

Present[: 선물] 교재는 다음 특징을 가집니다.

#### 1. 과학 “탐구” 과목의 출제 경향이 반영되었습니다.

최근 트렌드의 생명과학 시험에서 변별력을 가지는 문항은 순수 교과 지식만으로 해결하기 어렵습니다. 이는 교과 지식뿐만 아니라 논리를 바탕으로 한 자료 해석과 수리 추론을 요구하기 때문입니다. 따라서 본 교재는 수능 과학탐구 영역의 추론형 문항을 체계적으로 정복할 수 있도록 도움을 주는 것을 목표로 집필되었습니다. [Mind]와 [Bridge]는 각각 [수리 추론형]과 [자료 해석형] 문항의 사고체계와 해석 도구이고, Schema는 특정 유형의 발전 양상부터 지금까지 출제된 배경 지식과 실전 개념까지 모든 것을 정리한 집합입니다. 본 교재에서 제시하는 이러한 내용들을 충분히 반복, 체화하신다면 수능에서 훌륭한 결과를 거두실 수 있을 거라 자부합니다.

#### 2. 기본개념과 실전개념을 모두 제시합니다.

본 교재는 PSAT의 자료 해석 영역의 IDEA와 PEET의 심층 지식을 기반으로 현 Trend에서 출제되는 문항을 논리적이고 간결하게 해제할 수 있도록 돕습니다. 그러나 결국 추론과 해석은 교과 지식이 바탕이 되어야 합니다. 따라서 교과 개념도 실전 개념과 시너지를 이룰 수 있도록 충분히 수록하였습니다.

#### 3. 필요하다면 충분히 Deep하게,

선물 화학은 수리 추론을 중점으로 담백하게 서술하였으나 생명과학의 경우 대학 이상의 전공 지식을 활용했을 때 깊이 있는 이해와 간결한 자료 해석을 도모할 수 있는 부분이 있습니다. 그에 따라 교과서 상 할당된 분량이 적을지라도 이해에 도움이 된다고 판단된다면 충분히 자세히 서술하였습니다. 또한 세포생물학, 유전학, 인체생리학, 분자생물학 등 전공 지식이 개념의 심층적 이해나 새로운 관점, Shortcut에 도움이 된다고 판단되면 수록하였으며 교과 외 내용인 것을 인지할 수 있도록 교육과정 외 내용은 Common Sense로 표시하였습니다.

#### 4. 당해 경향의 충분한 반영

22학년도 6월 평가원 시험 역시 연관 관련 심층적인 이해를 요구하는 문항이 출제되었으며, 해당 문항이 올해 수능에 연계될지는 미지수이나 당해 평가원과 EBS는 항상 당해 수능의 방향성을 안내(Navigate)해왔으며, 준킬러 문항의 간결한 해제를 암시(Signal)해왔습니다. 그에 따라 본 선물 교재에는 기본 개념, 실전 개념 뿐만 아니라 충분한 기출 해제와 당해 EBS 문항 중 선별 문항, 그리고 22학년도 6평, 9평의 경향을 모두 담았습니다.

#### 5. 개념과 문항의 연결, 그리고 일관성

개념과 문항의 괴리는 배운 교과 내용과 풀이의 차이에서 발발합니다. 특정 개념이 휘발되지 않도록 바로 뒤에 관련 문항이 수록되어 있으며, 해설 또한 일관된 방식으로 서술되어 교재 내용의 체화를 돕습니다.

다른 과학탐구 과목들도 쉽지 않지만,  
생명과학 1은 자료 해석을 극한으로 요구하는 문항들이 출제됩니다.

그럼에도 불구하고 생명과학 1과 본 교재를 선택한 여러분께  
선물과 같은 교재가 되기를 기원합니다.

2021. 6. 3  
이셋별 드림

### Signal[: 시그널]

평가원의 준킬러 문항은 당해 EBS나 평가원에서 Signal을 남긴다. 본 문항에서 Schema를 충분히 뽑아낸 후 본 교재 막바지에서 220614를 접하면 난이도가 한결 낮아짐을 체감할 수 있을 것이다.

### 두괄식

본 선물 교재는 “기본, 심화, N제”를 모두 다루나 Mind 서술 방식에 있어 다소 두괄식 형태를 띤다. 본 문항은 22 6평 문항 중 가장 난이도가 높았다고 평가받는 14번의 Base 문항으로

다음 페이지에 제시되어 있는 “기본 개념”만을 이용하여 충분히 고민해본 후 상술 풀이로 넘어가자. 지금 당장 풀어내지 못해도 괜찮다.

[Signal 예시 - 22학년도 EBS 수능특강 변형]

다음은 어떤 사람의 유전 형질 (가)에 대한 자료이다.

- (가)는 상염색체에 존재하는 3 쌍의 대립유전자 A와 a, B와 b, D와 d에 의해 결정된다.
- (가)의 표현형은 유전자형에서 대문자로 표시되는 대립유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다.
- 유전자형이 AaBbDd 인 부모 사이에서 ㉠가 태어날 때, ㉠에게서 나타날 수 있는 표현형은 최대 7 가지이며, ㉠의 유전자형이 aabbDd 일 확률은  $\frac{1}{8}$ 이다.

㉠에서 (가)의 표현형이 부모와 다를 확률은?

(단, 돌연변이는 일어나지 않는다.)

## [Base 지식]

### ① DNA

부모로부터 자손에게 전달되어 유전 현상을 일으키는 물질로 하나의 DNA 에 많은 수의 유전자가 서로 다른 부위에 있다.

### ② 염색체

세포가 분열할 때 막대 모양으로 응축되고, 세포가 분열하지 않을 때에는 실 모양으로 풀어져 있는 것 DNA 를 포함하므로 하나의 염색체에 많은 수의 유전자가 있다.

### ③ 유전자

개체의 유전 형질에 대한 정보가 저장된 DNA 의 특정 부위

### ④ 표현형

생명체의 관찰 가능한 특징적인 모습이나 성질

**EX** 둥근 모양, 주름진 모양

### ⑤ 유전자형

유전 현상을 설명하기 위해 알파벳 문자로 나타낸 것

**EX** RR, Rr, rr

### ⑥ 대립유전자

상동 염색체의 같은 위치에 존재하며, 같은 형질을 결정하는 유전자로 한 쌍 의 대립유전자 조합에 의해 표현형이 나타난다.

**EX** 완두의 모양을 둥글게 하는 R, 완두의 모양을 주름지게 하는 r

### ⑦ 염색체와 유전자의 관계

사람의 상염색체는 22 쌍이 있다. 그에 따라 어떤 3 쌍의 대립유전자는 서로 다른 3 개의 상염색체에 있을 수도, 서로 다른 2 개의 상염색체에 있을 수도, 1 개의 상염색체 위에 모두 있을 수도 있다.

### ⑧ 다인자 유전

한 가지 형질에 대해 여러 쌍의 대립유전자가 영향을 미쳐 형질이 결정되는 유전 현상.

평가원 문항에서 “유전자형에서 대문자로 표시되는 대립유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다.”라는 표현으로 다인자 유전 문항임을 나타낸다.

## 개념 출처

NAVI[: 네비], Theme 0  
유전의 기본

## EX

Example의 약자로 “예시”라는 뜻으로 본 교재에서 사용된다.

## 생명과학의 난이도 조절

짧은 문장 내에서 많은 상황을 내포하여 추론할 수 있도록 요구한다.

## EX 전 페이지 문항의 조건 3

## [Base Mind]

### ① 결정된 것 우선

결정되어 있는 정보나 Cell 내 결정된 정보를 우선으로 추론의 실마리를 잡자.

### ② U, A vs A<sup>C</sup>

가치 판단 문제가 아니다. 보이는 쪽으로, 적절히 유연하게 활용하여 제한된 시간 내에 시험을 잘 마치면 그만이다. 쉬운 문제는 양방향으로 모두 가능할 것이고, 어려운 문제는 정보가 부분적으로 결정되어 있어 단방향만 가능할 것이다. 또한 3 중 2 가 결정되면 나머지 하나는 필요하다면 구할 수 있다. U, A, A<sup>C</sup> 를 자유롭게 바라볼 수 있을 때 과탐 추론형 문항을 한층 더 잘 풀어낼 수 있다.

### ③ 특수한 것 우선

“정보가 결정된” “특수한 값”으로부터 여러 가지 정보를 도출해낼 수 있다.

## Mind

Mind는 교재 내에서 예시가 등장할 때마다 반복적으로 설명 되니 왼쪽 문장이 바로 이해되지 않아도 괜찮다.

[해설 3 - 필자의 풀이]

Step 1)

유전자형이 AaBbDd 인 부모 사이에서 ①가 태어날 때, 3 독립이라면 비례상수 1 옆의 값 6 이 나올 수 없다( $A^C$  배제). 이는 등장할 수 있는 자손의 표현형 확률  $\frac{1}{8}$ 에 소인수 3 이 없기 때문이다.

표현형 7 가지인 경우, 등장할 수 있는 경우는 3 독립과 2 연관 1 독립 - 인×인 2 가지(U)이므로 2 연관 1 독립 - 인×인(A)으로 결정된다.

⇒  $6 = 2 \times 3$  이고, 분모는  $2^{2n}$  이므로 3 독립이면 분자 값에 비례상수 3 이 있어야 한다.

⇒ 문제 풀이를 통한 Schema(경험적 지식) - “3”

Step 2)

2 연관 1 독립 - 인×인 의 경우 양 극단 표현형의 비례상수가 1 일 때 표현형이 3 일 확률의 비례상수는 4 이다. 따라서 구하는 값은  $1 - \frac{4}{4^2} = \frac{3}{4}$  이다.

[Remark 1] 처음부터 이와 같이 풀어내기는 다소 어려웠을 것이다. 필자의 경우 여러 문제와 교재들을 만들어가며 다양한 Schema를 쌓았기에 눈썰미 가능했던 것이고, 이러한 Schema는 논리 과정 & 결과를 모두 선물 교재에 담았으니 잘 선별 및 체득하여 좋은 결과를 거두기를 기원한다.

[Remark 2] “3”과 “ $\frac{3}{4}$ ”을 통해 몇 가지 결정된 정보를 알아낼 수 있다.

이는 추후 Schema 특수한 값을 참고하자.

[Remark 3] A를 판단할 때,  $A^C$ 가 아님을 보여 A가 맞음을 간접적으로 증명할 수 있고 (위 문제의 경우, 2가지 경우의 수 중 3독립이 아님을 보여 2연관 1독립이 맞음을 간접 증명)

A를 직접 맞음을 보여  $A^C$ 를 고려하지 않고 풀어나갈 수 있다.

(1:2:3:4:2:1이고, 1 옆의 상수가 2이므로  $\frac{2}{16}$ 로 주어진 표현형 확률에 부합한다.)

쉬운 문제는 A 판단,  $A^C$  판단이 모두 가능할 것이고

어려운 문제일수록 정보의 결정된 정도가 적어 단방향 판단만 가능할 것이다.

보이는 쪽으로 유연하게 관점을 전환할 수 있어야...!