

INTEGRATED SCIENCE — 25 QUESTIONS

통합과학 · 1~25번

문제를 차례로 풀되, 한 문항에 너무 오래 머물지 마세요. 답을 고른 뒤 해설과 비교해 보세요.

1. 측정과 단위에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점]

과학에서는 길이, 질량, 시간처럼 다른 양으로 설명할 수 없는 양을 기본량이라 하고, 기본량의 단위를 정하여 측정한다. 국제 단위계(SI)에서 길이의 단위는 미터(m), 질량의 단위는 킬로그램(kg), 시간의 단위는 초(s)이다.

<보기>

- ㄱ. 속력은 길이와 시간으로 나타낼 수 있으므로 기본량이 아니다.
- ㄴ. 기본량은 다른 기본량을 곱하거나 나누어서 얻을 수 있다.
- ㄷ. 단위가 달라도 숫자가 같으면 두 측정값은 같은 크기이다.

- A ㄱ
- B ㄴ
- C ㄱ, ㄷ
- D ㄴ, ㄷ
- E ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 측정값과 어림에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [1.5점]

자를 이용하여 어떤 물체의 길이를 측정할 때는 눈금의 최소 눈금 단위의 10분의 1까지 어림하여 읽는다. 측정값에는 어림한 값까지 포함하며, 같은 대상을 여러 번 측정하면 값이 조금씩 달라질 수 있다.

<보기>

- ㄱ. 한 번만 측정한 값이 여러 번 측정한 평균보다 항상 정확하다.
- ㄴ. 최소 눈금이 1 mm인 자로는 0.1 mm 자리까지 어림하여 읽는다.
- ㄷ. 측정값에는 어림하여 읽은 마지막 자리가 포함된다.

- A ㄱ
- B ㄴ
- C ㄱ, ㄷ
- D ㄴ, ㄷ
- E ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 표는 두 대상의 크기를 나타낸 것이다. 모래알의 크기는 바이러스의 크기의 몇 배인가? [2점]

<자료> 대상의 크기(지름 또는 길이)

대상	크기(m)
바이러스	5×10^{-7}
모래알	1×10^{-3}

- A 20배
- B 1000배
- C 2000배
- D 4000배
- E 200000배

THE WORKED ANSWERS TO THOSE 3 QUESTIONS

1. 측정과 단위에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점] [과학의 기초]

Correct answer: A — ㄱ

- 자료(제시문)를 읽고 <보기>의 설명을 하나씩 확인합니다.
- ㄱ. 옳다 — 다른 양으로 설명할 수 있는 양은 기본량이 아닙니다.
- ㄴ. 옳지 않다 — 기본량은 다른 양으로 설명할 수 없는 양입니다.
- ㄷ. 옳지 않다 — 단위가 다르면 숫자가 같아도 크기가 다릅니다.
- 따라서 옳은 설명은 ㄱ 이므로 정답은 A (ㄱ) 입니다.

LOS: 통합과학 · 과학의 기초(측정과 단위)

KEY TAKEAWAY

<보기>의 각 설명을 자료와 교과 개념에 하나씩 대조하여 옳고 그름을 판단한 뒤, 옳은 설명의 조합을 고릅니다.

2. 측정값과 어림에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [1.5점] [과학의 기초]

Correct answer: D — ㄴ, ㄷ

- 자료(제시문)를 읽고 <보기>의 설명을 하나씩 확인합니다.
- ㄱ. 옳지 않다 — 여러 번 측정한 평균이 우연한 오차를 줄입니다.
- ㄴ. 옳다 — 최소 눈금의 10분의 1까지 읽습니다.
- ㄷ. 옳다 — 마지막 자리는 어림한 값입니다.
- 따라서 옳은 설명은 ㄴ, ㄷ 이므로 정답은 D (ㄴ, ㄷ) 입니다.

LOS: 통합과학 · 과학의 기초(측정값과 어림)

KEY TAKEAWAY

<보기>의 각 설명을 자료와 교과 개념에 하나씩 대조하여 옳고 그름을 판단한 뒤, 옳은 설명의 조합을 고릅니다.

3. 표는 두 대상의 크기를 나타낸 것이다. 모래알의 크기는 바이러스의 크기의 몇 배인가? [2점] [과학의 기초]

Correct answer: C — 2000배

- 모래알의 크기는 1×10^{-3} m, 바이러스의 크기는 5×10^{-7} m 입니다.

- 크기의 비는 $(1 \times 10^{-3}) \div (5 \times 10^{-7}) = 0.2 \times 10^4$ 입니다.
- 따라서 모래알의 크기는 바이러스의 크기의 2000배입니다.

LOS: 통합과학 · 과학의 기초(자연 현상의 규모)

KEY TAKEAWAY

지수의 곱셈과 나눗셈은 지수끼리 더하고 빼며, 계수의 비는 따로 계산합니다.