

# 확인학습문제

1. 반올림하여 얻은 근삿값  $4.0 \times \frac{1}{10^2}$  에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? [배점 2, 하중]

- ① 오차의 한계는 0.005 이다
- ② 0.040 과 같은 값이다.
- ③ 유효숫자는 4, 0 으로 2 개이다.
- ④ 반올림한 자리는 소수 셋째자리이다.
- ⑤ 참값의 범위는  $0.0395 \leq (\text{참값}) < 0.0405$

**해설**

- ① 오차의 한계는 0.0005 이다
- ④ 반올림한 자리는 소수 넷째자리이다.

2. 반올림하여 얻은 근삿값 70000 의 오차의 한계가 50 일 때, 유효숫자의 개수는? [배점 2, 하중]

- ① 1 개                      ② 2 개                      ③ 3 개
- ④ 4 개                      ⑤ 5 개

**해설**

오차의 한계가 50 이므로 유효숫자는 7, 0, 0 이다.

3. 소수 둘째자리에서 반올림하여 얻은 근삿값 41.8 의 참값 A 의 범위는? [배점 3, 하상]

- ①  $41.75 \leq A < 41.85$       ②  $41.75 < A < 41.85$
- ③  $41.75 < A \leq 41.85$       ④  $41.75 \leq A \leq 41.85$
- ⑤  $41.7 \leq A < 41.9$

**해설**

오차의 한계가  $0.01 \times 5 = 0.05$  이므로  
 $41.8 - 0.05 \leq A < 41.8 + 0.05$   
 $\therefore 41.75 \leq A < 41.85$

4. 반올림하여 측정한 근삿값  $6.4 \times 10^5 \text{m}$  의 오차의 한계를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 5m                      ② 50m                      ③ 500m
- ④ 5000m                      ⑤ 50000m

**해설**

측정값  $6.4 \times 10^5 \text{m}$  의 최소눈금이  
 $0.1 \times 10^5 \text{m} = 10000 \text{m}$  이므로  
 오차의 한계는  $10000 \text{m} \times \frac{1}{2} = 5000 \text{m}$

5. 근삿값 60000 을 유효숫자와 10 의 거듭제곱을 써서 나타내면  $6.0 \times 10^4$  이 된다. 이 근삿값의 반올림한 자리수는?  
[배점 3, 하상]

- ① 일의 자리    ② 십의 자리    ③ 백의 자리  
④ 천의 자리    ⑤ 만의 자리

**해설**

유효숫자 6, 0 이므로 반올림한 자릿수는 100 의 자리이다.

6. 다음 근삿값 중에서 가장 정밀하게 측정한 것은?  
[배점 3, 하상]

- ①  $7.69 \times 10^2$                       ②  $1.7 \times 10^2$   
③  $5.43 \times 10^3$                       ④  $5.7 \times 10^3$   
⑤  $9.1 \times 10^3$

**해설**

①  $7.69 \times 10^2 = 7.69 \times 100 = \underline{769}$   
②  $1.7 \times 10^2 = 1.7 \times 100 = \underline{170}$   
③  $5.43 \times 10^3 = 5.43 \times 1000 = \underline{5430}$   
④  $5.7 \times 10^3 = 5.7 \times 1000 = \underline{5700}$   
⑤  $9.1 \times 10^3 = 9.1 \times 1000 = \underline{9100}$   
밑줄 친 숫자가 유효숫자이므로 가장 정확한 근삿값은 ① 이다.

7. 자연수  $a$  에  $1.\dot{3}$  을 곱해야 할 것을 순환마디가 없는 것으로 잘못보고 계산하였더니  $-0.\dot{3}$  의 오차가 생겼다.  $a$  의 값을 구하여라.  
[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 10

**해설**

$$a \times 1.3 - a \times 1.\dot{3} = -0.\dot{3},$$

$$a \left( \frac{13}{10} - \frac{12}{9} \right) = -\frac{3}{9},$$

$$\therefore a = 10$$

8. 최소 눈금의 단위가 10g 인 저울로 재어서 측정값 520g 을 얻었다. 다음 중 참값이 될 수 없는 것은?  
[배점 3, 중하]

- ① 515g                      ② 517g                      ③ 520g  
④ 523g                      ⑤ 525g

**해설**

오차의 한계는  $10 \times \frac{1}{2} = 5(g)$  이므로  
 $515g \leq \text{참값} < 525g$   
따라서 참값이 될 수 없는 것은 525g 이다.

9. 최소 눈금이 0.01 km 인 측정 기구로 근삿값 4520 m 을 얻었다. 이 근삿값의 유효숫자는? [배점 3, 중하]

- ① 유효숫자 : 4, 5, 2, 0
- ② 유효숫자 : 4, 5, 2
- ③ 유효숫자 : 4, 5, 0, 0
- ④ 유효숫자 : 4, 5, 0
- ⑤ 유효숫자 : 4, 5

**해설**

최소 눈금이 0.01 km = 10 m 이므로 받을 수 있는 숫자는 4520 m 이다.  
따라서 유효숫자는 4, 5, 2 이다.

10. 다음 밑줄 친 값 중 근삿값이 아닌 것은? [배점 3, 중하]

- ① 축구 시합에서 C 팀은 2골을 획득했다.
- ② 서울에서 부산까지의 거리는 429 km이다.
- ③ 유미의 100 m 달리기 기록은 16.2 초이다.
- ④ 도자기의 무게는 126 kg에 달한다.
- ⑤ 우리나라의 인구는 4800만 명이다.

**해설**

① 정확히 세어서 얻은 값이므로, 참값이다.

11. 다음 밑줄 친 값 중 참값인 것은? [배점 3, 중하]

- ① 원주율  $\pi$ 는 3.14이다.
- ② 오늘은 기온이 약 30°C를 넘었다고 한다.
- ③ 1인당 국민 소득이 10000달러이다.
- ④ 나는 매일 영어단어 20개를 외운다.
- ⑤ 누나의 몸무게는 20 kg이다.

**해설**

①, ②, ③ 어떤 어림한 값이므로 근삿값이다.  
⑤ 측정도구로 재어서 얻은 값이므로 근삿값이다.

12. 다음 중 반올림한 근삿값들의 오차의 한계와 참값 A 의 범위가 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ①  $24 \rightarrow 0.5, 23.5 \leq A < 24.5$
- ②  $12.5 \rightarrow 0.05, 12.45 \leq A < 12.55$
- ③  $6.50 \rightarrow 0.05, 6.45 \leq A < 6.55$
- ④  $78.0 \rightarrow 0.05, 77.95 \leq A < 78.05$
- ⑤  $4.5 \rightarrow 0.05, 4.45 \leq A < 4.55$

**해설**

[오차의 한계][참값 A 의 범위]

③  $6.50 \rightarrow 0.005, 6.495 \leq A < 6.505$

13. 100m 미만을 반올림하여 얻은 근삿값이 23.4km 일 때, 참값 A 의 범위를 구하여라. [배점 4, 중중]

- ①  $23.3(\text{km}) \leq A \leq 23.5(\text{km})$
- ②  $23.3(\text{km}) \leq A < 23.5(\text{km})$
- ③  $23.35(\text{km}) \leq A < 23.45(\text{km})$
- ④  $23.35(\text{km}) \leq A \leq 23.45(\text{km})$
- ⑤  $23.37(\text{km}) \leq A \leq 23.43(\text{km})$

해설

오차의 한계가  $10 \times 5 = 50(\text{m}) = 0.05(\text{km})$  이므로  
 $23.4 - 0.05 \leq A < 23.4 + 0.05$   
 $\therefore 23.35(\text{km}) \leq A < 23.45(\text{km})$

14. 근삿값 21 cm와 21.0 cm 에 대한 설명에서 옳은 것은? [배점 4, 중중]

- ① 오차의 한계는 같다.
- ② 참값의 범위는 같다.
- ③ 측정계기의 최소 눈금은 서로 같다.
- ④ 21 cm 의 최소눈금은 1 mm 이다.
- ⑤ 21.0 cm 가 21 cm 보다 더 정확한 값이다.

해설

- ① 각각 0.5 cm, 0.05 cm 이다.
- ② 오차의 한계가 다르므로 다르다.
- ③ 최소 눈금은 각각 1 cm, 0.1 cm
- ④ 1 cm

15. 반올림하여 얻은 근삿값 a 의 참값의 범위 중 최솟값을  $\langle a \rangle$  라 정의할 때, 다음 값을 구하여라.

$$\langle 5 \rangle + \langle 10.5 \rangle - \langle 5.05 \rangle$$

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 9.905

해설

$$(5 - 0.5) + (10.5 - 0.05) - (5.05 - 0.005) = 4.5 + 10.45 - 5.045 = 9.905$$