

단원 종합 평가

1. 다음 중 $0.\dot{7} - 0.\dot{7}\dot{1}$ 의 계산 결과와 같은 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $0.\dot{0}\dot{6}$ ② $0.0\dot{6}$ ③ $0.\dot{0}\dot{7}$
 ④ $-0.\dot{0}\dot{1}$ ⑤ $-0.\dot{1}\dot{1}$

해설

$$0.\dot{7} - 0.\dot{7}\dot{1} = \frac{7}{9} - \frac{71}{99} = \frac{6}{99}$$

2. $1.\dot{9} < x < \frac{41}{12}$ 을 만족시키는 정수 x 를 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

$$1.\dot{9} = 2 < x < \frac{41}{12} = 3.41\dot{6}$$

3. 교과서의 길이를 재는데, A, B, C 세 사람의 오차가 각각 0.1cm , -0.2cm , -0.3cm 이었다. 가장 정확한 사람은 누구인지 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : A

해설

오차의 절댓값이 작을수록 정확하다.

4. 다음 중 순환소수의 표현이 바른 것은?

[배점 3, 하상]

- ① $0.122222\cdots = 0.\dot{1}\dot{2}$
 ② $0.377377377\cdots = 0.\dot{3}\dot{7}\dot{7}$
 ③ $0.181818\cdots = 0.1\dot{8}$
 ④ $7.7777\cdots = \dot{7}.\dot{7}$
 ⑤ $0.333\cdots = 0.\dot{3}$

해설

- ① $0.1\dot{2}$
 ② $0.\dot{3}\dot{7}\dot{7}$
 ③ $0.\dot{1}\dot{8}$
 ④ $7.\dot{7}$
 ⑤ $0.\dot{3}$

5. 십의 자리에서 반올림하여 얻은 근삿값 2300 을 유효 숫자와 10 의 거듭제곱을 써서 나타내면?

[배점 3, 하상]

- ① 2.30×10^2 ② 2.3×10^3
 ③ 2.30×10^3 ④ 2.3×10^2
 ⑤ 2.300×10^3

해설

유효숫자 2, 3

$$\therefore 2.3 \times 10^3$$

6. $\frac{23}{40}$ 의 근삿값을 0.58 로 하였을 때의 오차를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.005

해설

$$\frac{23}{40} = 0.575$$

$$\begin{aligned} (\text{오차}) &= (\text{근삿값}) - (\text{참값}) \\ &= 0.58 - 0.575 = 0.005 \end{aligned}$$

7. 수현이네 중학교 학생은 모두 1152명이다. 이때, 학생 수를 약 1200명이라고 말하면 오차는 몇 명인가?

[배점 3, 하상]

- ① -52명 ② -48명 ③ 48명
- ④ 52명 ⑤ 100명

해설

$$\begin{aligned} (\text{오차}) &= (\text{근삿값}) - (\text{참값}) \text{ 이므로} \\ 1200 - 1152 &= 48 \end{aligned}$$

8. $\frac{2}{125}$ 를 유한소수로 나타내기 위하여 $\frac{a}{10^n}$ 의 꼴로 고칠 때, $a+n$ 의 최솟값을 구하여라. (단, a, n 은 자연수)
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

해설

$$\begin{aligned} \frac{2}{125} = \frac{2}{5^3} \text{의 분자, 분모에 } 2^3 \text{ 을 곱하면 } \frac{2^4}{2^3 \times 5^3} = \frac{16}{10^3} \\ \therefore a = 16, n = 3, a + n = 16 + 3 = 19 \end{aligned}$$

9. $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{3}{5}$ 사이의 분수 중 분모가 45 이고, 유한소수인 것을 구하여라.
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{18}{45}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} = \frac{15}{45}, \frac{3}{5} = \frac{27}{45} \\ 45 = 3^2 \times 5 \text{ 이고 유한소수가 되려면 분모에 2 또는 5만 있어야 하므로 9가 없어져야 한다. 분자에서 15 와 27 사이에 있는 수 중 9 의 배수는 18 이다.} \end{aligned}$$

10. 분수 $\frac{27}{110}$ 의 순환마디를 x , $\frac{14}{3}$ 의 순환마디를 y 라 할 때 $x - y$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 39

해설

$$\begin{aligned}\frac{27}{110} &= 0.2\dot{4}\dot{5} \\ x &= 45 \\ \frac{14}{3} &= 4.\dot{6} \\ y &= 6 \\ x - y &= 39\end{aligned}$$

11. 근삿값 4.79×10^5 에서 반올림한 자리는?
[배점 3, 중하]

- ① 소수 첫째 자리 ② 소수 셋째 자리
③ 십의 자리 ④ 백의 자리
⑤ 천의 자리

해설

$4.79 \times 10^5 = 479000$ 유효숫자가 4, 7, 9 이므로 반올림한 자리 수는 백의 자리이다.

12. 다음 순환소수 중에서 $\frac{9}{10}$ 보다 크거나 $\frac{3}{5}$ 이하인 수는 모두 몇 개인가?

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| ㉠ $0.\dot{2}$ | ㉡ $0.\dot{3}$ | ㉢ $0.\dot{4}$ |
| ㉣ $0.\dot{5}$ | ㉤ $0.\dot{6}$ | ㉥ $0.\dot{7}$ |
| ㉦ $0.\dot{8}$ | ㉧ $0.\dot{9}$ | |

[배점 4, 중중]

- ① 2 개 ② 3 개 ③ 4 개
④ 5 개 ⑤ 6 개

해설

$$\begin{aligned}\frac{9}{10} &= 0.9 \text{ 보다 큰 수 : } 0.\dot{9} \\ \frac{3}{5} &= 0.6 \text{ 이하의 수 } 0.\dot{2}, 0.\dot{3}, 0.\dot{4}, 0.\dot{5}\end{aligned}$$

13. 다음 순환소수 $x = 0.2363636 \dots$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면? [배점 4, 중중]

- ① x 는 유리수이다.
② 순환마디는 36 이다.
③ $1000x - 10x$ 는 정수이다.
④ $x = 0.23\dot{6}\dot{3}$ 이다.
⑤ 분수로 나타내면 $\frac{13}{55}$ 이다.

해설

- ① x 는 유리수이다.
- ② 순환마디는 36이다.
- ③ $1000x - 10x$ 는 정수이다.
- ④ $x = 0.2\dot{3}\dot{6}$ 이다.
- ⑤ 분수로 나타내면 $\frac{13}{55}$ 이다.

14. 최소 눈금이 5cm 인 자로 잰 140cm 의 참값이 될 수 있는 최솟값과 1 미만을 반올림하여 얻은 근삿값 800 의 참값이 될 수 있는 최솟값의 합을 구하여라. (단, 단위는 무시하고 계산하여라.) [배점 4, 중중]

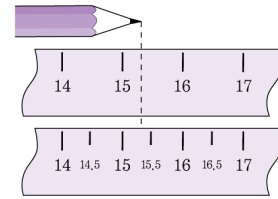
▶ 답 :

▶ 정답 : 937

해설

최소 눈금 5cm → 오차의 한계 : 2.5cm
 참값의 최솟값 : $140 - 2.5 = 137.5(\text{cm})$
 오차의 한계 : 0.5
 최솟값 : $800 - 0.5 = 799.5$
 $\therefore 137.5 + 799.5 = 937$

15. 다음 그림에서 2개의 자를 이용하여 연필의 길이를 잰 것이다. (1), (2)의 자로 측정한 연필의 오차의 한계로 옳은 것은? (단위는 cm이다.)



[배점 5, 중상]

- ① 0.1, 0.25 ② 0.25, 0.5 ③ 0.5, 0.25
- ④ 0.5, 0.1 ⑤ 1, 0.5

해설

(오차의 한계) = (측정 계기의 최소 눈금) $\times \frac{1}{2}$ 이다.

(1)의 최소 눈금은 1cm이다. 따라서 $1 \times \frac{1}{2} = 0.5(\text{cm})$ 이다.

(2)의 최소 눈금은 0.5cm이다. 따라서 $0.5 \times \frac{1}{2} = 0.25(\text{cm})$ 이다.