오답 노트-다시풀기

1. 측정값 530000 m 의 오차의 한계가 50 m 일 때, 이 근삿값의 유효숫자를 모두 말하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 5

▷ 정답: 3

▷ 정답: 0

▷ 정답: 0

해설

오차의 한계가 50 m 이므로 측정 계기의 최소 눈금은 100 m 이다.
따라서 믿을 수 있는 숫자는 530000 m 이다. 즉, 유효숫자는 5, 3, 0, 0 이다.

2. 측정값 312000 g 의 오차의 한계가 500 g 일 때, 이 측정값의 유효숫자는? [배점 3, 중하]

① 3, 1 ② 3, 1, 2

③ 3, 1, 2, 0 ④ 3, 1, 2, 0, 0

⑤ 3, 1, 2, 0, 0, 0

해설

오차의 한계가 500 g 이므로 측정 계기의 최소 눈금은 1000 g 이다.
따라서 믿을 수 있는 숫자는 312000 g 이다. 즉, 유효숫자는 3, 1, 2 이다.

3. 다음 근삿값 중 밑줄 친 0 이 유효숫자인지 아닌지 알 수 없는 것을 모두 고른 것은?

㉠ 2.00	㉡ 530	㉢ 0.057
㉣ 0.070	㉤ 10	

[배점 3, 중하]

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

정수에서 끝의 0 은 유효숫자인지 아닌지 알 수 없으므로 ③ ㉡, ㉤이다.

4. $\frac{2}{9}$ 의 근삿값으로 0.2로 나타냈을 때, 오차는?

[배점 3, 하상]

① $-\frac{2}{45}$ ② $-\frac{1}{45}$ ③ $\frac{1}{45}$

④ $\frac{2}{45}$ ⑤ $\frac{1}{90}$

해설

(오차) = (근삿값) − (참값) 이므로
$\frac{2}{10} - \frac{2}{9} = -\frac{2}{90} = -\frac{1}{45}$

5. 다음 중 근삿값은 모두 몇 개인가?

(가) 윤정이의 몸무게는 38kg이다.
(나) 정근이의 키는 173cm이다.
(다) 정미네 가족은 5명이다.
(라) 하진이네 집에서 학교까지는 버스정류장이 8개 있다.
(마) 진숙이는 감기에 걸려 체온이 38°C이다.

[배점 3, 하상]

① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

해설

(가), (나), (마)는 측정 도구로 재어서 얻은 값이므로 근삿값이다.

6. 어떤 저울로 측정한 근사값의 오차의 한계가 10g일 때, 저울의 최소 눈금은? [배점 3, 하상]

① 5g ② 10g ③ 20g
④ 50g ⑤ 100g

해설

$10 = (\text{측정 계기의 최소 눈금}) \times \frac{1}{2}$ 이므로
(측정 계기의 최소 눈금) $= 20(\text{g})$ 이다.

7. 다음 밑줄 친 값 중 근삿값이 아닌 것은? [배점 2, 하중]

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

해설

① 정확히 세어서 얻은 값이므로, 참값이다.

8. 반올림하여 얻은 근삿값 3.70 에 대한 참값을 a 라고 할 때, a 의 값의 범위는? [배점 2, 하중]

① $3.695 < a \leq 3.705$ ② $3.695 \leq a \leq 3.705$
③ $3.695 \leq a < 3.705$ ④ $3.6 < a \leq 3.8$
⑤ $3.6 \leq a < 3.8$

해설

오차의 한계가 0.005
$\therefore 3.695 < a \leq 3.705$

9. 근삿값 310000 은 유효숫자가 4 개이다. 이것을 $(\text{유효숫자}) \times 10^n$ 의 꼴로 나타낸 것은? [배점 2, 하중]

① 3.1×10^5 ② 3.10×10^5
③ 3.100×10^5 ④ 3.1000×10^5
⑤ 3.10000×10^5

해설

③ 3.100×10^5 에서 $3, 1, 0, 0$ 의 4개 모두 유효숫자이다.

10. 최소 눈금이 100g 인 저울로 잰 측정값이 36000g 일 때, 유효숫자는 모두 몇 개인지 구하여라.

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 개

해설

최소 눈금의 자리를 포함한 이상의 숫자들이 유효숫자이므로 36000g 의 백의 자리까지 유효 숫자이다. 따라서 3, 6, 0 이다.

11. 다음 어느 미국 일간지에서 한국을 소개하며, 한국의 인구를 100 만명 미만에서 반올림하여 4800 만명이라고 하였다. 이 때 오차의 한계를 구하여라.

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 50 만 명

▷ 정답 : 500000 명

해설

4800 만 명이 100000 의 자리에서 반올림하였으므로 오차의 한계는 $100000 \times 5 = 500000$(명) 이다.

12. 근삿값 1.50×10^3 에 대한 설명으로 옳은 것은?

[배점 2, 하하]

① 유효숫자는 1 , 5 의 2 개이다.

② 십의 자리에서 반올림한 수이다.

③ 참값 a 의 범위는 $1450 \leq a < 1550$ 이다.

④ 오차의 한계는 5 이다.

⑤ 참값이 1501 이면 오차는 1 이다.

해설

① 유효숫자는 $1, 5, 0$ 의 3 개
② 일의 자리에서 반올림한 수
③ 참값은 $1495 \leq a < 1505$
⑤ 참값이 1501 이면 오차는 -1

13. 근삿값 $47.59 - 12.8$ 을 계산한 것으로 옳은 것은?

[배점 2, 하하]

① 34.79 ② 34.7 ③ 34.8

④ 46.31 ⑤ 46.3

해설

$47.59 - 12.8 = 34.79 \fallingdotseq 34.8$