

2022 개정 교육과정 · 2028 수능 체제 · 고1·고2 통합과학

# 25문항 40분

통합과학 학평은 단원마다  
판단 기준이 정해져 있다  
AI를 이용하여 분석한 고1·고2  
통합과학 모의고사 유형별 실전 공략

통합과학1·2 단원별 출제 패턴과 2028 수능 예시 문항 분석,  
새로 쓴 자료·실험형 실전 60문항과 핵심·풀이·함정 해설까지

2026 학평 회차별 출제 범위

2028 수능 예시 문항 분석

단원별 출제 패턴

자료·실험형 실전 60문항

핵심·풀이·함정 해설

40분 시험 운영표

## BEFORE YOU START

# 이 책을 펴기 전에

2026년 현재 고1·고2는 **2022 개정 교육과정**으로 배우고, **2028학년도부터 시행되는 통합형 수능**을 치르는 세대입니다 (고2는 2028학년도, 고1은 2029학년도). 과학탐구 영역은 선택과목이 폐지되어 모든 수험생이 **통합과학1·2** 범위의 통합과학 시험을 치르며, 통합사회와 통합과학을 모두 응시해야 탐구 영역 성적이 산출됩니다. 문항 수와 시간은 **25문항, 40분**이고, 배점은 문항당 **1.5점·2점·2.5점**입니다.

### 25문항

5지선다형, 50점 만점

### 40분

문항당 평균 1분 36초

### 4회

2026년 고1·고2 학평 (3·6·9·10월)

고1·고2 전국연합학력평가(학평) 통합과학도 2026년부터 같은 체제로 시행됩니다. 통합과학은 물리·화학·생명과학·지구과학의 핵심 개념을 여섯 개 영역으로 묶은 과목이지만, 시험 문항은 대부분 **한 단원 안에서 자료를 해석하고 개념을 적용하는 구조**입니다. 스펙트럼의 흡수선 대조, 전자 배치로 족·주기 판단, 충격량과 충돌 시간의 관계, 삼투에서 물의 순이동, 중화 반응의 이온 수, 에너지 효율의 기준 단계처럼 **단원마다 반복되는 판단 기준**이 있고, 오답도 그 기준을 놓친 자리에서 반복됩니다. 이 책은 그 기준을 단원별로 정리하고, 같은 구조의 새 문항으로 확인하도록 구성했습니다.

## 이 책의 구성

1. **PART 1 바뀐 교육과정과 통합과학 모의고사** — 2022 개정 통합과학1·2 체계, 2028 수능 과학탐구 구조, 2026 학평 회차별 출제 범위
2. **PART 2 학평·수능 통합과학 문항 분석** — 25문항 구성과 배점, 2028 수능 예시 문항의 특징, 단원별 출제 패턴, 오답이 많은 유형, 기출 확인 방법
3. **PART 3 유형별 실전 문항 60** — 통합과학1 35문항, 통합과학2 25문항. 11개 단원, 자료·그래프·실험형 5지선다
4. **PART 4 단원별 필수 개념과 실수 점검표** — 통합과학1·2 전 단원의 개념과 판단 조건, 단원별 반복 실수
5. **PART 5 학평 회차별 계획과 시험장 운영** — 회차별 준비, 40분 운영표, 오답 기록표, 참고 자료
6. **정답 및 해설** — 문항마다 핵심·풀이·함정 세 칸 해설

## 기출 문제와 예시 문항은 왜 그대로 실지 않았나

수능, 모의평가, 학력평가 문항과 평가원 예시 문항의 저작권은 출제 기관에 있습니다. 이 책은 그 문항을 옮겨 실지 않고, 문항의 **단원·자료 형식·배점·풀이 구조·오답 패턴**을 분석해 같은 구조로 새 문항을 썼습니다. 자료는 모두 표로 제시했으며, 계산 문항의 정답은 프로그램으로 다시 검산했습니다. 실제 기출과 예시 문항은 PART 2·05에 안내한 경로에서 무료로 내려받아 함께 풀어 보십시오.

모든 제도·일정 정보는 2026년 10월 초 기준입니다. 시험 일정과 출제 범위는 교육부·한국교육과정평가원·시도교육청 발표로 최종 확인하십시오.

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>PART 1 바뀐 교육과정과 통합과학 모의고사</b> | <b>3</b>  |
| 1. 2022 개정 교육과정의 통합과학            | 4         |
| 2. 2028 수능 과학탐구의 구조              | 5         |
| 3. 학력평가 통합과학의 범위와 일정             | 6         |
| <b>PART 2 학평·수능 통합과학 문항 분석</b>   | <b>7</b>  |
| 1. 25문항 구성과 배점                   | 8         |
| 2. 2028 수능 예시 문항의 특징             | 9         |
| 3. 단원별 출제 패턴                     | 10        |
| 4. 오답이 많은 다섯 유형                  | 11        |
| 5. 기출 문제 확인하는 법                  | 12        |
| <b>PART 3 유형별 실전 문항 60</b>       | <b>13</b> |
| 1. 과학의 기초 — 실전 1~5               | 14        |
| 2. 원소의 생성과 주기성 — 실전 6~11         | 16        |
| 3. 화학 결합과 물질의 구성 — 실전 12~17      | 19        |
| 4. 지구시스템과 판구조론 — 실전 18~23        | 22        |
| 5. 역학 시스템 — 실전 24~29             | 25        |
| 6. 생명 시스템 — 실전 30~35             | 27        |
| 7. 지구 환경 변화와 생물다양성 — 실전 36~40    | 30        |
| 8. 화학 변화 — 실전 41~46              | 32        |
| 9. 생태계와 환경 변화 — 실전 47~51         | 34        |
| 10. 에너지 전환과 발전 — 실전 52~56        | 36        |
| 11. 과학과 미래 사회 — 실전 57~60         | 38        |
| <b>PART 4 단원별 필수 개념과 실수 점검표</b>  | <b>40</b> |
| 1. 통합과학1 필수 개념                   | 41        |
| 2. 통합과학2 필수 개념                   | 42        |
| 3. 계산 문항 공식 모음                   | 43        |
| 4. 단원별 실수 점검표                    | 44        |
| <b>PART 5 학평 회차별 계획과 시험장 운영</b>  | <b>45</b> |
| 1. 학평 회차별 통합과학 준비 계획             | 46        |
| 2. 40분 시험 운영표                    | 47        |
| 3. 오답 기록표와 참고 자료                 | 48        |
| <b>정답 및 해설</b>                   | <b>49</b> |

## 2022 개정 교육과정의 통합과학

2025년 고1부터 적용된 2022 개정 교육과정에서 고등학교 과학은 **공통과목**(통합과학1·2, 과학탐구실험1·2)과 **선택과목**(일반·진로·융합)으로 나뉩니다. 고1은 1학기에 통합과학1, 2학기에 통합과학2를 배우는 것이 일반적이며, 학교별 편성은 다를 수 있습니다. 통합과학1·2는 각각 세 개의 영역으로 구성됩니다.

| 과목    | 영역            | 성취기준 | 주요 내용 요소                                                                     |
|-------|---------------|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 통합과학1 | (1) 과학의 기초    | 4개   | 시간과 공간, 기본량과 단위, 측정과 어림, 정보와 신호(디지털 변환)                                      |
|       | (2) 물질과 규칙성   | 6개   | 스펙트럼과 원소 생성, 별의 진화, 원소의 주기성, 이온 결합·공유 결합, 규산염 광물·단백질·핵산, 물질의 전기적 성질          |
|       | (3) 시스템과 상호작용 | 6개   | 지구시스템과 권역 간 상호작용, 판구조론, 중력에 의한 운동, 충격량과 운동량, 물질대사와 세포막, 유전자와 단백질             |
| 통합과학2 | (1) 변화와 다양성   | 5개   | 지질 시대와 생물다양성, 변이와 자연선택, 산화와 환원, 산·염기와 중화 반응, 물질 변화에서 에너지 출입                  |
|       | (2) 환경과 에너지   | 6개   | 생태계 구성 요소, 생태계 평형, 지구 온난화·엘니뇨·사막화, 태양 에너지와 에너지 전환, 발전기와 발전소, 에너지 효율과 신재생 에너지 |
|       | (3) 과학과 미래 사회 | 4개   | 감염병 진단·추적, 빅데이터, 인공지능·사물인터넷, 과학 관련 사회적 쟁점 (SSI)과 과학 윤리                       |

출처: 교육부 고시 2022 개정 과학과 교육과정(성취기준 [10통과1-01-01]~[10통과2-03-04]), 경기도교육청 「과학탐구(통합과학) 영역 문항 자료집」의 성취기준 목록. 교과서의 단위 번호(I~III)와 중단원 이름은 출판사마다 조금씩 다릅니다.

### 이전 통합과학과 비교한 핵심 변화

- **과학의 기초** 영역이 새로 들어왔습니다. 기본량과 단위, 측정 표준, 측정과 어림, 아날로그-디지털 변환이 출제 범위입니다.
- 한 과목이던 통합과학이 **통합과학1·2**로 나뉘었고, 통합과학2에 **과학과 미래 사회**(감염병, 빅데이터, 인공지능, 과학 윤리) 영역이 생겼습니다.
- 역학 내용이 **중력장 내의 운동**(자유 낙하, 수평으로 던진 물체)과 **충격량과 운동량**으로 정리되었고, 생명 시스템에서는 **세포 내 정보의 흐름**(유전자 → 단백질)을 다룹니다.
- 2028 수능부터 물리학·화학·생명과학·지구과학은 수능 출제 과목이 아닙니다. 수능 과학탐구는 **통합과학1·2**에서만 출제됩니다.

### 내신 통합과학과 모의고사 통합과학의 차이

| 구분    | 내신 통합과학                                | 모의고사·수능 통합과학               |
|-------|----------------------------------------|----------------------------|
| 범위    | 학기별 진도 범위(통합과학1은 1학기, 통합과학2는 2학기가 일반적) | 회차별 누적 범위(PART 1·03)       |
| 평가 방식 | 5등급 상대평가 + 성취도 A~E, 수행평가 포함            | 상대평가(9등급), 표준점수·백분위        |
| 문항 형식 | 선택형 + 서술형(학교별)                         | 5지선다형 25문항, <보기> 조합형 중심    |
| 핵심 능력 | 개념 서술, 교과서 탐구 활동 숙지                    | 낯선 자료 해석, 개념 적용, 40분 시간 관리 |

## 2028 수능 예시 문항의 특징

한국교육과정평가원은 2024년 9월 통합과학 예시 문항 12개를, 2025년 4월 15일에는 실제 시험과 같은 **25문항 세트**를 공개했습니다. 아래 분석은 공개 자료와 교육 언론·입시 기관의 분석을 정리한 것이며, 문항 자체는 실지 않았습니다. 원문은 평가원 누리집에서 확인하십시오.

| 특징              | 내용                                                                                                                  | 대비 방향                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 단원 안 자료 해석 중심   | 물리·화학·생명과학·지구과학을 한 문항에 섞는 과목 간 통합형은 적었고, 한 영역 안에서 단원을 넘나드는 문항이 일부(25문항 중 4문항 정도) 출제되었습니다. 고난도 문항도 영역별 단독 문항 위주였습니다. | 영역별 개념을 정확히 하는 것이 우선입니다. 통합형은 각 <보기>가 서로 다른 단원을 묻는 형태로 대비합니다. |
| 계산 축소, 개념 적용 확대 | 물리는 계산형이 줄고 자료 해석이 중심이었고, 화학도 계산이 있어도 과정이 단순했습니다. 복잡한 계산이나 공식 암기보다 개념 이해를 바탕으로 한 자료 분석 문항이 늘었다는 분석이 나왔습니다.          | 공식 대입보다 <b>자료 읽기와 비례 관계</b> 를 정확히 하는 연습이 필요합니다(PART 4-03).    |
| 고난도 문항          | 주기율 추론·DNA 구조 문항이 고난도로 평가되었습니다(입시 기관 분석, 지역내일 2025. 5. 29.).                                                        | 원소를 먼저 확정해 기호 옆에 적고, 염기·코돈은 표로 정리하는 연습을 합니다.                  |
| 교과서 밖의 새 자료     | 지구과학에서 교과서에 없는 그래프가 제시되어 시간이 걸리는 문항이 되었고, 생명과학에서도 새 자료를 바탕으로 한 추론 문항이 나왔습니다.                                        | 축의 이름과 단위, 경향을 먼저 읽는 순서를 고정합니다.                               |
| 생활·사회 맥락        | 디지털 센서 측정, 이산화 탄소와 기온, 감염병·인공지능, 일상 속 에너지 출입 등 생활 맥락 소재가 쓰였습니다(2024년 예시 포함).                                        | 낯선 소재라도 묻는 개념은 교과서 성취기준 안에 있습니다. 소재를 개념으로 바꾸어 읽습니다.           |

출처: 평가원 예시 문항 공개(2024. 9. 26., 2025. 4. 15.) 관련 보도와 분석(지역내일 2025. 5. 29., 세계일보 2024. 9. 26., 다음 뉴스 2025. 4. 15.). 문항 번호별 세부 분석은 PART 5-03 참고 자료의 원문으로 확인하십시오.

**실전 4** 다음은 소리 센서로 측정한 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 과정이다.

- (가) 일정한 시간 간격으로 신호의 크기를 측정한다(표본화).
- (나) 측정한 크기를 정해진 단계 중 가장 가까운 값으로 바꾼다(양자화).
- (다) 각 단계의 값을 0과 1의 조합으로 나타낸다(부호화).

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점 · 1분 30초]

<보 기>

- ㄱ. 양자화 단계를 3비트로 나타내면 신호의 크기를 8단계로 구분할 수 있다.
- ㄴ. (가)에서 시간 간격을 좁히면 원래 신호에 더 가까운 디지털 신호를 얻을 수 있다.
- ㄷ. 디지털 신호는 아날로그 신호보다 전송 과정에서 잡음의 영향을 크게 받는다.

- ① ㄷ      ② ㄱ, ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

**실전 5** 어떤 센서는 1초에 1000번 측정하고, 측정값 1개를 16비트로 저장한다. 이 센서가 1분 동안 측정한 값을 모두 저장하는 데 필요한 데이터의 양은? (단, 1바이트(B)는 8비트이고, 1 kB는 1000 B이다.) [2.5점 · 2분]

- ① 120 kB      ② 240 kB      ③ 480 kB      ④ 960 kB      ⑤ 1920 kB

**실전 32** 표는 어떤 물질대사 반응에서 효소가 있을 때와 없을 때의 에너지 자료를 나타낸 것이다.

| 조건    | 활성화 에너지(kJ) | 반응에서 방출되는 에너지(kJ) |
|-------|-------------|-------------------|
| 효소 없음 | 80          | 20                |
| 효소 있음 | 30          | 20                |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점 · 1분 30초]

<보 기>

- ㄱ. 효소에 의해 활성화 에너지가 50 kJ 낮아진다.
- ㄴ. 효소가 있으면 반응에서 방출되는 에너지가 20 kJ보다 작아진다.
- ㄷ. 효소는 반응이 끝난 뒤에도 변하지 않아 다시 반응에 참여할 수 있다.

- ① ㄷ      ② ㄱ, ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

**실전 33** 생명체의 물질대사에 대한 설명으로 옳은 것은? [2점 · 1분 30초]

- ① 세포 호흡은 이화 작용이며, 이 과정에서 에너지가 방출된다.
- ② 광합성은 큰 분자를 작은 분자로 분해하는 이화 작용이다.
- ③ 동화 작용에서는 에너지가 방출된다.
- ④ 물질대사는 효소 없이도 체온 범위에서 빠르게 일어난다.
- ⑤ 아미노산으로 단백질을 합성하는 과정은 이화 작용이다.

**실전 34** 표는 어떤 유전자에서 DNA 주형 가닥의 염기 서열 일부와 코돈표 일부를 나타낸 것이다. 이 부분은 왼쪽부터 차례로 전사, 번역되며, 첫 번째 코돈은 개시 코돈이다.

| DNA 주형 가닥 |       | TAC GGC AAA ATT |     |       |       |
|-----------|-------|-----------------|-----|-------|-------|
| 코돈        | AUG   | CCG             | GGC | UUU   | UAA   |
| 아미노산      | 메싸이오닌 | 프롤린             | 글리신 | 페닐알라닌 | 종결 코돈 |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 진핵세포의 유전자이다.) [2.5점 · 2분 30초]

<보 기>

- ㄱ. mRNA의 두 번째 코돈은 GGC이다.
- ㄴ. 이 부분에서 만들어지는 폴리펩타이드는 3개의 아미노산으로 이루어진다.
- ㄷ. 전사는 핵 안에서, 번역은 세포질의 리보솜에서 일어난다.

- ① ㄷ      ② ㄱ, ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

**실전 44** 표는 같은 농도의 묽은 염산( $\text{HCl(aq)}$ ) 20 mL에 수산화 나트륨 수용액( $\text{NaOH(aq)}$ )의 부피를 달리하여 섞은 혼합 용액 (가)~(다)의 액성을 나타낸 것이다.

| 혼합 용액                      | (가) | (나) | (다) |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| $\text{HCl(aq)}$ 의 부피(mL)  | 20  | 20  | 20  |
| $\text{NaOH(aq)}$ 의 부피(mL) | 10  | 20  | 30  |
| 액성                         | 산성  | 중성  | 염기성 |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2점 · 2분]

<보 기>

- ㄱ. 생성된 물 분자 수는 (나)가 (가)의 2배이다.
- ㄴ. (다)에 BTB 용액을 떨어뜨리면 노란색을 띤다.
- ㄷ. (가)에 들어 있는 이온 중 수가 가장 많은 것은  $\text{Cl}^-$ 이다.

- ① ㄴ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄱ, ㄷ    ⑤ ㄴ, ㄷ

**실전 45** 어떤 묽은 염산( $\text{HCl(aq)}$ ) 30 mL를 완전히 중화하는 데 수산화 나트륨 수용액( $\text{NaOH(aq)}$ ) 20 mL가 필요하였다. 같은 묽은 염산 45 mL를 완전히 중화하는 데 필요한 같은 수산화 나트륨 수용액의 부피는? [2.5점 · 2분]

- ① 30 mL    ② 40 mL    ③ 45 mL    ④ 60 mL    ⑤ 67.5 mL

**실전 46** 표는 생활 주변에서 일어나는 변화 (가)~(다)의 처음 온도와 나중 온도를 나타낸 것이다.

| 변화  | 내용                       | 처음 온도(°C) | 나중 온도(°C) |
|-----|--------------------------|-----------|-----------|
| (가) | 철 가루가 공기 중의 산소와 반응한다.    | 20        | 45        |
| (나) | 질산 암모늄이 물에 녹는다.          | 20        | 8         |
| (다) | 묽은 염산과 수산화 나트륨 수용액을 섞는다. | 20        | 27        |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [2.5점 · 2분]

<보 기>

- ㄱ. (가)는 주위의 열을 흡수하는 반응이다.
- ㄴ. (나)의 원리를 이용하여 냉찜질 주머니를 만들 수 있다.
- ㄷ. (다)에서는 반응이 일어날 때 주위로 열이 방출된다.

- ① ㄴ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄱ, ㄷ    ⑤ ㄴ, ㄷ

## 통합과학1 필수 개념

| 단원         | 개념                                                                                                                           | 판단 조건                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 기본량과 단위    | SI 기본량 7가지: 길이(m), 질량(kg), 시간(s), 전류(A), 온도(K), 물질의 양(mol), 광도(cd)<br>유도량: 속력(m/s), 힘( $N = kg \cdot m/s^2$ ), 에너지(J), 일률(W) | 다른 단위의 조합으로 쓸 수 있으면 유도 단위                |
| 측정 표준      | 현재 SI 단위는 자연 상수로 정의: 1 m(빛의 속력), 1 s(세슘 원자의 진동수), 1 kg(플랑크 상수)                                                               | 원기(인공물) 기준은 과거 정의                        |
| 디지털 변환     | 표본화 → 양자화 → 부호화, $n$ 비트 = $2^n$ 가지 값, 1 B = 8 bit                                                                            | 디지털 신호는 잡음에 강함                           |
| 우주 초기 원소   | 빅뱅 후 약 3분: 수소·헬륨 원자핵 질량비 약 3 : 1<br>약 38만 년: 중성 원자 생성, 우주 배경 복사 방출                                                           | 탄소 이상의 원소는 별에서 생성                        |
| 스펙트럼       | 연속·방출·흡수 스펙트럼, 원소마다 고유한 선의 파장                                                                                                | 한 원소의 선이 모두 일치해야 존재                      |
| 별의 진화      | 태양 정도 질량: 탄소·산소까지 → 백색 왜성<br>질량이 큰 별: 철까지, 층 구조 → 초신성 폭발(철보다 무거운 원소 생성)                                                      | 핵융합으로 만들 수 있는 최종 원소는 철                   |
| 주기율        | 원자가 전자 수 = 족 번호(1·2족), 족 번호 - 10(13~17족) / 주기 = 전자 껍질 수<br>금속(1·2족)은 전자를 잃어 양이온, 비금속(16·17족)은 전자를 얻어 음이온                     | 18족은 반응성이 거의 없음                          |
| 화학 결합      | 이온 결합: 금속 + 비금속, 고체 전도성 없음·액체·수용액 있음<br>공유 결합: 비금속 + 비금속, 전자쌍 공유(단일·2중·3중)                                                   | 물·산소·소금의 결합 종류 구분                        |
| 구성 물질의 규칙성 | 규산염 사면체(Si 1 : O 4): 독립형, 사슬, 판상, 망상<br>단백질(아미노산, 펩타이드 결합), 핵산(뉴클레오타이드: 인산·당·염기)                                             | DNA: 이중 나선, A = T, G = C / RNA: 단일 가닥, U |
| 전기적 성질     | 비저항: 도체 < 반도체 < 절연체, 반도체에 불순물 첨가 시 전도성 증가                                                                                    | 지수의 부호로 크기 판단                            |
| 지구시스템      | 지권·수권·기권·생물권·외권, 에너지원: 태양 에너지(대기·해수 순환, 풍화) / 지구 내부 에너지(판 운동, 화산, 지진) / 조력 에너지                                               | 현상의 에너지원부터 판단                            |
| 판구조론       | 발산형(해령·열곡대, 지각 생성), 수렴형(섭입: 해구·호상 열도·화산 / 충돌: 습곡 산맥), 보존형(변환 단층, 지진만)                                                        | 수렴형은 섭입과 충돌을 구분                          |
| 중력과 운동     | 자유 낙하: $v = gt, s = \frac{1}{2}gt^2$<br>수평으로 던진 물체: 수평 등속, 연직 자유 낙하                                                          | 낙하 시간은 높이로만 결정                           |
| 운동량과 충격량   | $p = mv$ , 충격량 $I = F\Delta t = \Delta p$ , 힘-시간 그래프 넓이 = 충격량                                                                | 충격량이 같으면 시간이 길수록 힘이 작음                   |
| 생명 시스템     | 세포막(인지질 2중층, 선택적 투과), 확산·삼투, 효소(활성화 에너지 감소, 재사용)<br>동화(합성, 에너지 흡수), 이화(분해, 에너지 방출)                                           | 삼투는 물의 순이동 방향으로 판단                       |
| 유전 정보의 흐름  | DNA → (전사, 핵) → mRNA → (번역, 리보솜) → 단백질, 코돈 = 염기 3개                                                                           | 종결 코돈에는 아미노산이 없음                         |

정답 및 해설

실전 문항 빠른 정답

| 번호 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 정답 | ③  | ②  | ④  | ②  | ①  | ③  | ⑤  | ④  | ⑤  | ②  | ③  | ④  | ⑤  | ④  | ②  |
| 번호 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 정답 | ③  | ⑤  | ③  | ①  | ⑤  | ②  | ④  | ⑤  | ④  | ①  | ②  | ⑤  | ③  | ④  | ③  |
| 번호 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 정답 | ①  | ③  | ①  | ④  | ①  | ②  | ⑤  | ④  | ①  | ②  | ③  | ⑤  | ①  | ④  | ①  |
| 번호 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 정답 | ⑤  | ②  | ③  | ①  | ⑤  | ①  | ③  | ②  | ④  | ②  | ④  | ③  | ⑤  | ②  | ①  |

해설은 **핵심**(문항의 판단 기준) → **풀이**(<보기>별 판정과 계산) → **함정**(반복되는 오답 판단) 순서입니다. 틀린 문항은 '함정' 칸의 내용을 PART 5의 오답 기록표에 옮겨 적으십시오.

01. 과학의 기초

실전 1 [기본량과 단위] 정답 ③

**핵심** SI 기본량은 길이, 질량, 시간, 전류, 온도, 물질의 양, 광도의 7가지입니다. 나머지 물리량은 기본량을 조합해 나타내는 유도량입니다.

**풀이** ㄱ. 길이의 기본 단위는 m입니다(옳음). ㄴ. 힘의 단위 N은  $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ 로 나타내는 유도 단위이므로 힘은 유도량입니다(틀림). ㄷ. 물질의 양의 기본 단위는 mol입니다(옳음).

**함정** 자주 쓰는 단위인 N, J, W를 기본 단위로 판단하는 오답이 많습니다. 다른 단위의 곱이나 나눗셈으로 바꿔 쓸 수 있으면 유도 단위입니다.

실전 2 [측정 표준] 정답 ②

**핵심** 현재 SI 기본 단위는 변하지 않는 자연 상수(빛의 속력, 플랑크 상수, 세슘 원자의 진동수 등)를 기준으로 정의합니다.

**풀이** 1초는 세슘-133 원자의 특정 전이에서 나오는 복사선의 진동수( $9\,192\,631\,770\,\text{Hz}$ )로 정의합니다. 1 m는 빛이 진공에서  $1/299\,792\,458$ 초 동안 진행한 거리로(1983년), 1 kg은 플랑크 상수의 값으로(2019년) 정의합니다. 측정 표준은 국제적으로 통일해 사용하며, 유도 단위는 기본 단위를 조합해 만듭니다.

**함정** 원기(原器)를 쓰던 과거의 정의를 현재 정의로 판단하는 오답이 많습니다. 인공물로 만든 원기는 시간이 지나면서 값이 변할 수 있어 자연 상수 기준으로 바뀌었습니다.