

확인학습문제

1. 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.

2. 다음 중에서 참값이 사용된 경우는? [배점 2, 하중]

- ① 한라산의 높이 1950m
② 나의 키 160cm
③ 동생의 몸무게 40kg
④ 우리 학교 학생 수 525 명
⑤ 사과 한 개의 무게 200g

해설

①, ②, ③, ⑤는 측정값이므로 근삿값이다.

3. 다음 중 수가 근삿값인 것은? [배점 3, 하상]

- ① 사람의 갈비뼈는 12쌍이다.
② 동원이의 키는 183cm 이다.
③ 우리 반 학생 수는 38명이다.
④ 정아의 수학 점수는 89점이다.
⑤ 우리 학교 수학 선생님은 5명이다.

해설

② 측정 도구로 재어서 얻은 값이므로 근삿값이다.

4. 최소 눈금이 0.5cm 인 자로 길이를 재었더니 324.5cm 이었다. 참값 A의 범위는? [배점 3, 하상]

- 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. 어떤 자로 연필의 길이를 재어 소수 둘째 자리에서 반올림하여 얻은 근삿값이 21.5cm 일 때, 오차의 한계는?
[배점 3, 하상]

- ① 10cm ② 5cm ③ 1cm
④ 0.05cm ⑤ 0.005cm

해설

소수 둘째 자리에서 반올림하였으므로 오차의 한계는 $0.01 \times 5 = 0.05(\text{cm})$ 이다.

6. 고대 이집트 문명의 발생지인 나일강의 길이는 6670km이다. 이 값이 일의 자리에서 반올림한 것일 때, 오차의 한계(A)와 참값의 범위(B)를 구하면?
[배점 3, 하상]

- ① A : 10km, B : $6660 \text{ km} < (\text{참값}) < 6680 \text{ km}$
② A : 10km, B : $6660 \text{ km} \leq (\text{참값}) < 6680 \text{ km}$
③ A : 5km, B : $6660 \text{ km} \leq (\text{참값}) < 6680 \text{ km}$
④ A : 5km, B : $6665 \text{ km} \leq (\text{참값}) \leq 6675 \text{ km}$
⑤ A : 5km, B : $6665 \text{ km} \leq (\text{참값}) < 6675 \text{ km}$

해설

오차의 한계가 $A = 1 \times 5 = 5(\text{km})$ 이므로
 $6670 - 5 \leq (\text{참값}) < 6670 + 5$
 $\therefore 6665 \text{ km} \leq (\text{참값}) < 6675 \text{ km}$

7. 다음 중 참값인 것은? [배점 3, 하상]

- ① 집에서 학교까지의 거리는 2km이다.
② 원주율 π 는 3.14이다.
③ 영희네 집에서 키우는 강아지는 모두 4마리이다.
④ 민우의 키는 164cm이다.
⑤ 수학책의 무게는 435g이다.

해설

①, ②, ④, ⑤는 측정값이다.

8. 최소 눈금의 단위가 1mm인 자로 재어서 측정값 35cm를 얻었다. 다음 중 참값이 될 수 있는 것은?
[배점 3, 중하]

- ① 349mm ② 349.5mm ③ 350.5mm
④ 360mm ⑤ 345mm

해설

오차의 한계는 $1 \times \frac{1}{2} = 0.5(\text{mm})$ 이므로
 $349.5\text{mm} \leq (\text{참값}) < 350.5\text{mm}$
따라서 참값이 될 수 있는 것은 349.5mm이다.

9. 다음 밑줄 친 값 중 근삿값이 아닌 것은?

[배점 3, 중하]

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

해설

① 정확히 세어서 얻은 값이므로, 참값이다.

10. 반올림하여 얻은 근삿값과 오차의 한계가 잘못 짝지어진 것을 모두 고르면?(정답 2개) [배점 3, 중하]

- ① 2kg → 0.05kg ② 80g → 0.5g
- ③ 0.5kg → 0.05kg ④ 901g → 0.5g
- ⑤ 72.42kg → 0.05kg

해설

① 끝자리 단위 값이 1kg 이므로 오차의 한계는 $1 \times \frac{1}{2} = 0.5(\text{kg})$ 이다.

⑤ 끝자리 단위 값이 0.01kg 이므로 오차의 한계는 $0.01 \times \frac{1}{2} = 0.005(\text{kg})$ 이다.

11. 반올림하여 얻은 근삿값과 오차의 한계가 잘못 짝지어진 것은? [배점 3, 중하]

- ① 85m → 0.5m ② 5.0m → 0.05m
- ③ 0.30cm → 5cm ④ 3m → 0.5m
- ⑤ 6cm → 0.5cm

해설

③ 끝자리 단위 값이 0.01cm 이므로 오차의 한계는 $0.01 \times \frac{1}{2} = 0.005(\text{cm})$ 이다.

12. 다음 중 반올림한 근삿값들의 오차의 한계와 참값 A의 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 A의 범위]

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

13. 통계청의 인구 조사를 따르면 2000년의 서울의 총인구가 9895217명이었다. 이를 근삿값 9895000이라 할 때, 오차를 구하면? [배점 4, 중중]

- ① -217명 ② 217명 ③ 783명
④ -783명 ⑤ 500명

해설

(오차) = (근삿값) - (참값) 이므로
 $9895000 - 9895217 = -217$

14. 실제의 길이가 25.35cm 인 어떤 물체의 길이를 다짐이, 사랑이, 희망이 세 사람이 측정한 결과가 다음과 같을 때, 가장 정확히 측정한 사람과 오차를 바르게 구한 것은?

다짐이 : 26.78cm 사랑이 : 24.18cm
 희망이 : 24.78cm

[배점 4, 중중]

- ① 다짐이 : 1.42cm ② 사랑이 : -1.15cm
 ③ 희망이 : 0.57cm ④ 다짐이 : -1.17cm
 ⑤ 희망이 : -0.57cm

해설

(오차) = (근삿값) - (참값) 이므로
 다짐이 : $26.78 - 25.35 = 1.43(\text{cm})$
 사랑이 : $24.18 - 25.35 = -1.17(\text{cm})$
 희망이 : $24.78 - 25.35 = -0.57(\text{cm})$
 오차의 절댓값이 작을수록 근삿값은 참값에 가깝다.
 따라서 가장 정확히 측정한 사람은 희망이이다.

15. 반올림하여 얻은 근삿값 2.0×10^3 의 오차의 한계를 A , 10m 미만에서 반올림하여 얻은 근삿값 800m 의 오차의 한계를 $B\text{m}$ 라 할 때, $A - B$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

해설

$A = 0.05 \times 10^3 = 50$, $B = 5$
 $\therefore A - B = 45$