

# 단원 종합 평가

1.  $A + \frac{1}{2} = 0.\dot{5}$  일 때,  $A$ 의 값은? [배점 3, 하상]

- ①  $\frac{1}{18}$     ②  $\frac{1}{9}$     ③  $\frac{1}{3}$     ④ 3    ⑤ 9

해설

$$A = \frac{5}{9} - \frac{1}{2}$$

$$A = \frac{10 - 9}{18} = \frac{1}{18}$$

2. 근삿값  $4.50 \times 10^3$ 에 대하여 참값  $a$ 의 범위를 구하면? [배점 3, 하상]

- ①  $4.45 \leq a < 4.55$   
 ②  $4.495 \leq a < 4.505$   
 ③  $4450 \leq a < 4550$   
 ④  $4495 \leq a < 4505$   
 ⑤  $4495.5 \leq a < 4500.5$

해설

$$4.50 \times 10^3 = 4500, \text{ 오차의 한계 : } 5$$

$$4500 - 5 \leq a < 4500 + 5$$

$$4495 \leq a < 4505$$

3. 다음 분수를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디 개수가 가장 많은 것은? [배점 3, 중하]

- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{3}{7}$     ③  $\frac{5}{6}$     ④  $\frac{3}{11}$     ⑤  $\frac{4}{9}$

해설

- ①  $\frac{1}{3} = 0.\dot{3}$ , 1 개  
 ②  $\frac{3}{7} = 0.\dot{4}2857\dot{1}$ , 6 개  
 ③  $\frac{5}{6} = 0.8\dot{3}$ , 1 개  
 ④  $\frac{3}{11} = 0.2\dot{7}$ , 2 개  
 ⑤  $\frac{4}{9} = 0.\dot{4}$ , 1 개

따라서 순환마디 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

4.  $\frac{5}{36}, \frac{13}{36}$ 을 각각 소수로 나타내면  $x - 0.\dot{3}, y + 0.\dot{3}$ 이다.  
 $\frac{x}{y}$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 17

해설

$$\frac{5}{36} = x - \frac{3}{9}$$

$$\therefore x = \frac{5}{36} + \frac{3}{9} = \frac{17}{36}$$

$$\frac{13}{36} = y + \frac{3}{9}$$

$$\therefore y = \frac{13}{36} - \frac{3}{9} = \frac{1}{36}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{\frac{17}{36}}{\frac{1}{36}} = 17$$

5. 다음 숫자 중에서 유효숫자의 개수가 다른 하나는?  
[배점 3, 중하]

- ① 8.75 kg  
② 16kg (최소 눈금 100 g)  
③  $2.54 \times \frac{1}{10^2}$  cm  
④ 5000 mm (일의 자리에서 반올림)  
⑤ 0.060 km

해설

⑤만 유효숫자가 2 개이다.

6. 다음 순환소수  $2.4\dot{2}0 = \frac{b}{a}$  일 때  $b - a$  의 값을 구하여라.(단,  $a, b$  는 서로소) [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 703

해설

$$2.4\dot{2}0 = \frac{2420 - 24}{990} = \frac{1198}{495}$$

$$a = 495, b = 1198 \therefore b - a = 703$$

7.  $\frac{8}{45}, \frac{14}{45}$  를 각각 소수로 나타내면  $a - 0.\dot{2}, b + 0.\dot{1}$  이다.  
 $\frac{a}{b}$  의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 2

해설

$$\frac{8}{48} = a - 0.\dot{2}, \frac{14}{45} = b + 0.\dot{1}$$

$$a = \frac{8}{45} + \frac{2}{9} = \frac{18}{45}, b = \frac{14}{45} - \frac{1}{9} = \frac{9}{45}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{18}{9} = 2$$

8.  $x = 0.3\dot{8}, y = 0.2\dot{1}$  일 때,  $\frac{x}{y}$  의 값을 순환소수로 나타  
려고 한다. 순환마디는? [배점 4, 중중]

- ① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6

해설

$$x = 0.3\dot{8} = \frac{38 - 3}{90} = \frac{7}{18}$$

$$y = 0.2\dot{1} = \frac{21}{99} = \frac{7}{33}$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{\frac{7}{18}}{\frac{7}{33}} = \frac{33}{18} = \frac{11}{6} = 1.8\dot{3}$$

따라서 순환마디는 3이다

9. 백의 자리에서 반올림하여 4790000 이 되었다. 오차의  
한계는? [배점 4, 중중]

- ① 0.5    ② 5    ③ 50  
④ 500    ⑤ 50000

해설

백의 자리에서 반올림하였으므로 오차의 한계는  $100 \times 5 = 500$ 이다.

10. 근삿값을 유효숫자나 10의 거듭제곱을 사용하여 나타낸 것이다. 바르지 못한 것은? [배점 4, 중중]

- ①  $2700$ (유효숫자 2개)  $= 2.7 \times 10^3$   
 ②  $0.750 = 7.50 \times \frac{1}{10}$   
 ③  $34.0\text{cm}$ (최소 단위 1mm)  $= 3.40 \times 10^2(\text{mm})$   
 ④  $23060$ (일의 자리에서 반올림)  $= 2.3060 \times 10^4$   
 ⑤  $5000 = 5.000 \times 10^2$

해설

$23060$ (일의 자리에서 반올림)  $= 2.306 \times 10^4$

11.  $\frac{a}{210}$ 를 약분하면  $\frac{1}{b}$ 이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 되는 가장 작은 자연수를  $a$ 라고 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하면? [배점 5, 중상]

- ① 19      ② 31      ③ 60  
 ④ 65      ⑤ 130

해설

$$\frac{a}{210} = \frac{a}{2 \times 3 \times 5 \times 7} = \frac{1}{b}$$

$a = 21, b = 10 \quad \therefore a + b = 31$

12. 집합  $Q = \{x \mid x = \frac{n}{m}, n \text{은 정수}, m \neq 0\}$ 일 때,  $Q$ 의 부분집합이 아닌 것을 모두 고르면? [배점 5, 중상]

- ①  $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$   
 ②  $\{2.\dot{5}, -\frac{5}{9}\}$   
 ③  $\{x \mid x \text{는 유한소수}\}$   
 ④  $\{x \mid x \text{는 무한소수}\}$   
 ⑤  $\{-1.\dot{5}, -\frac{1}{3}, 0, 2.\dot{4}, \pi\}$

해설

- ④ 순환하지 않는 무한소수는 유리수가 아니다.  
 ⑤  $\pi$ 는 순환하지 않는 무한소수이다.

13. 분수  $\frac{8}{7}$ 을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 첫 번째 자리의 숫자부터 소수점 아래 100번째 자리의 숫자까지의 합을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 447

해설

$\frac{8}{7} = 1.\dot{1}4285\dot{7}$  이므로 순환마디의 숫자 6개

$100 = 6 \times 16 + 4$  이므로  $(1 + 4 + 2 + 8 + 5 + 7) \times 16 + (1 + 4 + 2 + 8) = 447$

해설

$(10.0) = 0.05$

$(2) = 0.5$

$(0.27) = 0.005$

$(\text{준식}) = 0.05 + 0.5 - 0.005 = 0.545$

14. 반올림하여 얻은 근삿값  $x$  의 오차의 한계를  $[x]$  로 정의할 때,  $[13] - [0.7] + [1.11] - [12.345]$  의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.4545

해설

13 의 오차의 한계는  $1 \times \frac{1}{2} = 0.5$

0.7 의 오차의 한계는  $0.1 \times \frac{1}{2} = 0.05$

1.11 의 오차의 한계는  $0.01 \times \frac{1}{2} = 0.005$

12.345 의 오차의 한계는  $0.001 \times \frac{1}{2} = 0.0005$

$[13] - [0.7] + [1.11] - [12.345] = 0.5 - 0.05 + 0.005 - 0.0005 = 0.4545$

15. 반올림하여 얻은 근삿값  $a$  의 오차의 한계를  $(a)$  라고 할 때,  $(10.0) + (2) - (0.27)$  의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.545