칸의 수가 옳게 된 것은?

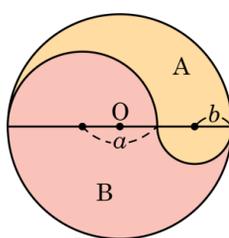
$x = 0.7424242\cdots$ 이므로
(1) $x = 7.424242\cdots$ ㉠
(2) $x = 742.4242\cdots$ ㉡
㉡ 에서 ㉠을 변끼리 빼면
(3) $x = (4)$
 $\therefore x = (5)$

- ① 100 ② 100 ③ 999 ④ 735 ⑤ $\frac{66}{49}$

해설

$x = 0.7424242\cdots$ 이므로
(10) $x = 7.424242\cdots$ ㉠
(1000) $x = 742.4242\cdots$ ㉡
㉡ 에서 ㉠을 변끼리 빼면
(990) $x = (735)$
 $\therefore x = \left(\frac{49}{66}\right)$

2. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 a, b 인 반원으로 큰 원 O를 A, B 두 부분으로 나누었다. 이 때, A, B의 넓이의 차는?



- ① $\pi(a+b)(a+b)$ ② $\pi(a-b)(a-b)$
 ③ $\pi(b-a)(b-a)$ ④ $\pi(a+b)(a-b)$
 ⑤ $\pi(a+b)(b-a)$

해설

(A의 넓이)
 $= \pi \left(\frac{2a+2b}{2} \right)^2 \times \frac{1}{2} - \pi a^2 \times \frac{1}{2} + \pi b^2 \times \frac{1}{2}$
 $= \frac{\pi}{2} \{ (a+b)^2 - a^2 + b^2 \}$
 $= \frac{\pi}{2} (2ab + 2b^2)$
 $= \pi(ab + b^2)$
 (B의 넓이)
 $= \pi \left(\frac{2a+2b}{2} \right)^2 \times \frac{1}{2} + \pi a^2 \times \frac{1}{2} - \pi b^2 \times \frac{1}{2}$
 $= \frac{\pi}{2} \{ (a+b)^2 + a^2 - b^2 \}$
 $= \frac{\pi}{2} (2ab + 2a^2)$
 $= \pi(ab + a^2)$
 $\therefore B - A = \pi(ab + a^2) - \pi(ab + b^2)$
 $= \pi(a^2 - b^2)$
 $= \pi(a-b)(a+b)$

3. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데 A 는 분자를 잘못 보고 계산하여 $0.\dot{7}2$ 가 되었고 B 는 분모를 잘못 보고 계산하여 $0.78\dot{6}$ 이 되었다. 바르게 고친 답은?

- ① 5.32 ② 5.33 ③ 5.34 ④ 5.35 ⑤ 5.36

해설

$$A : 0.\dot{7}2 = \frac{72}{99} = \frac{8}{11}, B : 0.78\dot{6} = \frac{708}{900} = \frac{59}{75}$$

A 는 분모를, B 는 분자를 바르게 보았으므로 기약분수는 $\frac{59}{11}$ 이고, 순환소수로는 5.36 이다.