

# 약점 보강 1

1. 최소 눈금이 0.5cm인 자로 길이를 재었더니 324.5cm 이었다. 참값 A의 범위는? [배점 2, 하중]

- ①  $324\text{cm} \leq A \leq 325\text{cm}$
- ②  $324\text{cm} \leq A < 325\text{cm}$
- ③  $324.25\text{cm} \leq A \leq 324.75\text{cm}$
- ④  $324.25\text{cm} \leq A < 324.75\text{cm}$
- ⑤  $324.25\text{cm} < A < 324.75\text{cm}$

해설

오차의 한계가  $0.5 \times \frac{1}{2} = 0.25(\text{cm})$  이므로  
 $324.5 - 0.25 \leq A < 324.5 + 0.25$   
 $\therefore 324.25\text{cm} \leq A < 324.75\text{cm}$

2. 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.

3. 다음에서 참값을 모두 고르면? [배점 2, 하중]

- ①  $\frac{1}{3}$  은 약 0.3 이다.
- ② 우리집에서 학교까지 가는데 20 분이 걸린다.
- ③ 오징어 다리는 10 개이다.
- ④ 우리 학교 전교생 수는 약 1500 명이다.
- ⑤ 집에서 학교까지의 정류장 수는 5 개이다.

해설

정확하게 세어서 얻은 값, 어떤 양의 실제 값은 참값이다

4. 다음에서 근삿값이 아닌 것을 모두 고르면? [배점 2, 하중]

- ① 서울시의 인구는 1000 만 명이다.
- ②  $\pi$  를 3.14 로 계산한다.
- ③ 헤미의 던지기 기록은 20m 이다.
- ④ 이 도로의 제한 속도는 100km /시이다.
- ⑤ 무현이의 턱걸이 기록은 10 회이다.

해설

정확하게 세어서 얻은 값, 어떤 양의 실제 값은 참값이다.

5.  $\frac{1}{3}$ 의 근삿값을 0.3으로 나타냈을 때, 오차는?  
[배점 3, 하상]

- ① 0.5                      ② 0.3                      ③ 0.1  
④  $\frac{1}{30}$                       ⑤  $-\frac{1}{30}$

해설

(오차) = (근삿값) - (참값) 이므로

$$\frac{3}{10} - \frac{1}{3} = \frac{9}{30} - \frac{10}{30} = -\frac{1}{30}$$

6. 다음은 스포츠 뉴스 기사의 일부이다. 실제 관중의 수를 십의 자리에서 반올림하여 기사를 쓴 것이다. 오차의 한계는?

“오늘 농구 경기에는 15000 여 명의 관중이 몰려 열띤 응원을 펼쳤습니다.”

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 50

해설

십의 자리에서 반올림하였으므로 오차의 한계는  $10 \times 5 = 50$ 이다.

7. 반올림하여 얻은 근삿값 4.20의 참값을 A라 할 때, A의 범위로 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ①  $4.15 \leq A < 4.25$                       ②  $4.15 < A \leq 4.25$   
③  $4.195 \leq A < 4.205$                       ④  $4.195 < A < 4.205$   
⑤  $4.195 < A \leq 4.205$

해설

오차의 한계가  $0.001 \times 5 = 0.005$ 이므로

$$4.20 - 0.005 \leq A < 4.20 + 0.005$$

$$\therefore 4.195 \leq A < 4.205$$

8. 반올림하여 얻은 근삿값 53000의 유효숫자의 개수가 3개일 때, 오차의 한계는? [배점 3, 하상]

- ① 5000                      ② 500                      ③ 50  
④ 5                              ⑤ 0.5

해설

53000의 유효숫자가 3개이므로 십의 자리에서 반올림하였다. 따라서 오차의 한계는 50이다.

9. 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  $10000 \text{m} \times \frac{1}{2} = 5000 \text{m}$

10. 다음 근삿값 중에서 밑줄 친 0 이 유효숫자인지 아닌지  
명확하지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 204                      ② 240                      ③ 1.04
- ④ 10.0                    ⑤ 0.053

해설

정수에서 끝의 0 은 유효숫자인지 아닌지 알 수  
없으므로, ②이다.

11. 다음 근삿값에서 0 이 유효숫자인지 알 수 없는 것은?  
[배점 3, 하상]

- ① 909                      ② 9.09                      ③ 900
- ④ 0.90                    ⑤ 0.090

해설

- ①, ② 0 이 아닌 숫자 사이의 0 은 유효숫자이다.
- ③ 정수에서 끝의 0 은 유효숫자인지 아닌지 알 수  
없다.
- ④ 소수점 아래 0 이 아닌 숫자 뒤의 0 은 유효숫  
자이다.
- ⑤ 소수에서 자리를 나타내기 위한 0 은 유효숫자  
가 아니다.

12. 다음 근삿값 중 유효숫자의 개수가 4 개인 것은?  
[배점 3, 하상]

- ① 0.0231                      ② 2.2310
- ③ 19                              ④  $1.7 \leq 10^3$
- ⑤  $7.238 \times 10^3$

해설

⑤  $7.238 \times 10^3$  은 유효숫자가 7, 2, 3, 8 이다.

13. 소수 넷째 자리에서 반올림하여 얻은 근삿값 0.040 에  
대한 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① 유효숫자는 4, 0 의 두 개이다.
- ② 오차의 한계는 0.005 이다.
- ③ 참값을 A 라 하면  $0.0395 \leq A < 0.0405$  이다.
- ④ 유효숫자와 10 의 거듭제곱을 써서 나타내면  
 $4.0 \times \frac{1}{10^2}$  이다.
- ⑤ 근삿값  $5.0 \times \frac{1}{10^2}$  의 오차의 한계와 서로 같다.

해설

② 오차의 한계는 0.0005 이다.

14. 최소 눈금이 10g 인 측정기로 측정한 근삿값이 4900g 일 때, 유효숫자의 개수는? [배점 3, 중하]

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

해설

측정한 경우, 유효숫자는 최소 눈금까지이므로 유효 숫자는 4,9,0의 3 개이다.

15. 측정값  $2.5 \times \frac{1}{10^3}$  의 반올림한 자리는?

[배점 3, 중하]

- ① 0.1            ② 0.01            ③ 0.001
- ④ 0.0001        ⑤ 0.00001

해설

$2.5 \times \frac{1}{10^3} = 0.0025$  이므로 반올림한 자리 수는 소수 다섯째 자리수이다.

16. 다음 근삿값 중 가장 정밀하게 측정한 것은?

[배점 3, 중하]

- ①  $1.7 \times 10^2 \text{cm}$             ②  $3.80 \times 10^3 \text{cm}$
- ③  $2.65 \times 10^4 \text{cm}$             ④  $5.4 \times 10^4 \text{cm}$
- ⑤  $5.87 \times 10^2 \text{cm}$

해설

최소눈금을 구하면 각각 다음과 같다.

- ① 10cm
- ② 10cm
- ③ 100cm
- ④ 1000cm
- ⑤ 1cm

17. 반올림하여 얻은 근삿값 34000 의 오차의 한계가 50 일 때, 이 근삿값을 유효숫자와 10 의 거듭제곱을 사용하여 나타내면? [배점 4, 중중]

- ①  $3.4 \times 10^4$             ②  $3.40 \times 10^4$
- ③  $34.0 \times 10^3$             ④  $3.400 \times 10^4$
- ⑤  $34.00 \times 10^3$

해설

오차의 한계의 자리에서 반올림했으므로 십의 자리에서 반올림한다. 따라서 유효숫자는 3, 4, 0  
∴  $3.40 \times 10^4$

18. 반올림하여 얻은 근삿값  $1.25 \times 10^4$  과  $1.250 \times 10^4$  의 오차의 한계를 각각  $x, y$  라 할 때,  $x - y$  의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 45

해설

$$x = 0.005 \times 10^4 = 50, y = 0.0005 \times 10^4 = 5$$

$$\therefore x - y = 45$$