

약점 보강 2

1. 실제 길이가 35.2cm 인 끈의 길이를 측정한 것이다.
누가 가장 정확한가? [배점 2, 하하]

- ① 현지 35.6cm ② 지은 34.9cm
③ 현우 34.2cm ④ 유진 36.3cm
⑤ 시우 35.8cm

해설

현지 $35.6 - 35.2 = 0.4$
지은 $34.9 - 35.2 = -0.3$
현우 $34.2 - 35.2 = -1$
유진 $36.3 - 35.2 = 1.1$
시우 $35.8 - 35.2 = 0.6$

2. 다음 근삿값 중에서 밑줄 친 0 이 유효숫자인 것을 모두 고르면? [배점 2, 하하]

- ① 2090 ② 10.00 ③ 80
④ 0.004 ⑤ 0.101

해설

①, ③ 유효숫자인지 아닌지 알 수 없다.
④ 소수 자리를 채우기 위한 0 이므로 유효숫자가 아니다.

3. 측정 기계의 최소 눈금이 30g 인 저울로 반올림하여 얻은 근삿값이 400g이다. 참값 A 의 범위는?
[배점 2, 하중]

- ① $370g \leq A < 430g$ ② $370g \leq A \leq 430g$
③ $385g \leq A < 415g$ ④ $385g \leq A \leq 415g$
⑤ $385g < A < 415g$

해설

오차의 한계가 $30 \times \frac{1}{2} = 15(g)$ 이므로
 $400 - 15 \leq A < 400 + 15$
 $\therefore 385g \leq A < 415g$

4. 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

5. 다음 밑줄 친 값 중 참값인 것은? [배점 2, 하중]

- ① 원주율 π 는 3.14 이다.
② 오늘은 기온이 약 30°C 를 넘었다고 한다.
③ 1인당 국민 소득이 10000달러 이다.
④ 나는 매일 영어단어 20개 를 외운다.
⑤ 누나의 몸무게는 20kg 이다.

해설

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

6. 다음은 측정하여 얻은 값이다. 오차의 한계를 구하면?
(단, [] 안의 측정 계기의 최소 눈금이다.)

1300cm [100cm]

[배점 3, 하상]

- ① 5cm ② 10cm ③ 50cm
④ 100cm ⑤ 500cm

해설

(오차의 한계) = (측정 계기의 최소 눈금) $\times \frac{1}{2}$ 이
므로 $100 \times \frac{1}{2} = 50(\text{cm})$ 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 측정한 근삿값 $3.30 \times 10^4 \text{m}$ 의 오차의 한계를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 0.5 m ② 5 mm ③ 50 mm
④ 500 mm ⑤ 5000 mm

해설

$3.30 \times 10^4 = 33000$ 이므로 $100 \times \frac{1}{2} = 50$

9. 다음 밑줄 친 0이 확실한 유효숫자인 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

- ① 0.03 ② 4.90 ③ 0.89
④ 1030 ⑤ 6603

해설

①, ③ : 소수에서 자리를 나타내기 위한 0은 유효숫자가 아니다.

④ : 정수에서 끝의 0은 유효숫자인지 아닌지 알 수 없다.

10. 근삿값 $0.125 \times \frac{1}{10}$ 에 대하여 오차의 한계를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 0.00005 ② 0.0005 ③ 0.005
④ 0.05 ⑤ 0.5

해설

0.0125의 최소 눈금은 0.0001

11. 십의 자리 미만을 반올림하여 67000 이 되었을 때, 유효숫자를 바르게 말한 것은? [배점 3, 하상]

- ① 6 ② 6,7 ③ 6,7,0
 ④ 6,7,0,0 ⑤ 6,7,0,0,0

해설

일의 자리에서 반올림했으므로 십의 자리부터가 유효숫자이다. 그러므로 6,7,0,0 이다.

12. 체중계로 화영이의 몸무게를 재었더니 다음 그림과 같았다.
 화영이의 체중에 대하여 오차의 한계를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0.05 kg

해설

(측정 계기의 최소 눈금) $\times \frac{1}{2}$ 로 오차의 한계를 구한다.
 이 체중계의 최소 눈금은 0.1kg 이므로, 오차의 한계는 $0.1 \times \frac{1}{2} = 0.05(\text{kg})$ 이다.

13. 공연장에 6874 명이 입장하였는데 십의 자리에서 반올림하여 약 A 명이 입장하였다고 보도되었다. 이 근삿값 A 를 (유효숫자) $\times 10^n$ 으로 나타내면?

[배점 3, 중하]

- ① 7×10^3 ② 7.0×10^3
 ③ 6.9×10^3 ④ 6.87×10^3
 ⑤ 6.872×10^3

해설

십의 자리에서 반올림 하면, $A = 6900$
 $\therefore 6.9 \times 10^3$

14. 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.

15. 저울로 측정하여 얻은 근삿값이 $6.3 \times \frac{1}{10^3}$ g 일 때, 이 저울의 최소 눈금은? [배점 3, 중하]

- ① 0.05g ② 0.1g ③ 1g
 ④ 10g ⑤ 50g

해설

오차의 한계는 $0.05 \times \frac{1}{10^3} \text{ g} = 0.05(\text{g})$ 이므로
최소 눈금은 $2 \times (\text{오차의 한계}) = 0.1(\text{g})$ 이다.

16. 다음 근삿값 중 가장 정확한 것은? [배점 3, 중하]

- ① $2.50 \times \frac{1}{10^2}$ ② $2.50 \times \frac{1}{10}$
 ③ $2.5 \times \frac{1}{10^2}$ ④ $2.5 \times \frac{1}{10}$
 ⑤ 2.5

해설

오차의 한계가 작을수록 가장 정확한 값이다. 각
각의 오차의 한계는 다음과 같다.

- ① 0.00005
 ② 0.0005
 ③ 0.0005
 ④ 0.005
 ⑤ 0.05

17. 다음 근삿값 중 가장 정확한 것은? [배점 3, 중하]

- ① 9.3 ② $9.3 \times \frac{1}{10}$
 ③ $9.3 \times \frac{1}{10^2}$ ④ $9.30 \times \frac{1}{10}$
 ⑤ $9.30 \times \frac{1}{10^2}$

해설

⑤가 0.0930 이 오차의 한계가 가장 작다.

18. 어떤 측정 도구가 근삿값 350000 g 을 $3.50 \times 10^5 \text{ g}$ 으로
표현했다면, 이 측정 도구의 최소 눈금은 몇 kg 인지
구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1 kg

해설

$$0.01 \times 10^5 = 1000(\text{g})$$

19. 다음 중 측정값과 유효숫자가 바르게 연결된 것을 모
두 고르면? (단, [] 안은 측정 계기의 최소 눈금이다.)
[배점 4, 중중]

- ① 1780kg [1kg] - 1, 7, 8
 ② 5400m [10m] - 5, 4, 0
 ③ 21.0cm [1mm] - 2, 1
 ④ 1.05L [0.01L] - 1, 0, 5
 ⑤ 25.0°C [0.1°C] - 2, 5

해설

측정한 경우, 유효숫자는 최소 눈금까지이므로

- ① 1, 7, 8, 0
 ③ 2, 1, 0
 ⑤ 2, 5, 0