

약점 보강 2

1. 최소 눈금이 10 g 인 저울로 물건을 측정하였더니 30.76 kg 이었다. 오차의 한계는? [배점 2, 하하]

- ① 0.005 g ② 10 g ③ 50 g
④ 0.05 g ⑤ 5 g

해설

오차의 한계는 최소 눈금의 $\frac{1}{2}$

2. 반올림하여 얻은 근삿값 $8.50 \times \frac{1}{10^2}$ 참값의 범위로 옳은 것은? [배점 2, 하하]

- ① $0.8495 \leq (\text{참값}) < 0.8505$
② $0.0845 \leq (\text{참값}) < 0.0855$
③ $0.845 \leq (\text{참값}) < 0.855$
④ $0.08495 \leq (\text{참값}) < 0.08505$
⑤ $0.035 \leq (\text{참값}) < 0.0135$

해설

근삿값의 오차의 한계 : $(\text{끝자리단위값}) \times \frac{1}{2}$
 $0.0001 \times \frac{1}{2} = 0.00005$

3. 현민이가 집에서 학교를 거쳐서 서점까지 간 거리는 1.95km 이고, 서점에서 학교까지는 377m 라면, 집에서 학교까지의 거리를 구하면? [배점 2, 하하]

- ① 1573m ② 1570m ③ 1.573km
④ 1.57km ⑤ 0.60km

해설

$$1.95 - 0.377 = 1.573 \approx 1.57$$

4. 최소 눈금이 0.5cm 인 자로 길이를 재었더니 324.5cm 이었다. 참값 A 의 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
 $324.5 - 0.25 \leq A < 324.5 + 0.25$
 $\therefore 324.25\text{cm} \leq A < 324.75\text{cm}$

5. 소수 셋째자리에서 반올림하여 얻은 근삿값 0.45의 참값의 범위는? [배점 2, 하중]

- ① $0.450 \leq (\text{참값}) < 0.455$
② $0.445 \leq (\text{참값}) < 0.455$
③ $0.45 \leq (\text{참값}) < 0.55$
④ $0.455 \leq (\text{참값}) < 0.460$
⑤ $0.455 \leq (\text{참값}) \leq 0.460$

해설

오차의 한계가 $0.001 \times 5 = 0.005$ 이므로
 $0.45 - 0.005 \leq (\text{참값}) < 0.45 + 0.005$
 $\therefore 0.445 \leq (\text{참값}) < 0.455$

6. 측정값 $15.68 \times 10^4 \text{ kg}$ 는 최소 눈금의 단위가 몇 kg 인 도구로 측정한 것인가? [배점 2, 하중]

- ① 1 kg ② 10 kg ③ 100 kg
 ④ 0.1 kg ⑤ 0.01 kg

해설

$0.01 \times 10^4 = 100(\text{kg})$
 $15.68 \times 10^4 = 156800$ 에서 유효숫자는 1, 5, 6, 8
 이므로 최소 눈금의 단위는 100 kg 이다.

7. 측정값 $3.78 \times 10^3 \text{ m}$ 는 최소 눈금의 단위가 몇 m 인 도구로 측정한 것인지 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 10 m

해설

$0.01 \times 10^3 = 10(\text{m})$

8. 측정값 0.0042 (유효숫자 2 개)를 10 의 거듭제곱을 사용하여 나타내면? [배점 2, 하중]

- ① $4.2 \times \frac{1}{10^3}$ ② $0.42 \times \frac{1}{10^3}$
 ③ 4.2×10^3 ④ $4.2 \times \frac{1}{10^2}$
 ⑤ $0.42 \times \frac{1}{10^2}$

해설

유효숫자가 4, 2 이므로 $4.2 \times \frac{1}{10^3}$

9. 유효숫자가 3 개인 근삿값 0.0120 을 유효숫자와 10 의 거듭제곱으로 나타내면? [배점 2, 하중]

- ① $1.2 \times \frac{1}{10^3}$ ② $1.2 \times \frac{1}{10^2}$
 ③ $1.20 \times \frac{1}{10^2}$ ④ $0.120 \times \frac{1}{10}$
 ⑤ $0.12 \times \frac{1}{10}$

해설

유효숫자는 1, 2, 0 이므로 $1.20 \times \frac{1}{10^2}$ 이다.

10. 다음 중에서 근삿값인 것은? [배점 2, 하중]

- ① 영희의 몸무게는 45kg 이다.
 ② 포도 한 송이의 가격은 2000 원이다.
 ③ 우리 반 학생은 31 명이다.
 ④ 벽에 액자 2 개가 걸려 있다.
 ⑤ 칠판에 분필이 4 개 있다.

해설

- ① 측정값이므로 근삿값이다.
 ②, ③, ④, ⑤는 정확히 세어서 얻은 값이므로 참값이다.

11. 다음 중 근삿값인 것을 모두 고르면?

[배점 3, 하상]

- ① 백화점에서 30% 세일을 한다.
 ② 우리나라의 인구는 약 4750만 명이다.
 ③ 아람이의 중간고사 수학 성적은 75점이다.
 ④ 내 키는 160cm이다.
 ⑤ 축구 경기에서 한 팀은 11명이다.

해설

- ② 어떤 어림한 값이므로 근삿값이다.
 ④ 측정 도구로 재어서 얻은 값이므로 근삿값이다.

12. 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

(오차) = (근삿값) - (참값) 이므로
 $1200 - 1152 = 48$

13. 실제 무게가 240g인 물건을 다섯 명의 학생이 저울로 측정한 값이다. 가장 오차가 적은 학생을 고르면?

[배점 3, 하상]

- ① A : 243g ② B : 249g ③ C : 233g
 ④ D : 236g ⑤ E : 239g

해설

(오차) = (근삿값) - (참값) 이므로

A : $243 - 240 = 3(g)$

B : $249 - 240 = 9(g)$

C : $233 - 240 = -7(g)$

D : $236 - 240 = -4(g)$

E : $239 - 240 = -1(g)$

14. 다음 밑줄 친 0 이 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 0 은 유효숫자가 아니다.

④ : 정수에서 끝의 0 은 유효숫자인지 아닌지 알 수 없다.

15. 다음 중 밑줄 친 0 이 반드시 유효숫자라고 할 수 있는 것을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 3, 하상]

- ① 0.002 ② 0.203 ③ 2000
 ④ 2.000 ⑤ 0.123

해설

①, ③은 유효숫자인지 확실히 모르는 0 이고 ⑤는 유효숫자가 아니다.

16. 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.