

독서

문서

II

# 02 | 수능 독서란

구분	학습 방법
독서의 본질	독서 목적을 명확히 인식하고 좋은 글의 기준을 고려하여 자신에게 가치 있는 글을 선택하여 읽기
	동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고, 주제와 관련된 여러 글을 비판적으로 비교·분석·통합하여 자신의 입장에서 재구성하여 읽기
독서의 방법	글의 명시적 정보를 바탕으로 글의 중심 내용, 주제, 구조와 전개 방식 등을 정확하고 효과적으로 파악하며 읽기
	글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용 등을 추론하며 읽기
	글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념 등을 비판하며 읽기
	글에서 공감하거나 감동적인 부분을 찾고 이를 바탕으로 글이 주는 즐거움과 깨달음을 수용하고 내면화하며 감상적으로 읽기
	글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 다양한 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽기
독서의 태도	독서 계획을 세워 자발적으로 독서를 실천함으로써 건전한 독서 문화 형성하기
	의미 있는 독서 활동에 참여함으로써 타인과 교류하고 다양한 삶의 방식과 세계관을 이해하는 태도 지니기

해당 [표]는 ‘2023학년도 대학수학능력시험 학습 방법 안내’의 12페이지에 있다.  
이 자료를 가지고 온 이유는 수능 국어의 독서의 본질을 정리하기 위함이다.

## 1. 독서란 무엇인가?

본질은 ‘本 근본 본 質 바탕 질’

뜻은 ‘사물(事物)이나 현상(現象)에 내재(內在)하는 근본적(根本的)인 성질(性質). 본바탕.’

즉, 독서의 본질이라는 것은 ‘독서가 무엇인지’에 대해 평가원에서 정리한 내용이며,  
독서가 무엇인지 알아야, 수능 국어에서의 독서 문제에 정확히 접근할 수 있다.

독서 목적을 명확히 인식하고 좋은 글의 기준을 고려하여 자신에게 가치 있는 글을 선택하여 읽기  
: 이 내용을 위해서는 반드시 독서의 목적을 확인할 수 있어야 한다.

동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고, 주제와 관련된 여러 글을 비판적으로 비교·분석·통합하여 자신의 입장에서 재구성하여 읽기  
: 동일한 글이라고 하더라도, 해당 글을 자기가 원하는 대로 활용할 줄 알아야 한다.

구분	학습 방법
독서의 태도	독서 계획을 세워 자발적으로 독서를 실천함으로써 건전한 독서 문화 형성하기
	의미 있는 독서 활동에 참여함으로써 타인과 교류하고 다양한 삶의 방식과 세계관을 이해하는 태도 지니기

독서의 태도 역시 독서의 본질에서 비롯된 것이기 때문에, 일대일 대응을 확인할 수 있다.

독서 계획을 세워 자발적으로 독서를 실천함으로써 ~~건전한 독서 문화 형성하기~~

≡ 독서 목적을 명확히 인식하고 좋은 글의 기준을 고려하여 자신에게 가치 있는 글을 선택하여 읽기

⇒ 자신에 맞는 목적을 확인하고, 독서를 실천한다.

의미 있는 독서 활동에 참여함으로써 타인과 교류하고 다양한 삶의 방식과 세계관을 이해하는 태도 지니기

≡ 동일한 화제의 글이라도 서로 다른 관점과 형식으로 표현됨을 이해하고, 주제와 관련된 여러 글을

비판적으로 비교·분석·통합하여 자신의 입장에서 재구성하여 읽기

⇒ 읽은 글을 활용한다. 즉, 자신의 입장에서 내용을 재구성하기도 하며, 나를 넘어서서 다른 세계에도 적용한다.

이를 정리하면서 확인되는 순서는 아래와 같다.

①독서의 목적을 확인한다. → ②글을 읽는다. → ③읽은 글을 적용한다.

## 2. 독서의 방법

독서를 어떻게 처리해야 하는가? 이는 독서의 방법에서 확인 할 수 있다.

이 다섯가지 방법을 분류한다면, 아래와 같이 세 가지로 분류가 가능하다.

[사실적 사고]

- 글의 명시적 정보를 바탕으로 글의 중심 내용, 주제, 구조와 전개 방식 등을 정확하고 효과적으로 파악하며 읽기

[추론적 사고]

- 추론적 사고: 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용 등을 추론하며 읽기

[적용: 사고의 확장]

- 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용 등을 추론하며 읽기

- 글에서 공감하거나 감동적인 부분을 찾고 이를 바탕으로 글이 주는 즐거움과 깨달음을 수용하고 내면화하며 감상적으로 읽기

- 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 다양한 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽기

독서의 방법에서 확인할 수 있는 순서는 아래와 같다.

[사실적 사고] → [추론적 사고] → [적용: 사고의 확장]

독서의 본질에서

[적용: 사고의 확장]은 '자신의 입장에서 내용을 재구성하기도 하며, 나를 넘어서서 다른 세계에도 적용한다.'로 확인할 수 있다.

또한 '글을 활용하기'전에, [사실적 사고]와 [추론적 사고]가 있다.

이 독서의 방법들과 관련된 사고는 '①독서의 목적을 확인한다. → ②글을 읽는다.'과 연관이 있다.

'독서의 방법'의 세부적인 내용을 한 페이지로 짧게 정리할 수가 없다.

그래서 바로 다음 장에 사실적 사고와 관련된 독서 방법론을 정리할 것이다.

글을 다양한 방법 중에서 <보기>를 통해 글을 활용하는 방법에 대해서 정리할 것입니다. 자세히 말하자면, <보기>를 구조화하고, <보기>를 통해 특정 관점을 이해하거나 비판하는 것에 대해서 정리할 것이다.

추론은 '자료를 처리하는 과정'에 깊게 연관되어 있기 때문에,

'문학 분석'이 끝나고, '제 4장. 추론분석'을 통해 정리할 것이다.

### 3. 선택적 읽기: 쉬운 것에 집중하자

분명 독서의 본질에서 '독서 목적을 명확히 인식하고 좋은 글의 기준을 고려하여 자신에게 가치 있는 글을 선택하여 읽'어야 한다. 이에 대한 전략을 말한다면, '쉬운 것에 집중하자'다.

사람이 단기로 기억하고 처리할 수 있는 개수는 매우 적기 때문에, 인간의 뇌는 정보 덩어리를 최대한 적은 정보 묶음으로 정리합니다.

그리고 학문적 방법은 많은 내용을 함축하는 어려운 단어를 정보 묶음 덩어리의 핵으로 사용합니다만... 역설적이게도 뇌는 어려운 정보를 사람은 잘 받아들이지 못하며, 해석하지 못하기도 합니다. 이렇게 해석하기 어려운 정보와 마주쳤을 때, 사람은 그 정보를 완전히 잘못 이해하게 됩니다.

이 현상은 수능장에서 글을 읽을 때도 발생합니다. 너무나 어려운 단어를 접하게 되면, 수험생 분들은 순간 착각을 경험하게 되고, 글 자체를 완전히 잘못 이해하게 됩니다. 이 착각이 더 심하게 오면, 흔히들 말하는 뇌 정지를 겪게 됩니다. 뇌 정지를 겪더라도 수험생 분들은 보통 다시 글을 읽습니다. 하지만 달라지는 것은 없습니다. 왜냐하면 여전히 뇌는 그 어려운 정보에 같은 방식으로 집중하고 있기 때문이죠.

그래서 저는 여러분에게 '어려운 단어를 피하자'라고 말하고 싶습니다.

**REMARK 1** 다시 말하자면, 쉬운 것에 집중하자.

금연하는 방법에 대해서 생각해봅시다. 습관적으로 담배를 들고 있었기 때문에, 막상 담배를 안 피면 입이 허전합니다. 그 허전함을 대신하게 위해, 금연하시는 분들은 사탕을 입에 물곤 합니다. 이 방법은 굉장히 효과적인 방법입니다. [조건형성]

다르게 말해보죠. 글을 읽다가 수험생 분들은 어려운 것에 집중하게 됩니다. 하지만 자기 스스로의 의지로 집중하는 것에서 멀어지기는 힘듭니다. 따라서 대신 집중할 것이 필요합니다.

이 때 쉬운 단어에 집중해야 할 필요가 있습니다.

## 분석 예제 1] 2018학년도 수능 ‘오버슈팅’

물가 경직성에 따른 환율의 오버슈팅을 이해하기 위해 통화를 일종의 금융 자산의 일종으로 보고 경제 충격에 대해 장기와 단기에 환율이 어떻게 조정되는지 알아보자.

이 문장에서 ‘물가 경직성’과 ‘환율의 오버슈팅’이라는 표현이 어렵습니다. 괜히 이런 단어들에 현혹되지 말고, 쉬운 단어에 집중하죠. ① ‘물가 경직성’과 ‘오버슈팅’ 중간에 따른이라는 말이 있는 것을 보면, 물가 경직성이 오버슈팅을 일으킨다는 사실을 알 수 있습니다. ② 통화는 자산으로 이해할 수 있고, ③ 경제 충격을 장기와 단기로 조정한다는 말로부터 경제충격을 다룰 때 시간의 길이와 연관된다는 사실을 알 수 있습니다.

**REMARK 2** 어려운 단어를 처리할 때, ‘치환’을 사용할 필요도 있다.

문제가 되는 문장에서 어려운 단어보다는 쉬운 단어에 집중하려는 의지가 필요합니다. 하지만 의지만으로는 쉽게 안 되겠죠. 그래서 전략이 필요합니다.

그 전략은 치환입니다.

즉, 지문을 읽다가 어려운 단어들을 ‘A’, ‘B’ 같은 치환하여 주변부를 이해하자는 겁니다. 하지만 이렇게 치환하는 전략은 보조적인 전략입니다.

어디까지나 주된 전략은 어려운 단어를 쉬운 단어를 기반으로 이해하는 것입니다.

하지만 단순히 말만으로 이해하기 힘들니 아래 있는 분석 예제2 을 통해 경험해보죠.

## 분석 예제 2] 선함과 후함

사람들은 그러한 인식을 선함적 인식이라 일컬어, 그 원천을 후함적으로, 곧 경험에서 갖는 경험적 인식과 구별된다.

쉬운 것을 기반으로 어려운 것을 이해해야 한다.

여기에서 어려운 표현은 ‘선함’이라는 표현과 ‘후함’이라는 표현이다. 이것을 A와 B로 치환한 문장은 아래와 같다.

사람들은 그러한 인식을 A적 인식이라 일컬어, 그 원천을 B적으로, 곧 경험에서 갖는 경험적 인식과 구별된다.

‘B적’이라는 표현에 ‘경험에서 갖는 경험적 인식’이라는 표현이 붙어있다. B는 경험과 연관되어 있으며, 이와 구별되는 A는 경험과 연관되어 있지 않음을 알 수 있다.

# 03 제대로 읽자

이 장에서는 [사실적 사고]에 관한 독서 방법에 대해서 정리할 것이다.

학습목표는 아래와 같다.

- 글의 명시적 정보를 제대로 확인 할 수 있다.
- 글의 중심 내용, 주제, 구조와 전개 방식 등을 정확하고 효과적으로 파악할 수 있다.

## 1. 지문을 나누면서 제대로 읽자

국어는 지문과 문제(선지)로 구분된다.

지문은 많은 정보와 구조로 구성되어 있다. 즉, 한 번에 완벽하게 읽는 것은 불가능하다. 따라서 나눠서 읽어야 한다.

그럼 어떻게 나눠야 하나? 이는 사람마다 다를 수도 있겠지만, 누구나 납득할 만한 기준으로 구분한다면 괜찮다고 생각한다.

그래서 결국 지문을 읽을 때 필요한 태도는 아래와 같을 것이다.

**REMARK 1** 지문을 나누는 기준을 분명히 확인해야 한다.

‘독서의 본질’은 그 목적을 확인하는 것을 가장 우선이라 말했다.

마찬가지로 지문을 나누었다면, 그 지문을 나눈 기준을 반드시 알고 확인해야 한다.

## 2. 적용된 ‘관계’를 분리할 줄 알아야 한다

지문 및 선지의 난이도가 올라가는 이유 중 하나는 특정 현상을 설명할 때 여러 관계를 동시에 적용하기 때문이다.

실제로 우리는 대부분의 관계를 우리의 언어생활을 통해서 어느 정도 인식하고 있으며, 하나의 관계만 제시될 경우에는 쉽게 그 관계를 인식할 수 있다.

하지만 이 관계가 복합적으로 적용될 때, 그 내용을 제대로 이해하지 못하게 된다.

그래서 이후에 관계가 복합적으로 적용되는 예시를 보고 ‘관계’를 분리하여 글을 좀 더 분명하게 인식하도록 할 것이며, 적용된 관계에 대해서도 논의할 것이다.

# 10 ~ 13

## 지문을 나누면서 읽자

### 들어가기 전에

혈액은 세포에 필요한 물질을 공급하고 노폐물을 제거한다. 만약 혈관 벽이 손상되어 출혈이 생기면 손상 부위의 혈액이 응고되어 혈액 손실을 막아야 한다. 혈액 응고는 섬유소 단백질인 피브린이 모여 형성된 섬유소 그물이 혈소판이 응집된 혈소판 마개와 뭉쳐 혈병이라는 덩어리를 만드는 현상이다. 혈액 응고는 혈관 속에서도 일어나는데, 이때의 혈병을 혈전이라 한다. 이물질이 쌓여 동맥 내벽이 두꺼워지는 동맥 경화가 일어나면 그 부위에 혈전 침착, 혈류 감소 등이 일어나 혈관 질환이 발생하기도 한다. 이러한 혈액의 응고 및 원활한 순환에 비타민 K가 중요한 역할을 한다.

### Keyword 1 문제와 해결책

분류	설명	단어
문제	이물질이 쌓여 동맥 내벽이 두꺼워지는 동맥 경화가 일어나면 그 부위에 혈전 침착, 혈류 감소 등이 일어나 혈관 질환이 발생하기도 한다.	혈액 응고
해결책	혈액의 응고 및 원활한 순환	비타민 K

비타민 K는 혈액이 응고되도록 돕는다. (지방을 뺀 사료를 먹인 병아리의 경우, 지방에 녹는 어떤 물질이 결핍되어 혈액 응고가 지연된다는 사실을 발견하고 그 물질을 비타민 K로 명명했다.) 혈액 응고는 단백질로 이루어진 다양한 인자들이 관여하는 연쇄 반응에 의해 일어난다. ①우선 여러 혈액 응고 인자들이 활성화된 이후 ②프로트롬빈이 활성화되어 트롬빈으로 전환되고, ③트롬빈은 혈액에 녹아 있는 피브리노겐을 불용성인 피브린으로 바꾼다. / 비타민 K는 프로트롬빈을 비롯한 혈액 응고 인자들이 간세포에서 합성될 때 이들의 활성화에 관여한다. 활성화는 ②'칼슘 이온과의 결합을 통해 이루어지는데, 이들 혈액 단백질이 칼슘 이온과 결합하려면 ①'카르복실화되어 있어야 한다. 카르복실화는 단백질을 구성하는 아미노산 중 글루탐산이 감마-카르복시글루탐산으로 전환되는 것을 말한다. 이처럼 비타민 K에 의해 카르복실화되어야 활성화가 가능한 표적 단백질을 비타민 K-의존성 단백질이라 한다.

### Keyword 2 활성화되는 대상의 순서

- ① 여러 혈액 응고인자
- ② '프로트롬빈 → 트롬빈'
- ③ '피브리노겐 → 피브린': 트롬빈이 하는 일

### Keyword 3 활성화 과정

- ① '카르복실화(글루탐산이 감마-카르복시글루탐산으로 전환되는 것)
- ② '칼슘 이온과의 결합'

### Keyword 4 '전체'와 '부분' : '활성화되는 대상의 순서'와 '활성화 과정'

비타민 K는 식물에서 합성되는 ㉠비타민 K1과 동물 세포에서 합성되거나 미생물 발효로 생성되는 ㉡비타민 K2로 나뉜다. 녹색 채소 등은 비타민 K1을 충분히 함유하므로 일반적인 권장 식단을 따르면 혈액 응고에 차질이 생기지 않는다.

// 그런데 혈관 건강과 관련된 비타민 K의 또 다른 중요한 기능이 발견되었고, 이는 칼슘의 역설과도 관련이 있다. 나이가 들면 뼈 조직의 칼슘 밀도가 낮아져 골다공증이 생기기 쉬운데, 이를 방지하고자 칼슘 보충제를 섭취한다. ①하지만 칼슘 보충제를 섭취해서 혈액 내 칼슘 농도는 높아지나 골밀도는 높아지지 않고, ②혈관 벽에 칼슘염이 침착되는 혈관 석회화가 진행되어 동맥 경화 및 혈관 질환이 발생하는 경우가 생긴다. 혈관 석회화는 혈관 근육 세포 등에서 생성되는 MGP라는 단백질에 의해 억제되는데, 이 단백질이 비타민 K-의존성 단백질이다. 비타민 K가 부족하면 MGP 단백질이 활성화되지 못해 혈관 석회화가 유발된다는 것이다.

비타민 K1과 K2는 모두 비타민 K-의존성 단백질의 활성화를 유도하지만 ㉠K1은 간세포에서, ㉡K2는 그 외의 세포에서 활성이 높다. 그러므로 혈액 응고 인자의 활성화는 주로 K1이, 그 외의 세포에서 합성되는 단백질의 활성화는 주로 K2가 담당한다. 이에 따라 일부 연구자들은 비타민 K의 권장량을 K1과 K2로 구분하여 설정해야 하며, K2가 함유된 치즈, 버터 등의 동물성 식품과 발효 식품의 섭취를 늘려야 한다고 권고한다.

**Keyword 5** 구분의 세분화

비타민 K는 혈액이 응고되도록 돕는다.

비타민 K의 권장량을 K1과 K2로 구분하여 설정해야 하며		
구분	비타민 K1	비타민 K2
합성 위치	식물	동물, 미생물 발효
주로 활성화되는 위치	간세포	그 외의 세포
기능	혈액 응고 인자의 활성화	또 다른 중요한 기능 : 그 외의 세포에서 합성되는 단백질의 활성화

**Keyword 6** 부작용

**칼슘의**

: 나이가 들면 뼈 조직의 칼슘 밀도가 낮아져 골다공증이 생기기 쉬운데,

이를 방지하고자 칼슘 보충제를 섭취

**역설**

: ①하지만 칼슘 보충제를 섭취해서 혈액 내 칼슘 농도는 높아지나 골밀도는 높아지지 않고,

②혈관 벽에 칼슘염이 침착되는 혈관 석회화가 진행되어 동맥 경화 및 혈관 질환이 발생하는 경우가 생긴다.

**Keyword 7** 결핍

비타민 K의 또 다른 중요한 기능

⇒ 비타민 K가 부족하면 MGP 단백질이 활성화되지 못해 혈관 석회화가 유발된다



10. 밑글에서 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 혈전이 형성되면 섬유소 그물이 뭉쳐 혈액의 손실을 막는다.
- ② 혈액의 응고가 이루어지려면 혈소판 마개가 형성되어야 한다.
- ③ 혈관 손상 부위에 혈병이 생기려면 혈소판이 응집되어야 한다.
- ④ 혈관 경화를 방지하려면 이물질이 침착되지 않게 해야 한다.
- ⑤ 혈관 석회화가 계속되면 동맥 내벽과 혈류에 변화가 생긴다.

11. 칼슘의 역할에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 칼슘 보충제를 섭취하면 오히려 비타민 K1의 효용성이 감소된다는 것이겠군.
- ② 칼슘 보충제를 섭취해도 뼈 조직에서는 칼슘이 여전히 필요하다는 것이겠군.
- ③ 칼슘 보충제를 섭취해도 골다공증은 막지 못하나 혈관 건강은 개선되는 경우가 있다는 것이겠군.
- ④ 칼슘 보충제를 섭취하면 혈액 내 단백질이 칼슘과 결합하여 혈관 벽에 칼슘이 침착된다는 것이겠군.
- ⑤ 칼슘 보충제를 섭취해도 혈액으로 칼슘이 흡수되지 않아 골다공증 개선이 안 되는 경우가 있다는 것이겠군.

12. ㉠(비타민 K1)과 ㉡(비타민 K2)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① ㉠은 ㉡과 달리 우리 몸의 간세포에서 합성된다.
- ② ㉡은 ㉠과 달리 지방과 함께 섭취해야 한다.
- ③ ㉡은 ㉠과 달리 표적 단백질의 아미노산을 변형하지 않는다.
- ④ ㉠과 ㉡은 모두 표적 단백질의 활성화 이전 단계에 작용한다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 일반적으로는 결핍이 발생해 문제가 되는 경우는 없다.

13. 밑글을 참고할 때 <보기>의 (가)~(다)를 투여함에 따라 체내에서 일어나는 반응을 예상한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

다음은 혈전으로 인한 질환을 예방 또는 치료하는 약물이다.  
(가) 와파린: 트롬빈에는 작용하지 않고 비타민 K의 작용을 방해함.  
(나) 플라스미노겐 활성화제: 피브리노겐에는 작용하지 않고 피브린을 분해함.  
(다) 헤파린: 비타민 K-의존성 단백질에는 작용하지 않고 트롬빈의 작용을 억제함.

- ① (가)의 지나친 투여는 혈관 석회화를 유발할 수 있겠군.
- ② (나)는 이미 뭉쳐 있던 혈전이 풀어지도록 할 수 있겠군.
- ③ (다)는 혈액 응고 인자와 칼슘 이온의 결합을 억제하겠군.
- ④ (가)와 (다)는 모두 피브리노겐이 전환되는 것을 억제하겠군.
- ⑤ (나)와 (다)는 모두 피브린 섬유소 그물의 형성을 억제하겠군.

## 해설

혈액은 세포에 필요한 물질을 공급하고 노폐물을 제거한다. 만약 혈관 벽이 손상되어 출혈이 생기면 손상 부위의 혈액이 응고되어 혈액 손실을 막아야 한다. 혈액 응고는 섬유소 단백질인 피브린이 모여 형성된 섬유소 그물이 혈소판이 응집된 혈소판 마개와 뭉쳐 혈병이라는 덩어리를 만드는 현상이다. 혈액 응고는 혈관 속에서도 일어나는데, 이때의 혈병을 혈전이라 한다. 이물질이 쌓여 동맥 내벽이 두꺼워지는 동맥 경화가 일어나면 그 부위에 혈전 침착, 혈류 감소 등이 일어나 혈관 질환이 발생하기도 한다. 이러한 혈액의 응고 및 원활한 순환에 비타민 K가 중요한 역할을 한다.

10번의 '① 혈전이 형성되면 섬유소 그물이 뭉쳐 혈액의 손실을 막는다.'

: 먼저, 혈전이 형성되려면 먼저 섬유소 그물이 형성되어야 한다.

두 번째로, 혈액 손실을 막기 위해서는 혈병이라는 덩어리를 만들어야 한다. 혈병은 '섬유소 그물(피브린이 모인 것)'과 '혈소판 마개(혈소판이 응집된 것)' 뭉친 것이다. 해당 선지에서는 섬유소 그물이 뭉치면 혈액 손실을 막는다고 했기 때문에, 지문과 맞지 않는다.

10번의 '② 혈액의 응고가 이루어지려면 혈소판 마개가 형성되어야 한다.'

= 10번의 '③ 혈관 손상 부위에 혈병이 생기려면 혈소판이 응집되어야 한다.'

10번의 '④ 혈관 경화를 방지하려면 이물질이 침착되지 않게 해야 한다.'

Keyword 8 혈병 발생 순서

① 섬유소 그물, 혈소판 마개 ② 혈병

Keyword 9 덧셈 관계

①  $\Sigma$  피브린 = 섬유소 그물 ②  $\Sigma$  혈소판 = 혈소판 마개 ③ 섬유소 그물 + 혈소판 마개 = 혈병

REMARK 2 적용된 '관계'를 분리할 줄 알아야 한다.

해당 지문에서 '혈액손실을 막는 현상'을 설명하기 위해서 실제 적용되는 관계는 '순서관계'와 '덧셈관계'다.

이를 분명하게 인식하지 못하고 글을 읽는다면, 제시된 정보를 제대로 정리 못하기 때문에 해당 지문에서 정리된 내용을 단순히 '혈액손실 막는 현상'이라고 뭉뚱그려서 인식하고, 세부적인 과정들을 이해하는 과정을 포기하게 된다.

따라서, 적용된 '관계'를 분리할 줄 알아야 한다.

비타민 K는 혈액이 응고되도록 돕는다. 지방을 뺀 사료를 먹인 병아리의 경우, 지방에 녹는 어떤 물질이 결핍되어 혈액 응고가 지연된다는 사실을 발견하고 그 물질을 비타민 K로 명명했다. 혈액 응고는 단백질로 이루어진 다양한 인자들이 관여하는 연쇄 반응에 의해 일어난다. 우선 여러 혈액 응고 인자들이 활성화된 이후 프로트롬빈이 활성화되어 트롬빈으로 전환되고, 트롬빈은 혈액에 녹아 있는 피브리노겐을 불용성인 피브린으로 바꾼다. 비타민 K는 프로트롬빈을 비롯한 혈액 응고 인자들이 간세포에서 합성될 때 이들의 활성화에 관여한다. 활성화는 칼슘 이온과의 결합을 통해 이루어지는데, 이들 혈액 단백질이 칼슘 이온과 결합하려면 카르복실화되어 있어야 한다. 카르복실화는 단백질을 구성하는 아미노산 중 글루탐산이 감마-카르복시글루탐산으로 전환되는 것을 말한다. 이처럼 비타민 K에 의해 카르복실화되어야 활성화가 가능한 표적 단백질을 비타민 K-의존성 단백질이라 한다.

12번의 '㉔ ㉕은 ㉑과 달라 지방과 함께 섭취해야 한다.'

Keyword 2 활성화되는 대상의 순서

- ① 여러 혈액 응고인자    ② '프로트롬빈 → 트롬빈'
- ③ '피브리노겐 → 피브린': 트롬빈이 하는 일

Keyword 3 활성화 과정

- ① '카르복실화(글루탐산이 감마-카르복시글루탐산으로 전환되는 것)    ②' 칼슘 이온과의 결합

Keyword 4 '전체'와 '부분' : '활성화되는 대상의 순서'와 '활성화 과정'

13. 윗글을 참고할 때 <보기>의 (가)~(다)를 투여함에 따라 체내에서 일어나는 반응을 예상한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

다음은 혈전으로 인한 질환을 예방 또는 치료하는 약물이다.

(가) 와파린: 트롬빈에는 작용하지 않고 비타민 K의 작용을 방해함.

(나) 플라스미노겐 활성화제: 피브리노겐에는 작용하지 않고 피브린을 분해함.

(다) 헤파린: 비타민 K-의존성 단백질에는 작용하지 않고 트롬빈의 작용을 억제함.

- ② (나)는 이미 뭉쳐 있던 혈전이 풀어지도록 할 수 있겠군.  
: 첫 번째 문단에서 섬유소 그물이 피브린으로 이루어져 있다는 것을 확인할 수 있다.
- ③ (다)는 혈액 응고 인자와 칼슘 이온의 결합을 억제하겠군.
- ④ (가)와 (다)는 모두 피브리노겐이 전환되는 것을 억제하겠군.  
⇒ (가)는 모두 피브리노겐이 전환되는 것을 억제하겠군.  
: (가)에서는 카르복실화를 억제하기 때문에, 활성화 자체가 일어나지 않는다.
- ⑤ (나)와 (다)는 모두 피브린 섬유소 그물의 형성을 억제하겠군.  
: 첫 번째 문단에서 섬유소 그물이 피브린으로 이루어져 있다는 것을 확인할 수 있다.

비타민 K는 식물에서 합성되는 ㉠비타민 K1과 동물 세포에서 합성되거나 미생물 발효로 생성되는 ㉡비타민 K2로 나뉜다. 녹색 채소 등은 비타민 K1을 충분히 함유하므로 일반적인 권장 식단을 따르면 혈액 응고에 차질이 생기지 않는다.

그런데 혈관 건강과 관련된 비타민 K의 또 다른 중요한 기능이 발견되었고, 이는 칼슘의 역설과도 관련이 있다. 나이가 들면 뼈 조직의 칼슘 밀도가 낮아져 골다공증이 생기기 쉬운데, 이를 방지하고자 칼슘 보충제를 섭취한다. 하지만 칼슘 보충제를 섭취해서 혈액 내 칼슘 농도는 높아지나 골밀도는 높아지지 않고, 혈관 벽에 칼슘염이 침착되는 혈관 석회화가 진행되어 동맥 경화 및 혈관 질환이 발생하는 경우가 생긴다. 혈관 석회화는 혈관 근육 세포 등에서 생성되는 MGP라는 단백질에 의해 억제되는데, 이 단백질이 비타민 K-의존성 단백질이다. 비타민 K가 부족하면 MGP 단백질이 활성화되지 못해 혈관 석회화가 유발된다는 것이다.

비타민 K1과 K2는 모두 비타민 K-의존성 단백질의 활성화를 유도하지만 K1은 간세포에서, K2는 그 외의 세포에서 활성이 높다. 그러므로 혈액 응고 인자의 활성화는 주로 K1이, 그 외의 세포에서 합성되는 단백질의 활성화는 주로 K2가 담당한다. 이에 따라 일부 연구자들은 비타민 K의 권장량을 K1과 K2로 구분하여 설정해야 하며, K2가 함유된 치즈, 버터 등의 동물성 식품과 발효 식품의 섭취를 늘려야 한다고 권고한다.

10번의 '㉤ 혈관 석회화가 계속되면 동맥 내벽과 혈류에 변화가 생긴다.'

13번의 '㉠ (가)의 지나친 투여는 혈관 석회화를 유발할 수 있겠군.'

11. 칼슘의 역설에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ㉠ 칼슘 보충제를 섭취하면 오히려 비타민 K1의 효용성이 감소된다는 것이겠군.
- ㉡ 칼슘 보충제를 섭취해도 뼈 조직에서는 칼슘이 여전히 필요하다는 것이겠군.
- ㉢ 칼슘 보충제를 섭취해도 골다공증은 막지 못하나 혈관 건강은 개선되는 경우가 있다는 것이겠군.
- ㉣ 칼슘 보충제를 섭취하면 혈액 내 단백질이 칼슘과 결합하여 혈관 벽에 칼슘이 침착된다는 것이겠군.
- ㉤ 칼슘 보충제를 섭취해도 혈액으로 칼슘이 흡수되지 않아 골다공증 개선이 안 되는 경우가 있다는 것이겠군.

12. ㉠(비타민 K1)과 ㉡(비타민 K2)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ㉠ ㉠은 ㉡과 달리 우리 몸의 간세포에서 합성된다.
  - ㉢ ㉡은 ㉠과 달리 표적 단백질의 아미노산을 변형하지 않는다.
  - ㉣ ㉠과 ㉡은 모두 표적 단백질의 활성화 이전 단계에 작용한다.
- ㉢과 ㉣: 첫 번째 문단 '활성화는 칼슘 이온과의 결합을 통해 이루어지는데, 이들 혈액 단백질이 칼슘 이온과 결합하려면 카르복실화되어 있어야 한다. 카르복실화는 단백질을 구성하는 아미노산 중 글루탐산이 감마-카르복시글루탐산으로 전환되는 것을 말한다. 이처럼 비타민 K에 의해 카르복실화되어야 활성화가 가능한 표적 단백질을 비타민 K-의존성 단백질이라 한다.'

Keyword 10

[순서관계] ㉠카르복실화(비타민 K) ㉡카르복실화된 표적 단백질과 칼슘이온 결합 ㉢ 표적 단백질 활성화

㉤ ㉠과 ㉡은 모두 일반적으로는 결핍이 발생해 문제가 되는 경우는 없다.

## 지문 마무리

혈액은 세포에 필요한 물질을 공급하고 노폐물을 제거한다. 만약 혈관 벽이 손상되어 출혈이 생기면 손상 부위의 혈액이 응고되어 혈액 손실을 막아야 한다. 혈액 응고는 섬유소 단백질인 피브리노겐이 모여 형성된 섬유소 그물이 혈소판이 응집된 혈소판 마개와 뭉쳐 혈병이라는 덩어리를 만드는 현상이다. 혈액 응고는 혈관 속에서도 일어나는데, 이때의 혈병을 혈전이라 한다. 이물질이 쌓여 동맥 내벽이 두꺼워지는 동맥 경화가 일어나면 그 부위에 혈전 침착, 혈류 감소 등이 일어나 혈관 질환이 발생하기도 한다. 이러한 혈액의 응고 및 원활한 순환에 비타민 K가 중요한 역할을 한다.

비타민 K는 혈액이 응고되도록 돕는다. 지방을 빼 사료를 먹인 병아리의 경우, 지방에 녹는 어떤 물질이 결핍되어 혈액 응고가 지연된다는 사실을 발견하고 그 물질을 비타민 K로 명명했다. 혈액 응고는 단백질로 이루어진 다양한 인자들이 관여하는 연쇄 반응에 의해 일어난다. 우선 여러 혈액 응고 인자들이 활성화된 이후 프로트롬빈이 활성화되어 트롬빈으로 전환되고, 트롬빈은 혈액에 녹아 있는 피브리노겐을 불용성인 피브린으로 바꾼다. 비타민 K는 프로트롬빈을 비롯한 혈액 응고 인자들이 간세포에서 합성될 때 이들의 활성화에 관여한다. 활성화는 칼슘 이온과의 결합을 통해 이루어지는데, 이들 혈액 단백질이 칼슘 이온과 결합하려면 카르복실화되어 있어야 한다. 카르복실화는 단백질을 구성하는 아미노산 중 글루탐산이 감마-카르복시글루탐산으로 전환되는 것을 말한다. 이처럼 비타민 K에 의해 카르복실화되어야 활성화가 가능한 표적 단백질을 비타민 K-의존성 단백질이라 한다.

비타민 K는 식물에서 합성되는 ①비타민 K1과 동물 세포에서 합성되거나 미생물 발효로 생성되는 ②비타민 K2로 나뉜다. 녹색 채소 등은 비타민 K1을 충분히 함유하므로 일반적인 권장 식단을 따르면 혈액 응고에 차질이 생기지 않는다.

그런데 혈관 건강과 관련된 비타민 K의 또 다른 중요한 기능이 발견되었고, 이는 칼슘의 역할과도 관련이 있다. 나이가 들면 뼈 조직의 칼슘 밀도가 낮아져 골다공증이 생기기 쉬운데, 이를 방지하고자 칼슘 보충제를 섭취한다. 하지만 칼슘 보충제를 섭취해서 혈액 내 칼슘 농도는 높아지나 골밀도는 높아지지 않고, 혈관 벽에 칼슘염이 침착되는 혈관 석회화가 진행되어 동맥 경화 및 혈관 질환이 발생하는 경우가 생긴다. 혈관 석회화는 혈관 근육 세포 등에서 생성되는 MGP라는 단백질에 의해 억제되는데, 이 단백질이 비타민 K-의존성 단백질이다. 비타민 K가 부족하면 MGP 단백질이 활성화되지 못해 혈관 석회화가 유발된다는 것이다.

비타민 K1과 K2는 모두 비타민 K-의존성 단백질의 활성화를 유도하지만 K1은 간세포에서, K2는 그 외의 세포에서 활성이 높다. 그러므로 혈액 응고 인자의 활성화는 주로 K1이, 그 외의 세포에서 합성되는 단백질의 활성화는 주로 K2가 담당한다. 이에 따라 일부 연구자들은 비타민 K의 권장량을 K1과 K2로 구분하여 설정해야 하며, K2가 함유된 치즈, 버터 등의 동물성 식품과 발효 식품의 섭취를 늘려야 한다고 권고한다.

### 10. 밑글에서 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- 혈전이 형성되면 섬유소 그물과 뭉쳐 혈액의 손실을 막는다.
- ② 혈액의 응고가 이루어지려면 혈소판 마개가 형성되어야 한다.
- ③ 혈관 손상 부위에 혈병이 생기려면 혈소판이 응집되어야 한다.
- ④ 혈관 경화를 방지하려면 이물질이 침착되지 않게 해야 한다.
- ⑤ 혈관 석회화가 계속되면 동맥 내벽과 혈류에 변화가 생긴다.

11. 칼슘의 역할에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 칼슘 보충제를 섭취하면 오히려 비타민 K1의 효용성이 감소된다는 것이겠군.
- 칼슘 보충제를 섭취해도 뼈 조직에서는 칼슘이 여전히 필요하다라는 것이겠군.
- ③ 칼슘 보충제를 섭취해도 골다공증은 막지 못하나 혈관 건강은 개선되는 경우가 있다는 것이겠군.
- ④ 칼슘 보충제를 섭취하면 혈액 내 단백질이 칼슘과 결합하여 혈관 벽에 칼슘이 침착된다는 것이겠군.
- ⑤ 칼슘 보충제를 섭취해도 혈액으로 칼슘이 흡수되지 않아 골다공증 개선이 안 되는 경우가 있다는 것이겠군.

12. ㉠(비타민 K1)과 ㉡(비타민 K2)에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① ㉠은 ㉡과 달리 우리 몸의 간세포에서 합성된다.
- ② ㉠은 ㉡과 달리 지방과 함께 섭취해야 한다.
- ③ ㉠은 ㉡과 달리 표적 단백질의 아미노산을 변형하지 않는다.
- ㉠과 ㉡은 모두 표적 단백질의 활성화 이전 단계에 작용한다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 일반적으로는 결핍이 발생해 문제가 되는 경우는 없다.

13. 윗글을 참고할 때 <보기>의 (가)~(다)를 투여함에 따라 체내에서 일어나는 반응을 예상한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

다음은 혈전으로 인한 질환을 예방 또는 치료하는 약물이다.

(가) 와파린: 트롬빈에는 작용하지 않고 비타민 K의 작용을 방해함.

(나) 플라스미노겐 활성화제: 피브리노겐에는 작용하지 않고 피브린을 분해함.

(다) 헤파린: 비타민 K-의존성 단백질에는 작용하지 않고 트롬빈의 작용을 억제함.

- ① (가)의 지나친 투여는 혈관 석회화를 유발할 수 있겠군.
- ② (나)는 이미 뭉쳐 있던 혈전이 풀어지도록 할 수 있겠군.  
: 첫 번째 문단에서 섬유소 그물이 피브린으로 이루어져 있다는 것을 확인할 수 있다.
- (다)는 혈액 응고 인자와 칼슘 이온의 결합을 억제하겠군.
- ④ (가)와 (다)는 모두 피브리노겐이 전환되는 것을 억제하겠군.  
⇒ (다)는 모두 피브리노겐이 전환되는 것을 억제하겠군.  
: (가)에서는 카르복실화를 억제하기 때문에, 활성화 자체가 일어나지 않는다.
- ⑤ (나)와 (다)는 모두 피브린 섬유소 그물의 형성을 억제하겠군.  
: 첫 번째 문단에서 섬유소 그물이 피브린으로 이루어져 있다는 것을 확인할 수 있다.

**REMARK 3** 글을 제대로 읽으면 수능 국어 문제는 다 맞춘다.

제대로 읽는다는 것은 무엇인가,  
 그 시작점인 [사실적 사고]에서 필요한 태도를 다시 한번 확인하자.  
 - 자신에 맞는 목적을 확인하고, 독서를 실천한다.  
 - 글의 명시적 정보를 바탕으로 글의 중심 내용, 주제, 구조와 전개 방식 등을 정확하고 효과적으로 파악하며 읽기

# 04

# 읽은 것을 활용하는 방법

구분	학습 방법
독서의 방법	글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념 등을 비판하며 읽기
	글에서 공감하거나 감동적인 부분을 찾고 이를 바탕으로 글이 주는 즐거움과 깨달음을 수용하고 내면화하며 감상적으로 읽기
	글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 다양한 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽기

읽은 글을 활용하는 방법은 독서의 방법에서 3가지로 정리가 된다.

‘글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념 등을 비판하며 읽기’  
: 이는 글을 비판한다는 것이다.

이 세상에 절대적인 것이 없으며, 글로 적혀있더라도 그것이 진리라고 말할 수 없다. 아무리 전문적인 말이 적혀있더라도 혹은 굉장히 논리적인 것 같더라도, 절대적으로 합당하다고 말할 수 없기 때문에, 글의 정보를 비판하며 선택할 수 있어야 한다.

‘글에서 공감하거나 감동적인 부분을 찾고 이를 바탕으로 글이 주는 즐거움과 깨달음을 수용하고 내면화하며 감상적으로 읽기’

: 이 내용은 바로 위에 원리와 상충하는 것처럼 보이지만, 지금 원리는 위의 원리와 동시에 적용해야 한다. 그럼 어떻게 이 원리를 해석해야 하는 것인가? 언제나 절대적인 것이 없으며, ‘나’ 역시 진리라고 말할 수 없고 참으로 부족할 뿐이다. 결국 ‘나’는 글을 읽어가며 계속 공부해야 한다.

⇒ 위 두 원리는 ‘글’과 ‘나’를 비판하는 방식이기도 하면서, ‘글’과 ‘나’를 수용하는 방식이다.

이는 비판과 수용이 반복되면서 글을 통한 학습이 일어나는, 그 원리를 정리한 것이다.

‘글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 다양한 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽기’  
: ‘글’을 통한 학습이 끝난 후, ‘나’는 과거보다 더 많은 것을 볼 수 있다. 시야가 넓어짐에 따라, 알고 있는 것을 기반으로 주변의 문제를 해결할 수도 있으며, 그 전에는 생각하지 못했던 방법을 생각하기도 한다. 즉, 글을 통한 학습의 효과는 ‘글’을 이해하는 것을 넘어서 ‘현실’로, 더 넓은 영역으로 확장된다.

# 1. <보기>란 무엇인가?

직접적인 활용 개념이 적용된 문제는 <보기> 문제이며, 학습의 방향이 두 방향인 것과 같다.  
<보기>를 활용하는 문제는 두 가지 방향으로 설정한다.

먼저, 지문과 상충되는 <보기>가 있다.

이는 '글에 드러난 관점이나 내용, 글에 쓰인 표현 방법, 필자의 숨겨진 의도나 사회·문화적 이념 등을 비판하며 읽기'와 연관되어 있다.

이 문제를 풀기 위해서는 <보기>에서 말하고자 하는 바를 분명히 알아야 한다. 다시 말해, <보기>에서 주어진 새로운 관점을 토대로 지문을 비판하는 것이기 때문에, <보기>를 구조화하는 것을 철저히 연습해야 한다.

두 번째로, 지문과 합치되는 <보기>가 있다.

이는 '글에서 공감하거나 감동적인 부분을 찾고 이를 바탕으로 글이 주는 즐거움과 깨달음을 수용하고 내면화하며 감상적으로 읽기'와 연관되어 있다.

이 문제를 풀기 위해서는 지문을 제대로 이해해야 한다. 이 문제서는 <보기>와 지문 사이에 1:1대응이 존재하며, 새로운 정보를 추가하여 지문을 보완하는 경우도 종종 있다. 따라서 지문을 자체를 분명하게 이해해야 한다.

이후 문제해설을 통해 위 내용을 확인해보자

# 2. 관점의 차이: 역지사지

학습을 통해 생각하지 못한 영역으로 시야가 넓어지는 것과 같이,

<보기> 혹은 지문을 통해 생각하지 못한 영역으로 생각이 넓어지도록 문제가 설정하는 경우도 있다.

이는 '글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 다양한 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽기'와 연관되어 있다

먼저, 지문과 무관한 <보기>가 있다.

전혀 지문과 연관성이 안보여서, 수험생 입장에서 당황스러울 수도 있다. 하지만 이는 새로운 관점을 제시하기 위해 설정되어 있는 것이기 때문에, 반드시 <보기>를 구조화해야 한다.

두 번째로, '2개' 지문 혹은 '더 많은 지문'이 나열되는 경우가 있다.

다수의 짧은 지문이 나오는 경우, 지문 사이에 관계가 깊을 수도 있지만, 엮을 수도 있다. 이와 같이 문제를 설정하는 이유는 '나'를 넘어서 다른 무언가로 시야를 넓히는 연습을 시키기 위해서다.

그럼 이를 대항하기 위한 방법은 무엇인가? 이에 대한 답은 '역지사지'다. 남을 알기위해서 '나'를 더 잘 이해해야 한다는 것은 역설적이다. 하지만 새로운 무언가가 어째서 새로운 것인지를 알기 위해서는 기존과의 차이점을 분명히 인식해야 하며, 이를 위해서는 기존의 '나'에 대해서 분명히 아는 것이 선행되어야 한다.



### 3. 구조화: 역지사지의 방법

글을 구조화한다는 것은 무엇인가? 이 질문을 ‘나’를 아는 것과 연결되어 있다.

‘나’ 아는 것은 ‘나’이기도 하지만, ‘다른 사람’ 역시 ‘나’를 알 수 있다. 물론 다른 사람보다 내가 나 자신을 더 잘 알겠지만, 이는 ‘나’를 아는 것은 남이 확인할 수 있는 것으로부터 시작해야 한다는 것이다. 즉, 보다 더 쉽게 할 수 있는 부분으로부터 시작해야 한다는 것이다

‘글’ 역시 마찬가지다.

먼저 보이는 ‘단어’와 ‘문장’에서부터 해야 한다.

- 모르는 단어가 있다면, 한 번 사전에서 확인해보자
- 읽히는 문장과 안 읽히는 문장을 구분하고, 안 읽히는 문장의 구조를 확인하자

두 번째로 ‘단어’와 ‘문장’에서 확인 할 수 있는 ‘관계’를 확인해야 한다.

‘관계’를 우리는 이미 상식으로 알고 있다. 다만 너무 당연한 것이기 때문에 인식을 제대로 못한다.

- 따라서 ‘관계’를 발견하고 확인하는 연습을 해야 한다.
- 확인된 관계를 ‘표’나 ‘그래프’로 정리해보는 연습으로 해야 한다.

지금까지 정리한 내용을 바탕으로 독서의 방법에 대해서 생각한다면,

‘글의 명시적 정보를 바탕으로 글의 중심 내용, 주제, 구조와 전개 방식 등을 정확하고 효과적으로 파악하며 읽기’와 연관이 있다는 것을 확인할 수 있으며,

결국, 기존에 했던 [사실적 사고]를 바탕으로 문제를 정리하는 연습을 반드시 해야 한다.

**REMARK 1** 정답이 왜 정답인지 눈으로 확인가능해야 한다.

5지선다에서 정답은 하나다.

그 정답은 누구나 납득이 가능해야 한다. ‘누구나’에는 다른 사람뿐만 아니라 나 역시 납득이 가능해야 한다는 말이며, 나의 상식에서 정답이 납득이 가야 한다.

이 모든 작업의 최종 목표는 ‘정답이 왜 정답인지 눈으로 확인가능하게 함’이다.

# 14 ~ 17

## 지문과 합치되는 <보기>

### 들어가기 전에

경제학에서는 증거에 근거한 정책 논의를 위해 사건의 효과를 평가해야 할 경우가 많다. 어떤 사건의 효과를 평가한다는 것은 사건 후의 결과와 사건이 없었을 경우에 나타났을 결과를 비교하는 일이다. 그런데 가상의 결과는 관측할 수 없으므로 실제로는 사건을 경험한 표본들로 구성된 시행집단의 결과와, 사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 비교집단의 결과를 비교하여 사건의 효과를 평가한다. // 따라서 이 작업의 관건은 그 사건 외에는 결과에 차이가 @날 이유가 없는 두 집단을 구성하는 일이다. 가령 어떤 사건이 임금에 미친 효과를 평가할 때, 그 사건이 없었다면 시행집단과 비교집단의 평균 임금이 같을 수밖에 없도록 두 집단을 구성하는 것이다. 이를 위해서는 두 집단에 표본이 임의로 배정되도록 사건을 설계하는 실험적 방법이 이상적이다. / 그러나 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 없는 경우가 많다.

Keyword 1 '현재 존재함'과 '존재 가능함'

- '사건 후의 결과'와 '사건이 없었을 경우에 나타났을 결과'
- '실제로는 사건을 경험한 표본들로 구성된 시행집단의 결과'와, '사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 비교집단의 결과'

Keyword 2 'A'와 'A의 관건(중요한 것)'

- '사건의 효과를 평가'와 '그 사건 외에는 결과에 차이가 @날 이유가 없는 두 집단을 구성하는 일'

REMARK 2 '대조실험과 변인'에 대한 개념을 미리 공부해두자.

과학 및 기술, 혹은 사회지문에서도 대조실험 관련 개념이 반복해서 나온다. 미리 익혀서 해당 구조를 활용하자.

1. 대조 실험 : 실험군 외에 대조군을 설정하여 실험하는 것
  - ① 대조군 : 실험군과 비교하기 위해 검증하려는 요인을 변화시키지 않은 집단
  - ② 실험군 : 검증하려는 요인을 변화시키는 집단
2. 변인 : 실험 결과에 영향을 미치거나 실험에서 영향을 받을 수 있는 요인
  - ① 독립 변인 : 실험 결과에 영향을 줄 수 있는 요인
    - 조작 변인 : 실험에서 의도적으로 변화시키는 변인
    - 통제 변인 : 실험하는 동안 일정하게 유지시키는 변인
  - ② 종속 변인 : 조작 변인의 영향을 받아 변하는 변인(실험 결과에 해당)

Keyword 3 '이상'과 '한계'

- 이를 위해서는 두 집단에 표본이 임의로 배정되도록 사건을 설계하는 실험적 방법이 이상적이다.
- 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 없는 경우가 많다.

이중차분법은 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값을 사건의 효과라고 평가하는 방법이다. 이는 사건이 없었더라도 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서도 일어났을 것이라는 **평행추세 가정에 근거해 사건의 효과를 평가한 것이다.** 이 가정이 충족되면 사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.

이중차분법은 1854년에 스노가 처음 사용했다고 알려져 있다. 그는 두 수도 회사로부터 물을 공급받는 런던의 동일 지역 주민들에 주목했다. 같은 수원을 사용하던 두 회사 중 한 회사만 수원을 ①바꿨는데 주민들은 자신의 수원을 몰랐다. 스노는 **수원이 바뀐 주민들과 바뀌지 않은 주민들의 수원 교체 전후 콜레라로 인한 사망률의 변화들을 비교함으로써 콜레라가 (공기가 아닌) 물을 통해 전염된다는 결론을 ②내렸다.** 경제학에서는 1910년대에 **최저임금제 도입 효과를 파악하는 데 이 방법이 처음 이용되었다.**

**Keyword 4** ‘한계’와 대처

- 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 없는 경우가 많다.
- 이중차분법은 **시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값을 사건의 효과라고 평가하는 방법이다.**

: ‘그 사건 외에는 결과에 차이가 ③나 이유가 없는 두 집단을 구성하는 일’  
 ⇒ **사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.**

**Keyword 5** ‘전제’와 ‘이론’

- 사건이 없었더라도 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서도 일어났을 것이라는 **평행추세 가정함**

: **사건의 효과를 평가한 것이다. 이 가정이 충족되면 사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.**  
 - 이중차분법은 **시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값을 사건의 효과라고 평가하는 방법이다.**

**Keyword 6** 실험군과 대조군, 그리고 실험의 결과

구분	실험군	대조군	실험의 결과
이중차분법	시행집단에서 일어난 변화	비교집단에서 일어난 변화	사건의 효과라고 평가
1854년에 스노	수원이 바뀐 주민	바뀌지 않은 주민	콜레라가 (공기가 아닌) 물을 통해 전염된다
경제학에서는 1910년대	-	-	최저임금제 도입 효과를 파악

// **평행추세 가정이 충족되지 않는 경우에 이중차분법을 적용하면 사건의 효과를 잘못 평가하게 된다.** 예컨대 ㉠어떤 노동자 교육 프로그램의 고용 증가 효과를 평가할 때, 일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 비교집단에 비해 시행집단에서 더 큰 경우에는 평행추세 가정이 충족되지 않을 것이다. / ㉡그렇다고 해서 **집단 간 표본의 통계적 유사성을 @높이려고 사건 이전 시기의 시행집단을 비교집단으로 설정하는 것이 평행추세 가정의 충족을 보장하는 것은 아니다.** 예컨대 고용처럼 경기변동에 민감한 변화라면 **집단 간 표본의 통계적 유사성보다 변화 발생의 동시성이 이 가정의 충족에서 더 중요할 수 있기 때문이다.**

**Keyword 7** '수단들(1, 2)'과 '목적' /

[수단] '집단 간 표본의 통계적 유사성'과 '변화 발생의 동시성'

[목적] 평행추세 가정의 충족

**동시'와 '동시가 아님' = '변화 발생의 동시성'과 '사건 이전 시기의 시행집단을 비교집단으로 설정'**

**REMARK 2** 중요문장과 예시는 대응하며, 이 대응을 확인하는 연습을 해야 한다.

왜 예시를 사용하는가? 중요문장으로 설명하는 것이 되지 않기 때문에, 예시를 사용한다.

중요문장이 너무 요약적이라서 글을 읽는 독자에게 실감이 되지 않은 것일 수도 있고, 중요문장의 구성이 너무 복잡하고 어려워져 예시로 글을 길게 풀어 쓰는 것일 수도 있다.

어느 방향이든, 결국 **중요문장과 예시는 대응할 수밖에 없다.**

중요문장과 예시문장의 1:1 대응을 정리할 때, 필요하다면 색깔 펜을 사용해서 연습하자.

**Keyword 8** 평행추세가 충족되지 않는 경우

	㉠	㉡
충족되지 않는 속성	집단 간 표본의 통계적 유사성	변화 발생의 동시성
충돌되는 개념	일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 '비교집단'에 비해 '시행집단'에서 더 큰 경우	'집단 간 표본의 통계적 유사성'과 '변화 발생의 동시성'
평행추세가 충족되지 않는 이유	'비교집단'에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 '시행집단'에서도 일어나지 않았다.	경기변동에 민감한 변화라면 '집단 간 표본의 통계적 유사성'보다 '변화 발생의 동시성'이 평행추세가 충족에서 더 중요할 수 있음

㉠여러 비교집단을 구성하여 각각에 이중차분법을 적용한 평가 결과가 같음을 확인하면 평행추세 가정이 충족된다는 신뢰를 줄 수 있다. / 또한 ㉡시행집단과 여러 특성에서 표본의 통계적 유사성이 높은 비교집단을 구성하면 평행추세 가정이 위협받을 가능성을 ㉢줄일 수 있다. 통해 **이중차분법을 적용한 평가에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.**

**Keyword 9** '수단들'과 '목적'

[수단] ㉠여러 비교집단을 구성하여 각각에 이중차분법을 적용한 평가 결과가 같음을 확인

㉡시행집단과 여러 특성에서 표본의 통계적 유사성이 높은 비교집단을 구성

[목적] 이중차분법을 적용한 평가에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.

14. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 실험적 방법에서는 시행집단에서 일어난 평균 임금의 사건 전후 변화를 어떤 사건이 임금에 미친 효과라고 평가한다.
- ② 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에도 실험적 방법을 적용하는 경우가 있다.
- ③ 평행추세 가정에서는 특정 사건 이외에는 두 집단의 변화에 차이가 날 이유가 없다고 전제한다.
- ④ 스노의 연구에서 시행집단과 비교집단의 콜레라 사망률은 사건 후뿐만 아니라 사건 전에도 차이가 있었을 수 있다.
- ⑤ 스노는 수원이 바뀐 주민들과 바뀌지 않은 주민들 사이에 공기의 차이는 없다고 보았을 것이다.

15. 다음은 이중차분법을 ㉠에 적용할 경우에 나타날 결과를 추론한 것이다. A와 B에 들어갈 말을 바르게 짝지은 것은?

프로그램이 없었다면 시행집단에서 일어났을 고용률 증가는, 비교집단에서 일어난 고용률 증가와/보다 ( A ) 것이다. 그러므로 ㉠에 이중차분법을 적용하여 평가한 프로그램의 고용 증가 효과는 평행추세 가정이 충족되는 비교집단을 이용하여 평가한 경우의 효과보다 ( B ) 것이다.

- |   |    |    |
|---|----|----|
|   | A  | B  |
| ① | 클  | 클  |
| ② | 클  | 작을 |
| ③ | 같을 | 작을 |
| ④ | 작을 | 클  |
| ⑤ | 작을 | 작을 |

16. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

아래의 표는 S 국가의 P주와 그에 인접한 Q주에 위치한 식당들을 1992년 1월 초와 12월 말에 조사한 결과의 일부이다. P주는 1992년 4월에 최저임금을 시간당 4달러에서 5달러로 올렸고, Q주는 1992년에 최저임금을 올리지는 않았다. P주 저임금 식당들은, 최저임금 인상 전에 시간당 4달러의 임금을 지급했고 최저임금 인상 후에 임금이 상승했다. P주 고임금 식당들은, 최저임금 인상 전에 이미 시간당 5달러보다 더 높은 임금을 지급했고 최저임금 인상 후에도 임금이 상승하지 않았다. 이때 최저임금 인상에 따른 임금 상승이 고용에 미친 효과를 평가한다고 하자.

집단	평균 피고용인 수 (단위 : 명)		
	사건 전(A)	사건 후(B)	변화(B-A)
P주 저임금 식당	19.6	20.9	1.3
P주 고임금 식당	22.3	20.2	-2.1
Q주 식당	23.3	21.2	-2.1

- ① 최저임금 인상 후에 시행집단에서 일어난 변화는 1.3명이다.
- ② 시행집단과 비교집단의 식당들이 종류나 매출액 수준 등의 특성에서 통계적 유사성이 높을수록 평가에 대한 신뢰도가 높아진다.
- ③ 비교집단을 Q주 식당들로 택해 이중차분법을 적용하면 시행집단에서 최저임금 인상에 따른 임금 상승의 고용 효과는 3.4명 증가로 평가된다.
- ④ 비교집단의 변화를, P주 고임금 식당들의 1992년 1년간 변화로 파악할 경우보다 시행집단의 1991년 1년간 변화로 파악할 경우에 더 신뢰할 만한 평가를 얻는다.
- ⑤ 비교집단을 Q주 식당들로 택하든 P주 고임금 식당들로 택하든 비교집단에서 일어난 변화가 동일하다는 사실은 평행추세가정의 충족에 대한 신뢰도를 높인다.

## 해설

경제학에서는 증거에 근거한 정책 논의를 위해 사건의 효과를 평가해야 할 경우가 많다. 어떤 사건의 효과를 평가한다는 것은 사건 후의 결과와 사건이 없었을 경우에 나타났을 결과를 비교하는 일이다. 그런데 가상의 결과는 관측할 수 없으므로 실제로는 사건을 경험한 표본들로 구성된 시행집단의 결과와, 사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 비교집단의 결과를 비교하여 사건의 효과를 평가한다. 따라서 이 작업의 관건은 그 사건 외에는 결과에 차이가 @날 이유가 없는 두 집단을 구성하는 일이다. 가령 어떤 사건이 임금에 미친 효과를 평가할 때, 그 사건이 없었다면 시행집단과 비교집단의 평균 임금이 같을 수밖에 없도록 두 집단을 구성하는 것이다. 이를 위해서는 두 집단에 표본이 임의로 배정되도록 사건을 설계하는 실험적 방법이 이상적이다. 그러나 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 없는 경우가 많다.

14번의 '① 실험적 방법에서는 시행집단에서 일어난 평균 임금의 사건 전후 변화를 어떤 사건이 임금에 미친 효과라고 평가한다.'

14번의 '② 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에도 실험적 방법을 적용하는 경우가 있다.' : '사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 없는 경우가 많다.'라는 표현을 통해 '사람을 표본으로 하거나 사회문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 있는 경우가 적다.'를 충분히 유추할 수 있다.

**REMARK 3** 표현의 강도를 통한 출제방식을 확인하자.

12번의 선지 2번에서 볼 수 있듯이, 표현의 강도를 통한 문장 바꾸기로 출제가 되는 경우가 많다. 이에 대한 출제 포인트를 정리하기 위해, 아래와 같이 예시를 정리했다.

1. 모든 사람은 죽기 마련이다 ⇔ 죽지 않는다면 사람은 아니다. 사람이 잠을 자지 않을 수는 없다.
2. 대부분의 동물은 잠을 자야만 한다. ⇔ 극소수의 동물은 잠을 자지 않는다.

이중차분법은 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값을 사건의 효과라고 평가하는 방법이다. 이는 사건이 없었더라도 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서도 일어났을 것이라는 평행추세 가정에 근거해 사건의 효과를 평가한 것이다. 이 가정이 충족되면 사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.

이중차분법은 1854년에 스노가 처음 사용했다고 알려져 있다. 그는 두 수도 회사로부터 물을 공급받는 런던의 동일 지역 주민들에 주목했다. 같은 수원을 사용하던 두 회사 중 한 회사만 수원을 ①바꿨는데 주민들은 자신의 수원을 몰랐다. 스노는 수원이 바뀐 주민들과 바뀌지 않은 주민들의 수원 교체 전후 콜레라로 인한 사망률의 변화들을 비교함으로써 콜레라가 공기가 아닌 물을 통해 전염된다는 결론을 ②내렸다. 경제학에서는 1910년대에 최저임금제 도입 효과를 파악하는 데 이 방법이 처음 이용되었다.

14번의 '③ 평행추세 가정에서는 특정 사건 이외에는 두 집단의 변화에 차이가 날 이유가 없다고 전제한다.' : 사건이 발생하지 않았을 때, 비교집단과 시행집단의 변화의 크기가 동일하다.

14번의 '④ 스노의 연구에서 시행집단과 비교집단의 콜레라 사망률은 사건 후뿐만 아니라 사건 전에도 차이가 있었을 수 있다.'

14번의 '⑤ 스노는 수원이 바뀐 주민들과 바뀌지 않은 주민들 사이에 공기의 차이는 없다고 보았을 것이다.'

㉠평행추세 가정이 충족되지 않는 경우에 이중차분법을 적용하면 **사건의 효과를 잘못 평가하게 된다.** 예컨대 ㉠어떤 노동자 교육 프로그램의 고용 증가 효과를 평가할 때, 일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 (비교집단에 비해) 시행집단에서 더 큰 경우에는 평행추세 가정이 충족되지 않을 것이다. 그렇다고 해서 집단 간 표본의 통계적 유사성을 @높이려고 사건 이전 시기의 시행집단을 비교집단으로 설정하는 것이 평행추세 가정의 충족을 보장하는 것은 아니다. 예컨대 고용처럼 경기변동에 민감한 변화라면 집단 간 표본의 통계적 유사성보다 변화 발생의 동시성이 이 가정의 충족에서 더 중요할 수 있기 때문이다.

15. 다음은 **이중차분법**을 ㉠에 적용할 경우에 나타날 결과를 추론한 것이다. A와 B에 들어갈 말을 바르게 짝지은 것은?

프로그램이 없었다면 시행집단에서 일어났을 고용률 증가는, 비교집단에서 일어난 고용률 증가와/보다 ( A ) 것이다. // 그러므로 ㉠에 이중차분법을 적용하여 평가한 프로그램의 고용 증가 효과는 평행추세 가정이 충족되는 비교집단을 이용하여 평가한 경우의 효과보다 **( B )** 것이다.

- ⑤ 

A	B
작을	작을

: 평행추세 가정이 충족되는 경우, 노동자 교육 프로그램(사건)이 없다면 시행집단과 비교집단에서의 고용률 증가 정도는 동일할 것이다. 그러나 ㉠의 경우, 시행집단은 일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 비교집단에 비해 크므로 사건 전의 상태(프로그램이 없는 상태)에서 비교집단에 비해 고용률 증가가 작게 된다.

따라서 ㉠의 경우 이중차분법을 적용하여 평가한 프로그램의 고용 증가 효과, 즉 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값은 평행추세 가정이 충족되는 비교집단을 이용하여 평가한 프로그램의 고용 증가 효과보다 작게 나타나게 된다.

**REMARK 4** 비교 관계가 나올 경우, 꼭 비교대상을 확인해야 한다.

	A	B
비교대상	시행집단과 비교집단	㉠‘ <u>평행추세 가정이 충족되지 않는 경우</u> ’와 ‘ <u>평행추세 가정이 충족되는 비교집단을 이용하여 평가한 경우</u> ’
구분 기준	일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 다름	평행추세 가정이 충족되는지에 대한 여부
세부 사항	‘일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 비교집단에 비해 시행집단에서 더 큼’	㉠에 이중차분법을 적용하여 평가한 프로그램의 고용 증가 효과는 평행추세 가정이 충족되는 비교집단을 이용하여 평가한 경우의 효과보다 ( B ) 것

**REMARK 5** 계산식이 나올 경우 꼭 확인하자.

: 두 번째 문단에서 ‘**이중차분법**은 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값은 사건의 효과라고 평가하는 방법이다’는 지문이 있으며, 이 식에서 아래와 같은 계산식을 확인 할 수 있다.  
 ⇒ ‘시행집단에서 일어난 변화’ - ‘비교집단에서 일어난 변화’ = ‘사건의 효과’

이중차분법은 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값을 사건의 효과라고 평가하는 방법이다. 이는 사건이 없었더라도 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서도 일어났을 것이라는 평행추세 가정에 근거해 사건의 효과를 평가한 것이다. 이 가정이 충족되면 사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.

이중차분법은 1854년에 스노가 처음 사용했다고 알려져 있다. 그는 두 수도 회사로부터 물을 공급받는 런던의 동일 지역 주민들에 주목했다. 같은 수원을 사용하던 두 회사 중 한 회사만 수원을 바꿨는데 주민들은 자신의 수원을 몰랐다. 스노는 수원이 바뀐 주민들과 바뀌지 않은 주민들의 수원 교체 전후 콜레라로 인한 사망률의 변화들을 비교함으로써 콜레라가 공기가 아닌 물을 통해 전염된다는 결론을 내렸다. 경제학에서는 1910년대에 최저임금제 도입 효과를 파악하는데 이 방법이 처음 이용되었다.

평행추세 가정이 충족되지 않는 경우에 이중차분법을 적용하면 사건의 효과를 잘못 평가하게 된다. 예컨대 어떤 노동자 교육 프로그램의 고용 증가 효과를 평가할 때, 일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 비교집단에 비해 시행집단에서 더 큰 경우에는 평행추세 가정이 충족되지 않을 것이다. 그렇다고 해서 집단 간 표본의 통계적 유사성을 높이고 사건 이전 시기의 시행집단을 비교집단으로 설정하는 것이 평행추세 가정의 충족을 보장하는 것은 아니다. 예컨대 고용처럼 경기변동에 민감한 변화라면 집단 간 표본의 통계적 유사성보다 변화 발생의 동시성이 이 가정의 충족에서 더 중요할 수 있기 때문이다.

여러 비교집단을 구성하여 각각에 이중차분법을 적용한 평가 결과가 같음을 확인하면 평행추세 가정이 충족된다는 신뢰를 줄 수 있다. 또한 시행집단과 여러 특성에서 표본의 통계적 유사성이 높은 비교집단을 구성하면 평행추세 가정이 위협받을 가능성을 줄일 수 있다. 이러한 방법들을 통해 이중차분법을 적용한 평가에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.

16. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

아래의 표는 S 국가의 P주와 그에 인접한 Q주에 위치한 식당들을 1992년 1월 초와 12월 말에 조사한 결과의 일부이다. P주는 1992년 4월에 최저임금을 시간당 4달러에서 5달러로 올렸고, Q주는 1992년에 최저임금을 올리지 않았다. P주 저임금 식당들은, 최저임금 인상 전에 시간당 4달러의 임금을 지급했고 최저임금 인상 후에 임금이 상승했다. P주 고임금 식당들은, 최저임금 인상 전에 이미 시간당 5달러보다 더 높은 임금을 지급했고 최저임금 인상 후에도 임금이 상승하지 않았다. 이때 최저임금 인상에 따른 임금 상승이 고용에 미친 효과를 평가한다고 하자.

집단	평균 피고용인 수 (단위 : 명)		
	사건 전(A)	사건 후(B)	변화(B-A)
P주 저임금 식당	19.6	20.9	1.3
P주 고임금 식당	22.3	20.2	-2.1
Q주 식당	23.3	21.2	-2.1

- ① 최저임금 인상 후에 시행집단에서 일어난 변화는 1.3명이다.
- ② 시행집단과 비교집단의 식당들이 종류나 매출액 수준 등의 특성에서 통계적 유사성이 높을수록 평가에 대한 신뢰도가 높아진다.
- ③ 비교집단을 Q주 식당들로 택해 이중차분법을 적용하면 시행집단에서 최저임금 인상에 따른 임금 상승의 고용 효과는 3.4명 증가로 평가된다.
- ④ 비교집단의 변화를, P주 고임금 식당들의 1992년 1년간 변화로 파악할 경우보다 시행집단의 1991년 1년간 변화로 파악할 경우에 더 신뢰할 만한 평가를 얻는다.
- ⑤ 비교집단을 Q주 식당들로 택하든 P주 고임금 식당들로 택하든 비교집단에서 일어난 변화가 동일하다는 사실은 평행추세가정의 충족에 대한 신뢰도를 높인다.



**REMARK 4** 지문을 근거로 <보기> 해석할 때는 1:1대응을 확인하자

15번과 16번 문제를 해결한 것을 보자. 해당 문제를 풀 때 1:1 대응을 했다는 것을 알 수 있다. 기존에 다른 문제를 풀 때도 거의 대부분 1:1대응을 했다. 단, 기존의 문제에서는 지문과 선지의 1:1대응이었다.

하지만, <보기>가 있을 때의 1:1대응은 지문과 선지뿐만 아니라 <보기>에도 1:1 대응을 적용한 것이다. 즉, 기존의 문제를 푸는 방법과 크게 다를 게 없다.

그럼 1:1 대응을 잘하기 위해서는 무엇을 해야 하는가? 해당 1:1 대응은 '왜 이 선지를 선택해야 하는가?'라는 이유를 지문에서 찾는 행위를 눈에 보이도록 한 것이다. '이유'가 있다면 어떠한 결론이나 결과가 발생한다. 결국 1:1대응을 잘하기 위해서는, 자신의 선택과 지문에서 발명한 이유를 연결하는 사고, 인과관계 더 나아가 어떤 특정 관계를 찾는 연습을 할 필요가 있다.

**해설**

경제학에서는 증거에 근거한 정책 논의를 위해 사건의 효과를 평가해야 할 경우가 많다. 어떤 사건의 효과를 평가한다는 것은 사건 후의 결과와 사건이 없었을 경우에 나타났을 결과를 비교하는 일이다. 그런데 가상의 결과는 관측할 수 없으므로 실제로는 사건을 경험한 표본들로 구성된 시행집단의 결과와, 사건을 경험하지 않은 표본들로 구성된 비교집단의 결과를 비교하여 사건의 효과를 평가한다. 따라서 이 작업의 관건은 그 사건 외에는 결과에 차이가 @날 이유가 없는 두 집단을 구성하는 일이다. 가령 어떤 사건이 임금에 미친 효과를 평가할 때, 그 사건이 없었다면 시행집단과 비교집단의 평균 임금이 같을 수밖에 없도록 두 집단을 구성하는 것이다. 이를 위해서는 두 집단에 표본이 임의로 배정되도록 사건을 설계하는 실험적 방법이 이상적이다. 그러나 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에는 이 방법을 적용할 수 없는 경우가 많다.

이중차분법은 시행집단에서 일어난 변화에서 비교집단에서 일어난 변화를 뺀 값을 사건의 효과라고 평가하는 방법이다. 이는 사건이 없었더라도 비교집단에서 일어난 변화와 같은 크기의 변화가 시행집단에서도 일어났을 것이라는 평행추세 가정에 근거해 사건의 효과를 평가한 것이다. 이 가정이 충족되면 사건 전의 상태가 평균적으로 같도록 두 집단을 구성하지 않아도 된다.

이중차분법은 1854년에 스노가 처음 사용했다고 알려져 있다. 그는 두 수도 회사로부터 물을 공급받는 런던의 동일 지역 주민들에 주목했다. 같은 수원을 사용하던 두 회사 중 한 회사만 수원을 @바꿨는데 주민들은 자신의 수원을 몰랐다. 스노는 수원이 바뀐 주민들과 바뀌지 않은 주민들의 수원 교체 전후 콜레라로 인한 사망률의 변화들을 비교함으로써 콜레라가 공기가 아닌 물을 통해 전염된다는 결론을 @내렸다. 경제학에서는 1910년대에 최저임금제 도입 효과를 파악하는 데 이 방법이 처음 이용되었다.

㉠평행추세 가정이 충족되지 않는 경우에 이중차분법을 적용하면 사건의 효과를 잘못 평가하게 된다. 예컨대 ㉠어떤 노동자 교육 프로그램의 고용 증가 효과를 평가할 때, 일자리가 급격히 줄어드는 산업에 종사하는 노동자의 비중이 (비교집단에 비해) 시행집단에서 더 큰 경우에는 평행추세 가정이 충족되지 않을 것이다. 그렇다고 해서 집단 간 표본의 통계적 유사성을 @높이려고 사건 이전 시기의 시행집단을 비교집단으로 설정하는 것이 평행추세 가정의 충족을 보장하는 것은 아니다. 예컨대 고용처럼 경기변동에 민감한 변화라면 집단 간 표본의 통계적 유사성보다 변화 발생의 동시성이 이 가정의 충족에서 더 중요할 수 있기 때문이다.

여러 비교집단을 구성하여 각각에 이중차분법을 적용한 평가 결과가 같음을 확인하면 평행추세 가정이 충족된다는 신뢰를 줄 수 있다. 또한 시행집단과 여러 특성에서 표본의 통계적 유사성이 높은 비교집단을 구성하면 평행추세 가정이 위협받을 가능성을 줄일 수 있다. 이러한 방법들을 통해 이중차분법을 적용한 평가에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.

14. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- 실험적 방법에서는 시행집단에서 일어난 평균 임금의 사건 전후 변화를 어떤 사건이 임금이 미친 효과라고 평가한다.
- ② 사람을 표본으로 하거나 사회 문제를 다룰 때에도 실험적 방법을 적용하는 경우가 있다.
- ③ 평행추세 가정에서는 특정 사건 이외에는 두 집단의 변화에 차이가 날 이유가 없다고 전제한다.
- ④ 스노의 연구에서 시행집단과 비교집단의 콜레라 사망률은 사건 후뿐만 아니라 사건 전에도 차이가 있었을 수 있다.
- ⑤ 스노는 수원이 바뀐 주민들과 바뀌지 않은 주민들 사이에 공기의 차이는 없다고 보았을 것이다.

15. 다음은 이중차분법을 ㉠에 적용할 경우에 나타날 결과를 추론한 것이다. A와 B에 들어갈 말을 바르게 짝지은 것은?

프로그램이 없었다면 시행집단에서 일어났을 고용률 증가는, 비교집단에서 일어난 고용률 증가와/보다 ( A ) 것이다. 그러므로 ㉠에 이중차분법을 적용하여 평가한 프로그램의 고용 증가 효과는 평행추세 가정이 충족되는 비교집단을 이용하여 평가한 경우의 효과보다 ( B ) 것이다.

- |   |    |    |
|---|----|----|
|   | A  | B  |
| ① | 클  | 클  |
| ② | 클  | 작을 |
| ③ | 같을 | 작을 |
| ④ | 작을 | 클  |
| ● | 작을 | 작을 |

16. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

아래의 표는 S 국가의 P주와 그에 인접한 Q주에 위치한 식당들을 1992년 1월 초와 12월 말에 조사한 결과의 일부이다. P주는 1992년 4월에 최저임금을 시간당 4달러에서 5달러로 올렸고, Q주는 1992년에 최저임금을 올리지 않았다. P주 저임금 식당들은, 최저임금 인상 전에 시간당 4달러의 임금을 지급했고 최저임금 인상 후에 임금이 상승했다. P주 고임금 식당들은, 최저임금 인상 전에 이미 시간당 5달러보다 더 높은 임금을 지급했고 최저임금 인상 후에도 임금이 상승하지 않았다. 이때 최저임금 인상에 따른 임금 상승이 고용에 미친 효과를 평가한다고 하자.

집단	평균 피고용인 수 (단위 : 명)		
	사건 전(A)	사건 후(B)	변화(B-A)
P주 저임금 식당	19.6	20.9	1.3
P주 고임금 식당	22.3	20.2	-2.1
Q주 식당	23.3	21.2	-2.1

- ① 최저임금 인상 후에 시행집단에서 일어난 변화는 1.3명이다.
- ② 시행집단과 비교집단의 식당들이 종류나 매출액 수준 등의 특성에서 통계적 유사성이 높을수록 평가에 대한 신뢰도가 높아진다.
- ③ 비교집단을 Q주 식당들로 택해 이중차분법을 적용하면 시행집단에서 최저임금 인상에 따른 임금 상승의 고용 효과는 3.4명 증가로 평가된다.
- 비교집단의 변화를, P주 고임금 식당들의 1992년 1년간 변화로 파악할 경우보다 시행집단의 1991년 1년간 변화로 파악할 경우에 더 신뢰할 만한 평가를 얻는다.
- ⑤ 비교집단을 Q주 식당들로 택하든 P주 고임금 식당들로 택하든 비교집단에서 일어난 변화가 동일하다는 사실은 평행추세가정의 충족에 대한 신뢰도를 높인다.