

**P.I.R.A.M**

# PROLOGUE

“역대급 국어에 ‘멘붕’ 빠진 수험생...”

“‘역대급 불수능’ 2019 수능 난이도 조절 실패..”

“국어 영역 수능 출제 이래 가장 어려웠다.”

이번 2019 수능이 종료된 후 쏟아진 국어영역에 관한 기사 헤드라인입니다.

기사 제목 그대로, 말도 안 되게 어려운 시험이었습니다. 화법, 작문, 문법, 문학, 비문학 같은 파트에 관계 없이 모두 엄청나게 어려운 난이도를 자랑했고, 80분이라는 시간 내에 모든 문제를 풀어난 학생이 거의 없을 정도로 ‘역대급’ 시험이었습니다. 1등급 컷은 역대 최초로 80점대가 나왔고요.

시험이 종료된 후, 학생들은 모두 하나같이 울부짖었습니다. 노력만으로 해낼 수 있는 시험이 아니다, 머리가 좋은 학생들만 잘 볼 수 있는 시험이었다, 그동안의 수능과 다른 느낌으로 출제된 시험이었다...

뭐 틀린 말은 아닙니다. 수능이 수학 ‘능력’ 시험인 이상 재능이 한 요소로 기능한다는 것을 부정하기는 어렵고, 그동안 수능에서 자주 시도하지 않던 ‘어려운 화작’, ‘까다로운 추론 문제’, ‘길고 긴 문학 선지’ 등으로 인한 낯설이 체감난이도에 큰 영향을 끼쳤다는 것도 틀린 말은 아닙니다.

하지만 딱 하나는 변하지 않았습니다. ‘글을 잘 읽고, 그 내용을 바탕으로 사고를 잘 하는 학생이 잘 보는 시험.’ 비록 그 정도가 지나쳤지만 저 근본적인 요구는 그대로였다는 것입니다.

우리는 결국 저 근본적인 요구를 최대한 충족시키는 방향으로 공부를 해야 합니다. 글을 잘 읽고, 그 글에서 얻은 정보들을 자 유자재로 이용해서 선지를 판단하는 것.

이 교재에서는 해당 능력을 키우기 위한 ‘방법’을 제시합니다. 평가원에서는 해당 능력을 묻기 위해 어떤 ‘방식’으로 글을 쓰고 문제를 출제하는지, 그리고 저는 어떻게 글을 읽고 사고하는지 아주 ‘실전적으로’ 풀어드립니다.

여러분들은 이 교재에서 말하는 바를 꼼꼼하게 읽고, 스스로 생각하여 그 내용을 여러분의 것으로 만드시면 됩니다. 그러한 반복 연습을 통해 여러분 몸에 체화된 이 교재의 내용은 수능 시험장에서 강력한 무기가 될 것입니다.

수능은 길고 긴 레이스입니다. 이 교재의 내용이 여러분의 레이스를 위한 탄탄한 기초체력이 되었으면 좋겠습니다. 하나만 기억하세요. 배운 내용을 바탕으로 끊임없이 사고하고 연습하는 것. 이것만이 국어영역 고득점을 위한 길입니다. 굳은 각오를 다지며 다음 페이지로 넘어가 봅시다.

# CONTENTS

교재의 사용법	4 P
<b>P</b> (reliminar) step	
1. 지문, 문제를 대하는 원칙의 필요성	10 P
2. 필연성, 원칙의 시작 - 우리는 왜 공부를 해도 성적이 오르지 않는가?	12 P
3. 글쓰기가 하고 싶은 말, 화제 찾기	16 P
<b>I</b> (mprove) step	
1. 수능 지문의 글쓰기 방식 파악하기	42 P
2. 비교 / 대조	44 P
3. 문제해결	74 P
4. 과정서술	100 P
5. 시간순 서술	126 P
6. 한 대상 조지기	150 P
7. 비례 / 증감 관계의 마법	160 P
<b>R</b> (einforce) step	
1. 필연적 문제풀이에 대해	190 P
2. 필연적 문제풀이 연습	192 P
3. 기출 문제에 적용하기	238 P
<b>A</b> (dvance) step	
1. 원칙 강화 훈련 - 1	250 P
2. 원칙 강화 훈련 - 2	264 P
<b>M</b> (aster) step	
1. 2019 수능 정복하기	286 P
교재를 마무리 한 후	296 P

## 1. 누구를 위한 교재인가요?

기본적으로 수능 국어를 준비하는 모든 학생들 중 기본적인 문장 독해력과 어휘력이 갖춰진 '4~5등급 이상의 학생들'을 위한 교재입니다. 각 성적대별로 사용법을 자세하게 설명 드리면 다음과 같습니다.

### 1) 모의고사 혹은 수능에서 꾸준히 만점 가까운 점수를 받는 학생

사실상 이 교재가 거의 필요 없을 것입니다. 이 교재에서 제시하는 내용은 대부분 무의식적으로라도 알고 있는 내용일 것이고, 어찌 보면 당연한 소리를 한다고 답답함을 느끼실 수도 있습니다. 이런 학생들은 P step과 I step을 가볍게 훑으며 스스로 중요하다 생각하는 부분을 얻어 가시고, R step과 A step을 통해 수능날 여러분을 방해할 수 있는 몇 개의 지문과 선지들을 대비하세요. 여러분이 가지고 있는 독해와 문제풀이의 틀을 공고히 하는 것이 더 중요합니다.

### 2) 모의고사 혹은 수능에서 꾸준히 1~2등급을 받는 학생

처음부터 단계를 밟아 가면서 공부하시는 걸 추천합니다. 교재를 정독하면서 여러분들이 처음 알게 된 부분을 확실하게 가져가시고, R step과 A step을 꼼꼼하게 공부해 주세요. 여기서 얻은 내용을 바탕으로 많은 연습을 거치면 높게만 보이던 만점의 벽을 허물 수 있을 것입니다.

### 3) 모의고사 혹은 수능에서 꾸준히 2~4등급을 받는 학생

이 교재를 통해 가장 큰 효과를 볼 수 있는 학생들입니다. 이런 학생들의 특징은 국어에 대한 감이 없지는 않으나 말 그대로 '감'으로만 국어를 대하다 보니 점수의 기복이 심하다는 것입니다. 이 교재의 단계를 처음부터 천천히, 그리고 확실하게 밟으시면서 지문과 문제를 대하는 본인만의 '틀'을 만드시기 바랍니다. 반드시 제 교재의 내용을 100% 따라할 필요는 없습니다. 제 교재에서 배운 내용을 바탕으로 여러분만의 강력한 무기를 만들어 보세요.

### 4) 모의고사 혹은 수능에서 꾸준히 5등급 이하를 받는 학생

처음부터 이 교재를 가지고 공부하시면 조금 어려울 수 있습니다. 이 교재에는 누구나 풀 수 있는 쉬운 지문들은 거의 신지 않았거든요. 이 교재를 가지고 공부하시기 전에 5개년 정도의 고1,2 교육청 기출문제를 뽑아서 '모든 문장'을 이해해보는 공부를 해 주세요. 모든 문장이 의미하는 바를 이해하시고 그것을 바탕으로 문제를 풀어본 다음 이 책으로 와 주세요. 공부를 하다가 모르는 어휘가 나오면 바로바로 찾아보면서 어휘력까지 챙기시는 것도 잊으시면 안 됩니다. 당장은 자존심이 상할지라도 일단 시도해 주세요. 그렇게 기본적인 문장 독해력과 어휘력을 갖춘 다음 이 책을 보실 땐 3번 케이스의 학생들처럼 해 주시면 됩니다. 만약 이 책을 처음 보는 시점이 수능을 5개월 앞둔 6월 이후라면 그냥 3번 케이스의 학생들처럼 공부해 주세요. 단, 머리가 터질 듯 한 고통과 이해가 되지 않음에서 오는 답답함은 감내하셔야 합니다.

ps : 이 교재에는 텍스트가 아주 많습니다. 공부를 하시면서 텍스트들 때문에 머리가 아프고 힘들 수 있습니다. 그렇다고 그냥 포기하지 마시고, 이 교재에 있는 모든 텍스트를 다 읽고 이해한다는 생각으로 접근하시기 바랍니다. 국어를 잘 하기 위한 첫 단계는 '텍스트에 대한 공포심 없애기'거든요. 조금만 긴 글은 읽지 않고 '세줄 요약'이라고 하는 게 습관이 되면 국어를 잘 하기 힘듭니다. 글이 너무 많더라도 굴하지 않고 다 읽어 내는 지구력을 기르시기 바랍니다.



## 2. 이 교재는 어떻게 구성되어 있나요? 어떻게 공부하면 될까요?

이 교재는 크게 5단계(P-I-R-A-M)로 이루어져 있습니다. 각 단계의 특징을 말씀 드리면 다음과 같습니다.

- Preliminar : 국어 정복을 위한 예비 단계
- Improve : P단계를 통해 읽고 닦은 내용을 바탕으로 한 본격적인 실력 향상 단계
- Reinforce : 지문 읽는 법을 그대로 가져오며 문제풀이 능력을 강화하는 단계
- Advance : 더 어려운 지문에 배운 내용을 적용시켜 실력을 발전시키는 단계
- Master : 역대 가장 어려운 시험인 2019 수능을 풀어보며 배운 내용을 마무리하는 단계

기본적으로 이 단계를 꼭 따라오는 학생들이 읽기 편한 단계로 구성을 했습니다. 따라서 여러분들은 나름의 분량을 계획해서 처음부터 따라오시면 됩니다.

다만, 1 step 에서는 조금의 변형이 가능합니다. 목차를 보시면 1 step이 총 7파트로 이루어져 있음을 알 수 있습니다. 일단 '1. 수능 지문의 글쓰기 방식 파악하기' 편을 읽으시는 것은 기본입니다. 그 뒤에는 해당 파트를 순서대로 공부하는 방법이 있고, 하루는 '2. 비교 / 대조' 파트를, 하루는 '3. 문제해결' 파트를 공부하는 식으로 왔다갔다 공부하는 방법이 있습니다. 각 파트는 그 전 파트를 공부하지 않아도 충분히 공부할 수 있도록 구성되어 있어 이렇게 공부해도 좋을 것입니다. 만약 순서대로 공부할 경우 '7. 비례 / 증감 관계의 마법' 파트를 공부할 때쯤에는 '2. 비교 / 대조' 파트에서 배운 내용이 흐릿해질 수 있다는 단점이 있으니 이렇게 왔다갔다 공부하는 것도 좋은 방법인 것 같습니다.

어떤 식으로 공부하든 가장 중요한 것은 '복습'입니다. 어느 날 한 파트를 공부했다면, 다음 날 다음 파트를 공부하기 전에 꼭 공부했던 파트에 대한 복습을 한 후 넘어가 주세요. 개념 설명 자체가 많은 것은 아니기 때문에 복습할 내용이 많지는 않습니다. 하지만 '여러분이 그 파트를 통해 얻었던 것', '여러분이 생각하기에 정말 중요한 내용' 등 여러분 스스로의 생각을 통해 얻은 내용은 꼭 복습을 해주세요. 무엇보다 소중한 여러분의 무기가 될 테니까요.

또 이 교재로 공부할 때는 굳이 문제풀이 시간을 설정하실 필요가 없습니다. 1시간이 걸려도 괜찮으니 충분한 시간을 써서 고민한 뒤 해설지를 봐 주세요. 문제만 빠르게 썩 풀고 해설지를 보시면 큰 효과를 보기 힘듭니다. 하지만 M step에서는 시간을 재고 풀어볼 겁니다. 2019 수능의 압박감을 느껴 보기 위해서 말이죠.

마지막으로, 이 교재의 하이라이트는 해설지라고 생각합니다. 여러 수험생 커뮤니티에서 극찬을 받았던 '실전적이고 필연적인 해설'을 음미하며 공부해 보세요. 단순히 '왜' 답이 ③번인지가 아니라, 시험장에서 ③번을 고르려면 '어떻게' 해야 하는지에 대해 설명하려고 노력했습니다. 답의 근거를 찾고 넘어가는데 만족하지 마시고, 그 답을 고르기 위해서 했어야 하는 '행동 양식'에 대해서 많이 얻어 가시기 바랍니다.

### 3. 이 교재를 다 본 이후에는 어떻게 공부하는 것이 좋을까요?

이 교재를 끝낸 이후에 대해서는 마지막 부분에서 다시 설명할 것이지만, 여기서도 간략하게 설명 드리겠습니다.

일단 이 교재는 굳이 n회독을 할 필요가 없습니다. 누구보다 꼼꼼하게 1회독을 끝내신 후에 이 교재는 그 후 여러분이 공부하시면서 헛갈리는 부분이 나올 때마다 꺼내보는 용도로 사용하시면 됩니다.

그리고 이 교재를 구매하신 분들의 국어 공부를 끝까지 책임지기 위한 카페가 있습니다. 해당 카페에서는 2019 수능에서 어려워진 ‘화법과 작문’ 파트에 대한 자료와 낯선 지문을 통해 배운 내용을 연습할 수 있는 주간지, 문법 개념을 점검할 수 있는 문법 기출문제 모음집 등이 제공됩니다. 여기에 수월한 복습을 위해 이 교재에 있는 문제들만 따로 편집하여 올려 드릴 것입니다. 국어와 관련된 질문답변은 기본이고요.

카페를 가입하신 후, 교재를 구매하셨다는 것을 인증해 주시면 모든 자료를 무료로 이용하실 수 있도록 해 드립니다. 카페에 있는 자료를 여러분의 상황에 맞게 적재적소에 활용하시면서 다양한 지문들에 이 책에서 배운 내용을 끊임없이 연습하시면 됩니다.

이제 수능은 최대한 많은 훈련을 통해 독해력과 선지판단력을 극한으로 끌어 올린 학생만이 살아남을 수 있도록 출제되고 있습니다. 다른 과목에 악영향을 끼치지 않는 선에서 배운 내용을 최대한 많이 연습해 주세요.

카페 주소 : <https://cafe.naver.com/piramgukeo>

자 이제 본격적으로 국어영역을 정복하러 떠나 봅시다.





# P

[preliminar]  
step

수능 비문학을 정복하기 위한 가장 기본적인 내용들을 습득하는 단계입니다. 사실 이 단계에 나오는 내용만 제대로 습득해도 '대부분의 난이도에서는' 수능 만점이 가능하다고 생각합니다. 그만큼 중요한 파트이니 완전하게 자기 것으로 만들고 넘어갑시다.

# 1

P.I.R.A.M

## 지문, 문제를 대하는 원칙의 필요성

### Be simple

수능 시험 당일. 수험표와 시계 및 필기구, 부모님이 꼭두새벽부터 정성스레 싸주신 도시락. 이 모든 것을 들고 도착한 수능 시험장. 혹시 모를 상황에 대비해 화장실도 가보고, 불안감에 이것저것 펼쳐보게 되는 그 시간. 잠시 후, 감독관이 들어오고, 울리는 1교시 본령. 앞으로 내 인생에 큰 영향을 끼칠 16페이지의 시험지와 단 한 장의 OMR카드. 그리고 그 순간, 하얗게 되어버린 머릿속. 지금까지 배운 모든 것들은 기억나지 않고, 오로지 내 손끝의 감각만으로 문제를 풀어야 하는 바로 그 순간.

바로 그 순간, 여러분은 정답만을 정확하게 골라낼 수 있다는 자신감이 있으신가요?

위의 상황은 여러분의 수능 1교시 국어 영역 시간에 일어나게 될 상황입니다. 80분이라는 많지 않은 시간에 45문제라는 적지 않은 문제를 실수 없이 풀어야 한다는 긴장감. 이 시험의 결과가 수능 전체, -심지어 어떤 경우에는- 인생의 전체를 결정하게 될지도 모른다는 압박감. 그 속에서 컴퓨터용 싸인펜을 들고 있는 여러분의 손가락은 정답만을 향해야 합니다.

이런 상황에서 과연 여러분이 지금까지 배워왔던 각종 이론과 기술들을, 마음껏 펼쳐낼 수 있을까요? 수능을 3번씩이나 본 제 생각에는, 매우 힘듭니다. 그냥 평소와 하던 대로, 몸에 붙어있는 대로 문제를 풀게 됩니다. 배운 것은 하나도 기억나지 않고, 시험 뒤에 오답점검을 했을 때 ‘아 이거~’ 하면서 떠오를 뿐이죠. 그때는 의미가 없다는 건 굳이 말하지 않아도 잘 알고 계실 거라고 생각합니다.

### 그렇다면 어떻게 해야 하느냐.

일단 가장 기본이 되는 것은 정답을 고를 수 있는 능력입니다. 어떠한 난이도, 어떠한 제재의 지문과 문제가 출제되어도 흔들림 없이 글을 읽고 이해하고, 문제를 풀 수 있는 능력. 그러한 능력을 키워야 합니다.

그 능력을 키우기 위해서는, 간단해질 필요가 있습니다. 여러분의 사고, 풀이과정, 행동지침... 이 모든 것이 간단해져야 합니다. 아무리 복잡한 지문과 문제가 나와도 그것을 본인의 ‘일관되고 정확한’ 방법으로 해결할 수 있도록, 사고를 간단하게 만들어야 합니다.

사고를 간단하게 만드는 방법은 말 그대로 간단합니다. 본인만의 원칙을 만들고, 그 원칙을 끊임없이 익혀주면 됩니다. 그 원칙을 반복해서 연습하는 과정 자체만으로도 좋은 공부가 됩니다. 반복해서 연습하면서 여러분 몸에 원칙을 체화하는 것. 사실상 이것이 국어 공부의 전부거든요.

이 교재에서는 여러분이 1년간 반복연습 할 ‘간단하고 일관되며 정확한’ 원칙을 제시합니다. 책을 읽다보면, 지겹도록 같은 소리만 하고 있다는 것을 알 수 있으실 겁니다. 이 원칙을 100% 흡수해도, 50%만 흡수해서 다른 본인만의 원칙을 만들어내도 모두 좋습니다. 다만 간단해지세요. Be simple. 이것이 수능 국어 영역을 푸는 가장 중요하고도 기본적인 방법입니다.



# 2

P.I.R.A.M

## 필연성, 원칙의 시작 - 우리는 왜 공부를 해도 성적이 오르지 않는가?

일단 국어영역에서의 '필연성', 그리고 우리는 도대체 왜 공부를 해도 성적이 안 오르는지에 대한 이야기를 하며 시작을 합니다.

먼저, 필연성이라는 게 도대체 무엇인지부터 보고 갑시다. 사전을 참고해 볼까요?

**'반드시 그렇게 되는 것, 달리는 존재할 수 없는 것을 의미한다'**

이게 필연성이라네요. 좋아요. '반드시 그래야만 하는 것' 정도로 다시 정의할 수 있겠어요. 이걸 바로 국어 얘기로 풀어 가면 좀 와 닿지 않을 수도 있으니, 이 '필연성'이 가장 중요하게 사용되는 수학 이야기를 해봅시다.

(국어 교재에서 수학 이야기라니 웃기네요 하하..)

이것저것 찾아보다가 이 문제를 봤어요.

### 9. 함수

$$f(x) = \begin{cases} 4x^2 - a & (x < 1) \\ x^3 + a & (x \geq 1) \end{cases}$$

이 실수 전체의 집합에서 연속일 때, 상수 a의 값은? [3점]

- ①  $\frac{3}{2}$       ② 2      ③  $\frac{5}{2}$       ④ 3      ⑤  $\frac{7}{2}$

2017학년도 6월 모의평가 수학 나형 9번 문제입니다. 수포자가 아니라면, 누구나 쉽게 맞힐 수 있는 문제일 겁니다.

여러분은 이 문제를 어떻게 푸시나요? 그렇죠. 두 개의 f(x)의 x에 각각 1을 대입하면  $4-a=1+a$ 이므로  $a=3/2$ 이다. 라고 풀 겁니다. 이렇게 x에 1을 대입해서 푸는 것 자체를 못 하는 학생들은 없습니다. 수학이 4등급이든 1등급이든 간에 말이죠.

그런데 이 '함수의 연속성'과 관련된 문제가 조금만 어렵게 나오면?



20. 두 함수

$$f(x) = \begin{cases} -1 & (|x| \geq 1) \\ 1 & (|x| < 1) \end{cases}, \quad g(x) = \begin{cases} 1 & (|x| \geq 1) \\ -x & (|x| < 1) \end{cases}$$

에 대하여 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [4점]

<보 기>

ㄱ.  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)g(x) = -1$

ㄴ. 함수  $g(x+1)$ 은  $x=0$ 에서 연속이다.

ㄷ. 함수  $f(x)g(x+1)$ 은  $x=-1$ 에서 연속이다.

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

이렇게 말이죠. (2013학년도 수능 수리 나형 20번) 이렇게 나오면, 대부분의 수학 나형 3~4등급 학생들은 당황하고 풀지 못합니다. 사실 이 문제나 저 위의 9번 문제나 똑같이 ‘함수의 연속성’을 활용하는 문제인데 말이죠. (물론 똑똑한 여러분들은 암산으로 풀 거라고 생각합니다 ㅎㅎ)

왜 이런 일이 일어날까요? 그냥 수학 3~4등급 학생들이 소위 말하는 뺑대가리라서?

제 생각은 조금 다릅니다. 바로 1등급 학생들과 그 이하 학생들이 공부할 때 가지는 마음가짐 자체에 차이점이 있어요.

3~4등급 학생들은 위의 9번 문제를 풀고 나서 ‘아 x에 1 대입하면 되네 ㅋㅋ 엄청 쉽네’ 하고 넘어갑니다. 하지만 1등급 학생들은? 이런 생각을 하죠. ‘x에 1을 대입하는 건 알겠는데.. 왜 이렇게 해야 하지?’

차이가 느껴지시나요? 3~4등급 학생들은 그 문제의 풀이 자체에 주목하지만, 1등급 학생들은 그 풀이의 ‘필연성’을 생각한다는 겁니다.

자 그렇다면, 저 9번 문제 풀이의 ‘필연성’은 무엇일까요? 이걸 대답하시는 분들은 지금 수학 1등급 이상이거나, 1등급이 되실 분들입니다. 그렇죠. ‘x=a에서 함수의 연속’의 정의가 ‘x=a에서 함수값이 존재하고, 좌극한값과 우극한값이 같으며, 극한값과 함수값이 같을 때’이기 때문에 함수가 달라지는 x=1에서의 함수값, 극한값을 구하기 위해 x=1을 대입하는 것이죠. (우와 완전 수학책 같다..!)

이 생각을 한 학생들이라면, 위의 20번도 똑같은 ‘필연성’, 즉 함수의 연속의 정의가 저것이기 때문에 함수가 달라지는  $x = -1, 1$ 에서의 함수값, 극한값을 찾아야겠다는 그 ‘필연성’을 생각하며 문제를 쉽게 풀어낼 수 있다는 겁니다. (자세한 해설은 지면이 부족하여 생략합니다. ^^ 절대 자신 없는 거 아님)

하지만 이런 필연성을 생각해보지 않은 학생들은, 저 20번 문제를 보면 숨이 막힙니다. 뭔가 연속 문제긴 한데, 개념서나 쉬운 문제들에서 보던 9번 문제 스타일이 아니거든요. 아니 애초에  $x$ 에 1을 대입해서 9번 문제를 풀었다는 사실도 잊어버립니다. 그들이 보기에는 완전히 다른 문제거든요. 결국 대부분 크게 별표치고 넘어가게 되겠죠.

어떠신가요? 차이점이 느껴지시나요? 여러분은 어떤 식으로 공부하고 있었는지 곰곰이 생각해 보시기 바랍니다.

자 서론이 길었는데, 그래서 결국 제가 하고 싶은 말은 국어영역에서도 이 ‘필연성’을 생각하자는 겁니다. 여러분들이 기출문제 집 몇 회독을 하고, 좋다는 온갖 콘텐츠를 미친듯이 풀어대도 성적이 안 오르는 이유는, 위의 ‘수학 3~4등급 학생들’처럼 공부하고 있기 때문입니다.

그냥 오버슈팅 지문(2018 수능) 같은 기출문제 펼쳐놓고, 꼼꼼하게 읽어 보고 29번의 ‘경제학자 병’문제 푼다. 안 풀리죠. 그래서 엄청 고민하다가 풀이를 깨우치거나 해설지를 보고 ‘아~ 그렇구나.’라는 생각을 하며 넘어갑니다. 이걸 몇 번씩 하는 거죠. 다른 사실 콘텐츠에도 말이죠.

이러니, 성적이 오르겠습니까.

심지어 좋다는 강사분들 수업을 들어서 유명한 P-S구조(문제해결)나 비례관계, 이런 내용들을 알고 있는 학생들도 마찬가지로입니다. 강사가 이 지문이 P-S구조니까, 해결책에 집중해서 읽어야 돼! 라고 말하면 그냥 그렇구나~ 하고 넘어간다는 겁니다. 하지만 시험장에서 실제로 P-S 구조가 나오면, 그게 문제해결형 구조인지도 모른 채로, 왜 해결책이 중요한지도 모른 채로 문제를 푼다. (이게 무슨 소리인지 몰라도 그냥 넘어가시면 됩니다.)

이러니, 성적이 오르겠습니까.

물론 제가 저런 걸 배우는 게 의미 없다고 하는 게 아니란 건 잘 아실 겁니다. 중요한 건, ‘필연성’을 생각하자는 겁니다. 이 지문이 P-S구조인 필연성, P-S구조에서 해결책에 집중을 해야 하는 필연성 등을 생각하자는 것이죠.

여러분도 이제 국어공부를 하실 때, 한 번 천천히 생각해보세요. ‘이 사람은 왜 여기에 밑줄을 그을까?’, ‘왜 여기서 이 부분에 주목해야 하지?’ 그 필연성들이 쌓이고 쌓이면, 여러분들은 수능장에서 ‘필연적으로’ 그런 사고를 통해 문제를 풀 수밖에 없습니다.

다시 한 번 정리하면, 여러분이 성적이 오르지 않는 이유는 뭐라구요? ‘필연성’에 대한 고민 없이, 문제 하나하나에 대한 풀이만을 고민하기 때문이라구요.

이 글을 읽는 지금 이 순간부터는, 국어를 공부할 때, 아니 모든 과목을 공부할 때 이 ‘필연성’을 고민하며 공부해 봅시다! 머리가 깨질 것 같고 어렵겠지만 결국 여러분들이 하셔야 하는 공부입니다.

그리고 이 교재는, 이 ‘필연성’에 포커스를 맞추고 내용을 전개합니다. 어떤 원칙이 중요하다면 ‘필연적으로’ 평가원이 중요시할 수밖에 없는 이유는 무엇인지, 그 원칙들을 바탕으로 여러분이 시험장에서 ‘필연적으로’ 했어야 하는 사고는 무엇인지에 대해 설명합니다.

자 그렇다면, ‘수능 비문학’에서의 원칙을 세우기 위해 가장 먼저 생각해야 하는 필연성은 무엇일까요?

바로 ‘논리성’입니다. 수능 비문학 시험의 출제 의도는 여러분의 논리성 (사실적, 추론적, 비판적, 창의적 사고력이라고 나뉘는 - 출처 : 한국교육과정평가원)을 평가하는 것입니다. 여러분이 대학에 와서, 논리적으로 읽고 생각할 수 있는지를 평가하겠다는 겁니다.

그럼 우리는? 논리적인 사람이 되면 되겠죠. 앞으로 우리의 원칙은, 이 ‘논리적인 사람이 되어야 한다.’라는 필연성 위에서 전개 될 겁니다.

오케이, 비문학은 우리의 논리성을 평가하는 시험인 건 알겠어요. 그러면 우리의 논리성을 평가하려는 비문학 지문들은 어때야 할까요? 그렇죠. 당연히 논리적이어야겠죠. 논리적으로 지문을 써 줘야 우리가 논리적으로 글을 읽고 문제를 풀 거 아닙니까.

자 그렇다면 또 다른 필연성 위에서 우리는 원칙을 설정할 수 있습니다. 바로 ‘수능 비문학 지문은 논리적이어야만 한다.’라는 필연성이요.

이제 이 논리적인 지문이 무엇인지, 그 논리적인 지문을 해결하기 위해서는 무엇을 해야 하는지 자세히 설명하겠습니다. 준비 되셨죠?

# 3

P.I.R.A.M

## 글쓰기가 하고 싶은 말, 화제 찾기

먼저 수능 국어 비문학(독서) 영역의 출제의도부터 알아봅시다.

독서 능력은 정보화 시대의 국어생활 맥락과 문헌 해석 및 활용 능력을 요구하는 학문 활동 환경을 고려할 때 중요하게 요구되는 국어 능력 중 하나이다.

독서 영역에서는 인문학·사회학·자연과학·기술공학·예술·체육·생활 분야의 다양한 글을 제재로 하여, 독서의 원리와 방법에 대한 지식과 아울러 어휘력, 사실적·추론적·비판적·창의적 사고력 등을 측정할 수 있는 문항을 출제한다.

이를 위해 다양한 유형의 글을 활용하여 출제하되, 지문에 포함된 내용을 이해하는 데 필요한 배경지식의 수준과 범위가 고교 교육과정을 크게 벗어나지 않도록 한다.

평가원 홈페이지에서 발췌한 비문학의 평가의도입니다. 쉽게 말해서, 글을 논리적으로 읽고, 논리적으로 생각해서 답을 내는 능력을 보겠다 이겁니다. 그렇다면 우리 어떻게 하면 될까요? 위에서 말했듯이 논리적으로 읽고, 논리적으로 생각하면 되는 거죠 뭐..

일단 그 전에, 학생의 논리성을 평가하려면 그것을 평가하기 위한 문제가 되는 지문은 ‘필연적으로’ 논리적이어야만 할 것입니다. 애초에 논리적인 지문이 아니라면 논리적으로 읽고 생각할 수가 없잖아요. 그럼 우리는 첫 번째 필연성, ‘수능 비문학 지문은 논리적이다.’ 라는 내용 위에서 생각을 이어갈 수 있겠네요. 그러니까, 다소 짧은 지문(지문이 아무리 길어졌어도 객관적으로 긴 글은 아니잖아요.) 안에 필자가 하고 싶은 말을 매우 논리적으로 써내야 한다는 겁니다. 그러니 우리는 필자가 하고 싶은 말, 즉 ‘화제’를 어떻게 논리적으로 써냈는지를 찾으려 읽으면 되는 것이죠.

이 ‘화제’가 비문학 독해를 진행하는데 있어서 가장 중요한 역할을 합니다. 필연적으로 생각해 봤을 때, 일단 논리적인 생각을 통해 글쓰기가 무엇을 말하고 싶었는지를 알아야 할 것 아녜요! 이 정도하면 많은 학생들이 ‘그래서 화제를 어떻게 찾는데요?’ 라고 물어보는데, 화제를 찾는 방법은 단순합니다.

찾으려고 하면 됩니다. 이게 뭐 소리냐구요? 대부분의 학생들은 지문을 그냥 ‘구경’ 하는데 그칩니다. 지문의 활자 하나하나를 이해하려고 애쓰다가, 마지막 문장을 읽고는 ‘그래서 뭐가 어떻다는 거야?’ 라는 이야기를 하게 되는 거죠.

이제 여러분은 구경을 하는 게 아니라, 화제를 찾아보는 겁니다. 첫 문단을 읽고, 이 지문은 이제 무슨 말을 하려고 하는지 생각을 해보는 겁니다. 먼저 간단하게 연습해 봅시다.

선거 기간 동안 여론 조사 결과의 공표를 금지하는 것이 사회적 쟁점이 되고 있다. 조사 결과의 공표가 유권자 투표 의사에 영향을 미쳐 선거의 공정성을 훼손한다는 주장과, 공표 금지가 선거 정보에 대한 언론의 접근을 제한하여 알 권리를 침해한다는 주장이 맞서고 있기 때문이다.

-2009학년도 9월 모의평가 [44~46]

실제 기출 된 지문입니다. 이 지문의 첫 문단을 읽었을 때, 그래그래~ 하면서 넘어가는 게 아니라, 한 번 멈춰서 생각해보자는 겁니다. 이 지문은 무슨 얘기를 하고 싶은 걸까요?

그렇죠. 선거기간 동안 여론 조사 결과 공표에 대한 찬반양론을 이야기하고 싶은 거 같아요. 두 가지 주장이 있다고 하니까요. 실제로 이 지문은 뒤에서 각 주장들의 자세한 내용을 살피며 마무리됩니다.

생각보다 쉽죠? 한 번만 생각해주면 됩니다. 이렇게 화제를 체크하고 나면, 문단 간의 유기적인 독해가 가능하게 됩니다. 화제를 생각하고 있으니 뒤에 나오는 문단들을 그 화제와 연관 지어 생각할 수 있을 것이고, 그것을 토대로 전체적인 지문의 유기성이 보일 테니까요.

그럼 다른 지문들을 가지고도 한번 연습해봅시다.

전 세계 해양의 평균 수심은 4,000 미터 가까이 되며, 심해저에는 태양 에너지가 도달할 수 없어서 광합성을 하는 일차 생산자가 생존할 수 없다. 심해저에 서식하는 동물은 결국 바다의 표면에서 해저로 떨어져 내리는 유기물에 의존할 수밖에 없다. 그것들은 해양 생물들이 분해되고 남은 잔존물로서 ‘바다의 눈(marine snow)’이라 불린다. 해양 생물이 죽게 되면 다른 생물의 먹이가 되거나 미생물에 의해 분해되어, 심해저에 도달할 때쯤이면 거의 남는 것이 없다. 그런 까닭에 심해저에 많은 수의 생물이 살기란 매우 어렵다. 하지만 생물은 항상 새로운 생존 방법을 찾아오지 않았던가?

-2008학년도 6월 모의평가 [37~39]

→ 심해저에 서식하는 생물들의 생존 방법

눈치 빠른 학생들은 발견하셨겠지만, 이렇게 질문의 형식으로 첫 문단이 시작되면 그 질문에 대한 답이 화제인 경우가 많습니다.

우리나라의 남해안 일대에서는 중생대 백악기에 살았던 공룡의 발자국 화석이 1만 개 이상 발견되었다. 이 화석들은 당시 한반도에 서식했던 공룡들의 특성을 밝히는 실마리를 제공한다. 공룡 발자국 연구에서는 발자국의 형태를 관찰하고, 발자국의 길이와 폭, 보폭 거리 등을 측정한다. 이렇게 수집한 정보를 분석하여 공룡의 종류, 크기, 보행 상태 등을 알아낸다.

-2009학년도 수능 [34~36]

→ 공룡 발자국을 통해 공룡의 정보를 얻어내는 방법

대충 감이 잡히시나요? 한 번만 멈춰서 생각해 보면 화제를 찾는 것이 결코 어려운 일이 아닙니다. 만약 아직 화제 찾는 게 어렵다면, 걱정하지 마세요. 앞으로 무수히 많은 지문들을 가지고 연습하게 될 테니까요.

물론 첫 문단에서 바로 화제가 잡히지 않는 지문들도 있습니다. 그런 지문들은 두 번째 문단, 혹은 지문 전체를 읽으며 자연스럽게 잡힙니다. 이 교재와 함께 공부하면 모두 만나보실 수 있을 겁니다.

또한 반드시 첫 문단을 읽고 화제를 정확하게 맞힐 필요는 없습니다. 저도 많이 틀리기도 하고, 위 문단에서 언급했듯이 화제가 바로 잡히지 않는 지문들도 많거든요. 중요한 건, 수능 비문학 지문은 반드시 '하나의 화제'를 가진다는 것이고, 우리는 그것을 찾으려고 애써야 한다는 겁니다. 반드시 맞힐 필요는 없지만, 찾으려는 노력 자체에 의의가 있는 것이죠.

그리고 이와 관련하여, '개념의 정의'도 중요할 수밖에 없습니다.

여러분이 '호날두와 메시의 비교'라는 화제를 가지고 글을 쓴다고 해봅시다. 그리고 예상 독자는, 축구의 '축'자도 모르는 사람들이라고 하자구요.

그럼 여러분들은 글을 어떻게 쓰실 건가요? 그렇죠. 일단 축구가 뭔지, 축구에서 득점은 뭔지, 대표적인 축구 클럽엔 뭐가 있고, 공격수라는 포지션은 뭘 하는 건지를 이야기를 해줘야겠죠. 그래야 대표적인 축구 클럽 유벤투스와 바르셀로나의 대표적인 공격수 호날두와 메시의 득점 기록 등을 바탕으로 글을 쓸 거 아니에요.

비문학 지문도 이것과 똑같다는 겁니다. 교수님들은 출제를 하실 때 특정한 화제에 대해서 이야기를 하고자 마음을 먹으시고, '아무것도 모른다고 가정'한 우리의 눈높이에 맞춰 축구, 득점의 정의를 하듯 관련된 개념을 정의를 해 주십니다.

자 다시, 필연적으로 교수님은 개념의 정의를 해주실 수밖에 없습니다. 왜? 화제에 대해서 아무것도 모르는 우리를 이해시키려면 관련된 배경지식을 만들어 줘야 하기 때문이죠. 그러면 우리는? 당연히 그 개념의 정의들을 체크하며 글을 읽어야겠죠.

앞으로는 기억하시는 겁니다. 개념의 정의는 일단 화제를 구성하는 배경 지식으로 활용되기에 중요하다는 것을. 그리고 그 정의는 선지에서 그대로 활용하는 경우가 '매우 매우' 많다는 것을. 그러니까 제발 개념의 정의가 나오면 체크하자는 것을 말이죠.

화제를 선명하게 이해하기 위해. 이것이 개념의 정의를 체크하는 근본적인 원인입니다. 하지만 개념의 정의는 그 자체로 선지화 되는 경우가 많기에 체크를 하는 것이 중요합니다. 예를 들어 보겠습니다.

고대 중국에서 ‘대학’은 교육기관을 가리키는 말이었다. 이 ‘대학’에서 가르쳐야 할 내용을 전하고 있는 책이 「대학」이다.

-2014학년도 9월 모의평가 B형 [17~20]

① ‘대학’은 백성을 가르치기 위해 공자가 건립한 교육기관이다. (틀린 선지)

→ ‘대학’의 정의는 교육기관입니다. 공자가 건립한 곳이 아닙니다.

현행법상 불법 행위에 대한 금전적 제재 수단에는 민사적 수단인 손해 배상, 형사적 수단인 벌금, 행정적 수단인 과징금이 있으며, 이들은 각각 피해자의 구제, 가해자의 징벌, 법 위반 상태의 시정을 목적으로 한다.

-2016학년도 6월 모의평가 B형 [27~30]

① 과징금은 불법 행위를 행정적으로 제재하는 수단에 해당된다. (맞는 선지)

→ 과징금의 정의는 ‘불법 행위에 대한 금전적 제재 수단 중 행정적 수단’입니다. 과징금의 정의를 그대로 물어보는 선지입니다.

이처럼 개념의 정의는 선지 그 자체로 나오기도 할 정도로 굉장히 중요하게 다루어지는 내용입니다. 필연적으로 생각했을 때, (벌써부터 필연적이라는 말이 지겨우시면 안 됩니다! ㅎㅎ) 개념의 정의는 화제를 이루는 가장 기본적인 요소이고, 이 정의들을 정확하게 체크해야 화제를 이해할 수 있으니, 그리고 그래야 지문을 논리적으로 읽어낼 수 있으니 평가원은 우리에게 정의를 체크했는지 물어볼 수밖에 없는 것이죠.

흔히들 정보량이 많은 지문에서 학생들이 힘겨워 하는데, 가장 기본적인 정보처리 방법이 바로 정의 체크입니다. 각 정보들이 대체 무엇인지를 먼저 체크한 뒤, 그것(그들의 정의)을 바탕으로 구조화 시키는 것이죠. (다음 챕터에서 자세히 다룹니다.) 정보량이 많은 지문을 제대로 처리하지 못하는 학생들의 태반은 개념들의 정의도 체크하지 않은 채 ‘뭐가 이렇게 많아! 미치겠네!’라고 생각하고 맙니다. 이제부터 기억합시다. 화제를 잡고, 그 화제를 구성하는 개념들의 정의를 체크하자.

추가적으로, 사람들이 등장하면 그 사람의 ‘주장’이 정의 역할을 하신다고 보시면 됩니다. 따라서 개념의 정의를 체크하는 것과 마찬가지로 사람들의 주장을 체크하는 것도 매우 중요하다는 것을 꼭 생각합시다.

그렇다면 이제 '화제와 정의'에 집중해서, 기출문제 몇 지문을 풀어 봅시다. 틀려도 괜찮고, 해설지에 나오는 용어를 이해하지 못해도 괜찮습니다. (뒤 파트에서 나오는 내용이 조금은 섞여 있거든요.) 중요한 것은 여러분이 '화제'와 '정의'를 제대로 신경 쓰면서 읽고 있는지를 생각하시는 겁니다. 시간은 상관없습니다. 최대한 꼼꼼하게 풀어 봅시다.

-2015.11B [21~24]

[1~4] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

사회 이론은 사회 구조나 사회적 상호 작용을 연구하는 이론들을 통칭한다. 사회 이론은 과학적 방법을 적용하면서도 연구 대상뿐 아니라 이론 자체가 사회 상황이나 역사적 조건에 긴밀히 연관된다는 특징을 지닌다. 19세기의 시민 사회론을 이야기할 때 그 시대를 함께 살펴보게 되는 것도 바로 이와 같은 이유 때문이다.

시민 사회라는 용어는 17세기에 등장했지만, 19세기 초에 이를 국가와 구분하여 개념적으로 정교화한 인물이 헤겔이다. 그가 활동하던 시기에 유럽의 후진국인 러시아에는 절대주의 시대의 잔재가 아직 남아 있었다. 산업 자본주의도 미성숙했던 때여서, 산업화를 추진하고 자본가들을 육성하며 심각한 빈부 격차나 계급 갈등 등의 사회 문제를 해결해야 하는 시대적 과제가 있었다. 그는 사익의 극대화가 국부(國富)를 증대해준다는 점에서 공리주의를 긍정했으나, 그것이 시민 사회 내에서 개인들의 무한한 사익 추구가 일으키는 빈부 격차나 계급갈등을 해결할 수는 없다고 보았다. 그는 시민 사회가 개인들이 사적 욕구를 추구하며 살아가는 생활 영역이자 그 욕구를 사회적 의존 관계 속에서 추구하게 하는 공동체적 윤리성의 영역이어야 한다고 생각했다. 특히 시민 사회 내에서 사익 조정과 공익 실현에 기여하는 ㉠직업 단체와 복지 및 치안 문제를 해결하는 복지 행정 조직의 역할을 설정하

면서, 이 두 기구가 시민 사회를 이상적인 국가로 이끌 연결 고리가 될 것으로 기대했다. 하지만 빈곤과 계급 갈등은 시민 사회 내에서 근원적으로 해결될 수 없는 것이었다. 따라서 그는 국가를 사회 문제를 해결하고 공적 질서를 확립할 최종 주체로 설정하면서 시민 사회가 국가에 협력해야 한다고 생각했다.

한편 1789년 프랑스 혁명 이후 프랑스 사회는 혁명을 이끌었던 계몽주의자들의 기대와는 다른 모습을 보이고 있었다. 사회는 사익을 추구하는 파편화된 개인들의 각축장이 되어 있었고 빈부 격차와 계급 갈등은 격화된 상태였다. 이러한 혼란을 극복하기 위해 노동자 단체와 고용주 단체 모두를 불법으로 규정한 르 샤플리에 법이 1791년부터 약 90년간 시행되었으나, 이 법은 분출되는 사익의 추구를 억제하지도 못하면서 오히려 프랑스 시민 사회를 극도로 위축시켰다. 뒤르켐은 이러한 상황을 아노미, 곧 무규범 상태로 파악하고 최대 다수의 최대 행복을 표방하는 공리주의가 사실은 개인의 이기심을 전제로 하고 있기에 아노미를 조장할 뿐이라고 생각했다. 그는 사익을 조정하고 공익과 공동체적 연대를 실현할 도덕적 개인주의의 규범에 주목하면서, 이를 수행할 주체로서 ㉡직업 단체의 역할을 강조하였다. 국가의 역할을 강조한 헤겔의 영향을 받았음에도 불구하고, 뒤르켐은 직업 단체가 정치적 중간 집단으로서 구성원의 이해관계를 국가에 전달하는 한편 국가를 견제해야 한다고 보았던 것이다.

헤겔과 뒤르켐은 시민 사회를 배경으로 직업 단체의 역할과 기능을 연구했다는 공통점이 있었다. 하지만 직업 단체에 대한 두 사람의 생각은 달랐다. 이러한 차이는 두 학자의 시민 사회론이 철저히 시대의 산물이라는 점을 보여 준다. 이들의 이론은 과학적 연구로서 객관적으로 타당하다는 평가를 받기도 하지만, 이론이 갖는



객관적 속성은 그 이론이 마주 선 현실의 문제 상황이나 이론가의 주관적인 문제의식으로부터 근본적으로 자유로울 수는 없는 것이다.

1. 윗글의 내용 전개 방식에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 논지를 제시한 후, 대표적인 사례를 검토하는 과정을 통해 주제를 명료화하고 있다.
- ② 화제를 소개한 후, 예외적인 사례를 배제하는 과정을 통해 주제를 일반화하고 있다.
- ③ 주장을 제시한 후, 예상되는 반증 사례를 검토하는 과정을 통해 주제를 강화하고 있다.
- ④ 쟁점을 도출한 후, 각 주장의 근거 사례를 비교 평가하는 과정을 통해 주제를 정당화하고 있다.
- ⑤ 주제를 제시한 후, 동일한 사례를 다른 관점에서 분석하는 과정을 통해 주제를 초점화하고 있다.

2. 윗글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 19세기 초 러시아에는 절대주의의 잔재와 미성숙한 산업 자본주의가 혼재하였다.
- ② 프랑스 혁명 후 수십 년간 프랑스는 개인들의 사익 추구가 불가능한 상황이었다.
- ③ 헤겔은 국가를 빈곤 문제나 계급 갈등과 같은 사회 문제를 해결할 최종 주체라고 생각하였다.
- ④ 뒤르켐은 혁명 이후의 프랑스 사회를 이기적 욕망이 조정되지 않은 아노미 상태로 보았다.
- ⑤ 헤겔과 뒤르켐은 공리주의가 시민 사회의 문제를 해결하지 못할 것으로 보았다.

3. ㉠과 ㉡의 공통점으로 가장 적절한 것은?

- ① 사익을 조정하고 공익 실현을 추구한다.
- ② 국가를 견제하는 정치적 기능을 수행한다.
- ③ 치안 및 복지 문제 해결의 기능을 담당한다.
- ④ 공리주의를 억제하고 도덕적 개인주의를 수용한다.
- ⑤ 시민 사회 외부에서 국가와의 연결 고리로 작용한다.

4. 윗글의 글쓴이의 관점으로 가장 적절한 것은?

- ① 사회 문제에 대해서는 과학적 연구를 수행할 수 없다.
- ② 객관적 사회 이론은 이론가의 주관적 문제의식과 무관하다.
- ③ 시·공간을 넘어 보편타당하게 적용할 수 있는 객관적 사회이론이 성립할 수 있다.
- ④ 과학적 연구 방법에 의거한 사회 이론은 사회 현실의 문제상황과 무관하게 성립할 수 있다.
- ⑤ 사회 이론을 이해하는 데에는 그 이론이 만들어진 당시의 시대적 배경에 대한 이해가 도움이 된다.

해설지는 저의 생각, 그리고 여러분이 했어야만 하는 생각을 쪽 적어둔 것입니다. 여러분의 사고와 비교하며 저는 왜 저렇게 생각했는지 고민해 보세요. 편의를 위해 문단별로 끊어서 설명을 할 겁니다. 다만 실제로 저는 문단별로 요약하는 식의 독해는 '지양'합니다. 비문학은 결국 한 지문 전체를 이해해야 하는 것인데, 문단문단마다 독립적으로 내용을 이해하면 전체적인 화제와 구조를 놓치게 될 확률이 높기 때문입니다. 참고로 굵은 글씨로 된 부분은 제가 동그라미를 친 부분이고, 밑줄 친 부분은 제가 밑줄을 치는 부분입니다. 이 부분 감안하고 해설을 읽어 봅시다.

사회 이론은 사회 구조나 사회적 상호 작용을 연구하는 이론들을 통칭한다. 사회 이론은 과학적 방법을 적용하면서도 연구 대상뿐 아니라 이론 자체가 사회 상황이나 역사적 조건에 긴밀히 연관된다는 특징을 지닌다. 19세기의 시민 사회론을 이야기할 때 그 시대를 함께 살펴보게 되는 것도 바로 이와 같은 이유 때문이다.

먼저 사회 이론이라는 개념의 정의부터 체크하고 갑시다. 뭐 사회에 관련된 연구를 하는 이론인데, 사회 상황이나 역사적 조건에 긴밀히 연결된다고 하네요. 그래서 19세기의 시민 사회론을 이야기할 때도 그 시대, 즉 사회 상황을 함께 살펴본다고 합니다! 뭐 어려운 이야기 아니니까 바로 가 봅시다. 화제는 '19세기 시민 사회론과 그 시대의 관계' 정도 되겠네요. 이렇게 첫 문단을 읽고 나면 반드시 화제가 무엇인지 생각해 보고 가는 겁니다!

시민 사회라는 용어는 17세기에 등장했지만, 19세기 초에 이를 국가와 구분하여 개념적으로 정교화한 인물이 헤겔이다. 그가 활동하던 시기에 유럽의 후진국인 프러시아에는 절대주의 시대의 잔재가 아직 남아 있었다. 산업 자본주의도 미성숙했던 때여서, 산업화를 추진하고 자본가들을 육성하며 심각한 빈부 격차나 계급 갈등 등의 사회 문제를 해결해야 하는 시대적 과제가 있었다. 그는 사익의 극대화가 국부(國富)를 증대해준다는 점에서 공리주의를 긍정했으나, 그것이 시민 사회 내에서 개인들의 무한한 사익 추구가 일으키는 빈부 격차나 계급 갈등을 해결할 수는 없다고 보았다. 그는 시민 사회가 개인들이 사적 욕구를 추구하며 살아가는 생활 영역이자 그 욕구를 사회적 의존 관계 속에서 추구하게 하는 공동체적 윤리성의 영역이어야 한다고 생각했다. 특히 시민 사회 내에서 사익 조정과 공익 실현에 기여하는 직업 단체와 복지 및 치안 문제를 해결하는 복지 행정 조직의 역할을 설정하면서, 이 두 기구가 시민 사회를 이상적인 국가로 이끌 연결 고리가 될 것으로 기대했다. 하지만 빈곤과 계급 갈등은 시민 사회 내에서 근원적으로 해결될 수 없는 것이었다. 따라서 그는 국가를 사회 문제를 해결하고 공적 질서를 확립할 최종 주체로 설정하면서 시민 사회가 국가에 협력해야 한다고 생각했다.

가 일으키는 빈부 격차나 계급 갈등을 해결할 수는 없다고 보았다. 그는 시민 사회가 개인들이 사적 욕구를 추구하며 살아가는 생활 영역이자 그 욕구를 사회적 의존 관계 속에서 추구하게 하는 공동체적 윤리성의 영역이어야 한다고 생각했다. 특히 시민 사회 내에서 사익 조정과 공익 실현에 기여하는 직업 단체와 복지 및 치안 문제를 해결하는 복지 행정 조직의 역할을 설정하면서, 이 두 기구가 시민 사회를 이상적인 국가로 이끌 연결 고리가 될 것으로 기대했다. 하지만 빈곤과 계급 갈등은 시민 사회 내에서 근원적으로 해결될 수 없는 것이었다. 따라서 그는 국가를 사회 문제를 해결하고 공적 질서를 확립할 최종 주체로 설정하면서 시민 사회가 국가에 협력해야 한다고 생각했다.

밑줄이 엄청 많죠? 이렇게 싹 다 밑줄을 치면서 읽지 않으셔도 되지만, 전부 제가 강조하는 개념의 정의, 사람의 주장에 관련된 부분입니다. 해설지를 조금 더 자세히 보고 싶으시면 제가 밑줄 그은 부분에 왜 밑줄을 그었고, 동그라미 친 부분(굵은 글씨)에 왜 동그라미를 치는지 생각하며 읽어보시면 좋을 것 같아요. 하나하나 봅시다.

시민 사회라는 용어를 처음으로 국가와 구분하고 정교화한 인물이 '헤겔'이라고 합니다. 그 시기의 프러시아는 아주 노답이었는데, 사회 문제 해결이 시급했다고 합니다. 이런 상황에서 헤겔은 공리주의를 긍정하긴 했지만 애가 문제의 해결책은 안 될 거라고 생각했대요. 그럼 공리주의 대신에 그 문제를 해결해 줄 무엇인가가 나오겠지? 라는 생각을 하면서 읽어 보니, 직업 단체와 복지 행정 조직의 역할을 강조했다고 해요. 지금 제가 하는 말들은 전부 '헤겔'의 주장이니까 집요하게 체크해 주셔야 합니다. 그런데 이들로도 근원적인 문제의 해결은 어려워, 결국 국가가 공적 질서를 확립할 최종 주체여야 한다고 했네요. 헤겔은 노답인 프러시아의 문제를 해결하기 위해 공리주의로는 안 되고 직업 단체와 복지 행정 조직의 역할을 강조했지만, 결국 최종적으로는 국가가 나서야한다! 라고 했네요. 19세기 초라는 시대 상황에서는 시민 사회론이라는 사회 이론이 이런 식으로 전개가 됐다고 합니다. 이렇게 화제에 맞게 계속 시대 상황과 사회 이론을 연결 지으면서 읽어 주시는 겁니다.

한편 1789년 프랑스 혁명 이후 프랑스 사회는 혁명을 이끌었던 계몽주의자들의 기대와는 다른 모습을 보이고 있었다. 사회는 사익을 추구하는 파편화된 개인들의 각축장이 되어 있었고 빈부 격차와 계급 갈등은 격화된 상태였다. 이러한 혼란을 극복하기 위해 노동자 단체와 고용주 단체 모두를 불법으로 규정한 르 샤플리에 법이 1791년부터 약 90년간 시행되었으나, 이 법은 분출되는 사익의 추구를 억제하지도 못하면서 오히려 프랑스 시민 사회를 극도로 위축시켰다. 뒤르켐은 이러한 상황을 아노미, 곧 무규범 상태로 파악하고 최대 다수의 최대 행복을 표방하는 공리주의가 사실은 개인의 이기심을 전제로 하고 있기에 아노미를 조장할 뿐이라고 생각했다. 그는 사익을 조정하고 공익과 공동체적 연대를 실현할 도덕적 개인주의의 규범에 주목하면서, 이를 수행할 주체로서 직업 단체의 역할을 강조하였다. 국가의 역할을 강조한 헤겔의 영향을 받았음에도 불구하고, 뒤르켐은 직업 단체가 정치적 중간 집단으로서 구성원의 이해관계를 국가에 전달하는 한편 국가를 견제해야 한다고 보았던 것이다.

헤겔은 19세기 초의 프러시아 상황에서 시민 사회론을 이야기했는데, 이번엔 18세기 후반 프랑스로 갑니다. 이 때 프랑스 사회도 노답이었던데요. 그래서 이걸 극복하려고 르 샤플리에 법이라는 걸 제정했는데, 이것도 답이 없었다고 합니다. 그래서 뒤르켐이라는 사람은 (뒤르켐이라는 단어가 보이자마자 주장을 체크하고 헤겔과의 공통점, 차이점을 생각했어야 해요.) 이 상황을 아노미, 즉 무규범 상태로 파악하고 공리주의는 노답이라고 했대요. 그래서 도덕적 개인주의의 규범에 주목하며 헤겔처럼(공통점) 직업 단체의 역할을 강조했다고 합니다. 그런데 헤겔과는 다르게(차이점) 직업 단체가 단순히 연결 고리 역할이 아니라 국가 견제까지 해야한다고 보았네요. 제가 하는 것처럼 자연스럽게 공통점과 차이점을 잡으면서 읽어주셔야 합니다. 이에 대해서는 뒤에서 자세히 다룰 것이지만 알아만 두세요.

헤겔과 뒤르켐은 시민 사회를 배경으로 직업 단체의 역할과 기능을 연구했다는 공통점이 있었다. 하지만 직업 단체에 대한 두 사람의 생각은 달랐다. 이러한 차이는 두 학자의 시민 사회론이 철저하게 시대의 산물이라는 점을 보여 준다. 이들의 이론은 과학적 연구로서 객관적으로 타당하다는 평가를 받기도 하지만, 이론이 갖는 객관적 속성은 그 이론이 마주 선 현실의 문제 상황이나 이론가의 주관적인 문제의식으로부터 근본적으로 자유로울 수는 없는 것이다.

헤겔과 뒤르켐의 공통점과 차이점을 잡아주며 화제를 다시 꺼내고 있습니다. 이런 걸 느끼면서 몸에 전율이 오면 좋겠어요 ㅎㅎ 그러면서 국어가 재밌어지는 겁니다. 아무튼 이렇게 둘의 차이점이 생기는 이유는 시대 상황 때문이다! 라고 하면서 마무리가 되고 있습니다. 처음부터 끝까지 하고 싶었던 얘기는 저거 하나였던 거예요.

## 1. ①

① 많은 학생들을 좌절시켰던 문제입니다. 당시 정답률이 50% 정도에 그쳤을 만큼 어려웠던 문제예요. 내용 전개 방식 문제 중에선 가장 어려운 문제가 아닐까 싶네요 ㅎㅎ 하지만 화제와 구조를 집요하게 잡으면서 읽어 주셨으면 충분히 맞힐 수 있을 거라고 생각합니다.

논지(사회 이론과 시대 상황의 관계)를 제시한 후, 대표적인 사례(시민 사회론)를 검토하는 과정을 통해 주제를 명료화(결국 사회 이론은 시대와 관련이 있어!)로 끝나고 있네요. 완벽한 정답 선지입니다.

② 화제 소개까진 좋은데, 예외적인 사례를 배제한 적은 없었죠? 적어도 2번은 고르지 않았을 거라고 믿어요.

③ 이것도 안 골랐을 거예요. 주장 제시까진 좋은데, 예상되는 반증 사례 같은 건 나온 적이 없죠. 애초에 자기 주장을 반박한 적이 없어요.

④ 이걸 골랐을 수도 있어요. '쟁점'이라는 단어를 정확하게 몰랐다면 말이죠. 쟁점은 원가 갈등과 다툼이 일어나는 지점을 말해요. 이 지문에서는 자기 주장만 주구장창 이야기할 뿐, 다른 주장과의 다툼은 일어나지 않습니다. 따라서 '각 주장'도 틀린 말이 되는 거예요. 이 지문의 주장은 '사회 이론은 시대 상황에 연관된다!' 요거 하나밖에 없어요. 화제를 집요하게 잡았다면 생각할 수 있습니다. 어려운 거 아니에요.

⑤ 이것도 주제 제시까지 좋고, 동일한 사례(시민 사회론 혹은 직업 단체)까지 맞다고 할 수 있을 거 같아요. 그런데 '다른 관점에서 분석'한 적은 없죠? 4번 선지 해설과 일맥상통하는데, 이 지문의 주장은 처음부터 끝까지 하나이기 때문에 다른 관점에서 분석할 리가 없습니다. 전부 사회 이론과 시대 상황이 어떻게 관련되지? 라는 하나의 관점에서 분석되고 있어요. 꽤나 까다로운 문제였지만, 화제, 혹은 주장을 정확하게 잡고 글을 읽는 것의 중요성을 알려주는 좋은 문제라고 생각해요. 심지어 수능 문제입니다!

## 2. ②

① 나머지 문제는 어렵지 않습니다. 19세기 초 프러시아는 1번 선지처럼 노답인 상태였고, 그걸 해결하려고 헤겔이 나섰죠.

② '프랑스 혁명 이후의 프랑스'라는 일종의 개념에 대한 정의를 묻고 있습니다. 사익 추구가 너무 심해서 노답이었지, 사익 추구 자체가 불가능한 사회는 아니었어요.

③ 헤겔의 주장을 묻는 선지입니다. 헤겔의 주장, 뒤르켐과의 공통점 / 차이점을 잡고 읽었다면 지문으로 돌아가지 않고도 지을 수 있었을 거예요.

④ 역시 뒤르켐의 주장을 묻는 선지네요. 사람이 나오면 그 사람의 주장을 집요하게 체크하라! 잊지 마세요.

⑤ 둘의 공통점을 묻는 선지네요. 그들의 주장을 집요하게 체크했다면 자연스럽게 머릿속에 들어와 있는 정보일 거예요.

## 3. ①

① 두 사람이 주장했던 직업 단체의 공통점을 묻고 있네요! 공통점과 차이점은 항상 '개념의 정의' 혹은 '사람의 주장'에서 나온다고 했습니다. 두 사람이 말한 직업 단체의 정의를 찾아가 보니 둘 다 사익 조정, 공익 실현을 이야기하고 있네요.

② 국가를 견제까지 해야 한다고 한 건 뒤르켐의 직업 단체죠. 차이점에 신경 썼으면 충분히 지을 수 있습니다.

③ 이걸 복지 행정 조직의 정의네요.

④ 공리주의 싫어하고, 도덕적 개인주의 좋아하는 건 뒤르켐이었죠? 차이점을 묻는 선지입니다.

⑤ 연결 고리는 좋은데, 헤겔이 말한 직업 단체의 정의를 보니 '시민 사회 내'에서 연결 고리 역할을 해야 한다고 했네요.

#### 4. ⑤

⑤ 화제를 묻는 선지네요. 나머지 선지는 너무 개소리고, 처음부터 끝까지 사회 이론과 시대 상황의 연관성만 이야기한 선지였습니다.

어떤가요? 개념의 정의(여기서는 사람들의 주장)를 체크하고, 그 정의들의 공통점과 차이점을 체크하면서 읽되, 화제(시민 사회론과 그 시대의 관계)를 잡으면서 지문을 이해하는 것. 그리 어렵지 않죠? 1번 문제를 아무런 고민 없이 풀기 위해 화제를 확실히 체크하는 것이 필수적이었어요. 똑같이 '화제'와 '정의'에 집중해서 몇 지문만 더 풀어 봅시다. 틀려도 괜찮고, 내용이 너무 어려워도 괜찮습니다. 일단 '화제'를 정확하게 잡았는지만 생각해 봅시다.

# 4

## 과정서술

P.I.R.A.M

이제는 과정서술형 지문입니다. 과정서술형 지문에 대해 설명하기 전에, '정보량이 많은 지문'을 처리하는 태도에 대해서 알아보고 갑시다.

정보량이 많은 지문들은 항상 학생들을 괴롭힙니다. 2019학년도 시험들에서는 그 정도가 많이 악화되었지만 최근의 기조는 '정보량이 많은 지문'이었습니다. 무지마하게 정보들을 던져 놓고 그 정보들을 잘 정리한 학생들이 문제를 풀 수 있도록 내는 형태였죠. 이런 지문들은 학생들이 항상 어려워 합니다. 정보량이 많다 보니 정보 하나하나와 시간에 쫓기며 글을 읽으면 지문의 흐름을 놓치게 되고, 결국 문제를 잘 풀지 못하게 되는 것이죠.

이렇게 정보량이 많은 지문들을 읽을 때는 '정보 전달 방식'에 대해서 생각해 보는 것이 좋습니다. 우리가 흔히 정보량이 많다고 생각하는 지문들의 정보들은 절대로 아무렇게나 나열되지 않습니다. 평가원은 반드시 '정보를 전달하는 방식'을 갖춘 채로 글을 쓰기 때문에, 그 방식에 대해서 생각해 보면 이런 지문들에 조금 쉽게 접근할 수 있습니다.

그런 방식들을 완전히 체계화해서 학습하는 것은 의미가 없습니다. 사람들마다 '정보량이 많다'고 생각하는 범위가 다르기 때문이죠. 다만 확실한 것은, 대부분의 학생들이 '정보량이 많다'고 생각하는 지문들은 보통 '과정서술'과 '비례 / 증감 관계'의 방식을 이용하는 경우가 많다는 것입니다. 따라서 저는 이런 방식으로 쓰인 지문들을 '정보량이 많은 지문'으로 규정하고, 그 지문들에 대한 접근 방식을 알려 드릴 것입니다. 그리고 여기서는 '과정서술형' 지문에 대해서 먼저 말씀을 드릴게요.

과정서술형 지문의 경우, 엄청나게 많은 정보량을 자랑합니다. 위의 2017학년도 9월 모의평가 '법인격 부인론' 지문처럼 개념의 정의를 통해 많은 정보량을 확보한다기보다는, 어떠한 개념을 주고 그 개념이 일어나는 과정을 길게 써서 학생들로 하여금 '원 정보가 이렇게 많아.. 미치겠네.' 라는 느낌을 주게 하죠.

이런 과정서술형 지문을 쉽게 처리하기 위해서는 일종의 '마음 비우기'가 필요합니다. 이게 무슨 소리냐면, 지문을 한 번에 처리해서 문제를 똑딱 해결하는 것은 거의 불가능하다고 생각하는 거예요. 물론 저 방대한 과정들을 한 번 보고 달달 외워서 문제를 그대로 풀어내 버리는 것이 베스트이긴 합니다..만 지문의 내용을 이미 완벽하게 알고 있는 게 아니라면 불가능한 일이라는 것은 굳이 설명하지 않아도 될 것입니다.

그렇다면 어떻게 해야 할까요. 이번에도 필연적으로 생각해 봅시다. 어차피 완벽하게 이해하거나 외우는 것은 불가능하다고 했습니다. 그렇다면 어차피 지문으로 돌아와서 문제를 풀어야 하니까, 빠르게 돌아오자는 겁니다. 평가원이 과정서술형 지문을 내는 필연적인 이유는, '과정' 자체가 다른 말로는 '논리적인 순서' 이고, 이 과정을 건드리면 논리성을 묻는 문제로 만들기 쉽기 때문입니다. 순서가 바뀌거나 끊어지면 비논리적이라는 것이고, 그 논리성을 체크했는지를 묻고 싶어 한다는 거죠. 예를 들어  $A \rightarrow B \rightarrow C$ 라는 과정을 거쳐야 D라는 결과가 나온다고 해봅시다. 그런데 만약  $A \rightarrow C \rightarrow B$ 의 순서로 진행을 했는데 D라는 결과가 나왔다면, 이건 비논리적인 것이겠죠? 그래서 평가원은 여러분이 저 과정을 체크했는지를 물어보고 싶어 합니다. 논리적인 사람이라면 저 과정을 제대로 체크했을 테니까요.

따라서 평가원 비문학 지문에서 과정과 관련된 내용이 나온다면, '필연적으로' 반드시 문제화 시킬 수밖에 없습니다.

그런데 문제는 이렇게 반드시 과정이 문제로 나올 것이라는 걸 알면서도 그 과정들을 완벽하게 이해하는 것이 너무나 어렵다는 겁니다. 그래서 우리는 이 문제들을 풀기 위해, 과정을 미리 체크하는 겁니다. 어떤 화제나 개념에 대한 과정이 나온다? 고민 없이 ①②③ 같은 숫자를 붙여 체크를 하는 등 ‘과정을 끊어주는 것’이 핵심입니다. 과정을 끊어 놓으면 나중에 지문으로 돌아올 때도 몇 번 과정이 어디에 있고 어떤 논리적 흐름을 따라 진행되는지 한 눈에 보이기 때문에, 남들보다 훨씬 빠르게 문제를 해결하게 되는 겁니다.

이해를 돕기 위해 이번에도 예시를 들어볼게요. ‘대학교에서 주점을 준비하는 과정’에 대한 지문이 있다고 합시다. 그 과정은 ‘먼저 주점 준비 위원회를 꾸리고, 위원회의 장을 선출한다. 그 다음 회의를 통해 컨셉을 정하고, 그 컨셉에 맞는 메뉴와 주류를 선정한다. 이렇게 선정된 메뉴들과 주류들을 주문하고, 홍보 방안을 선정하여 홍보를 진행한다. 이 때 역할 분담이 확실하게 되도록 주의한다.’ 라고 하네요. 이렇게 지문이 날 것으로 있으면 가독성도 떨어질뿐더러 문제를 풀다 지문으로 돌아왔을 때에도 정신이 없습니다. 뭐가 어디에 있는지 정리가 안 되니까요.

하지만 지문에 이렇게 표시를 해봅시다. ‘①먼저 주점 준비 위원회를 꾸리고, ②위원회의 장을 선출한다. ③그 다음 회의를 통해 컨셉을 정하고, ④그 컨셉에 맞는 메뉴와 주류를 선정한다. ⑤이렇게 선정된 메뉴들과 주류들을 주문하고, ⑥홍보 방안을 선정하여 홍보를 진행한다. 이 때 역할 분담이 확실하게 되도록 주의한다.’ 어떨까요? 과정이 한 눈에 들어오죠? 이렇게 과정이 끊겨있으면 과정을 물어보는 문제를 풀 때 금방 돌아와서 확인할 수 있겠죠!

저 과정을 외우거나 미리 알고 계셔서 완벽하게 이해한다면 굳이 저럴 필요가 없겠지만, 그게 아니라면 꼭 숫자 등을 통해 과정을 끊어두고 돌아오는 연습을 합시다. 쉽게 생각해서 빠르게 돌아오기 위해 초벌을 해두는 거예요! 물론 과정에 번호만 매겨두고 아무 생각없이 읽으면 안 되고, 전반적으로 어떤 내용인지, 최소한 ‘무엇을 하는 과정’인지 정도는 생각을 하셔야 합니다. 위의 예시를 읽는다면 ‘전반적으로 회의를 통해서 홍보하고 하는 거구나~’ 정도를 생각하시거나, 최소한 ‘대학교에서의 주점 진행 과정에 대해서 이야기하는구나.’ 정도는 하셔야 한다는 겁니다! 이렇게 ‘무엇을 하는 과정’인지 정도는 생각을 해 두시면 문제에서 ‘대학교에서의 주점 진행 과정’에 대해서 물어볼 때 바로 지문의 해당 부분으로 돌아갈 수 있겠죠. 여기에 화제와의 연관성까지 생각하면서 글을 읽어 주시면 완벽한 독해가 되겠죠.

자 이번에도 지금까지 말한 내용을 바탕으로 과정서술형 지문을 해결하는 프로세스를 정리해 봅시다.

1. 첫 문단을 꼼꼼하게 읽는다.
2. 화제, 즉 필자가 무엇을 말하고자 하는지를 생각한다.
3. 정보가 쏟아지는 것 같을 때는 ‘정보 전달 방식’에 대해서 생각한다.
4. 만약 그 방식에 어떠한 순서가 있다는 것이 느껴지면, 그 순서를 ①②③등으로 표시하며 순서를 끊어 둔다. (완벽하게 이해하거나 외울 필요가 전혀 없다!)
5. 그러면서 전반적인 과정은 어떤 식으로 진행되는지, 최소한 ‘무엇을 하는 과정인지’ 정도는 생각한다.
6. 문제에서 해당 과정에 대해서 물어 보면 주저 없이 지문으로 돌아가 확인한다.

아직 감이 안 잡히신다구요? 그럼 실제 기출 문제를 가지고 연습해봅시다. 이번에도 조금 까다로운 지문을 가져왔습니다. 위에서 배운 내용을 토대로 먼저 풀어보신 다음 계속 이야기 나눠봅시다!



[1~4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

인간의 신경 조직을 수학적으로 모델링하여 컴퓨터가 인간처럼 기억·학습·판단할 수 있도록 구현한 것이 인공 신경망 기술이다. 신경 조직의 기본 단위는 뉴런인데, ㉠인공 신경망에서는 뉴런의 기능을 수학적으로 모델링한 퍼셉트론을 기본단위로 사용한다.

㉢퍼셉트론은 입력값들을 받아들이는 여러 개의 ㉡입력 단자와 이 값을 처리하는 부분, 처리된 값을 내보내는 한 개의 출력 단자로 구성되어 있다. 퍼셉트론은 각각의 입력 단자에 할당된 ㉣가중치를 입력값에 곱한 값들을 모두 합하여 가중합을 구한 후, 고정된 ㉤임계치보다 가중합이 작으면 0, 그렇지 않으면 1과 같은 방식으로 ㉦출력값을 내보낸다.

이러한 퍼셉트론은 출력값에 따라 두 가지로만 구분하여 입력값들을 판정할 수 있을 뿐이다. 이에 비해 복잡한 판정을 할 수 있는 인공 신경망은 다수의 퍼셉트론을 여러 계층으로 배열하여 한 계층에서 출력된 신호가 다음 계층에 있는 모든 퍼셉트론의 입력 단자에 입력값으로 입력되는 구조로 이루어진다. 이러한 인공 신경망에서 가장 처음에 입력값을 받아들이는 퍼셉트론들을 입력층, 가장 마지막에 있는 퍼셉트론들을 출력층이라고 한다.

㉧어떤 사진 속 물체의 색깔과 형태로부터 그 물체가 사과인지 아닌지를 구별할 수 있도록 인공 신경망을 학습시키는 경우를 생각해 보자. 먼저 학습을 위한 입력값들 즉 학습 데이터를 만들어야 한다. 학습 데이터를 만들기 위해서는 사과 사진을 준비하고 사진에 나타난 특징인 색깔과 형태를 수치화해야 한다. 이 경우 색깔과 형태라는 두 범주를 수치화하여 하나의 학습 데이터로 묶은 다음, ‘정답’에 해당하는 값과 함께 학습 데

이터를 인공 신경망에 제공한다. 이때 같은 범주에 속하는 입력값은 동일한 입력 단자를 통해 들어가도록 해야 한다. 그리고 사과 사진에 대한 학습 데이터를 만들 때에 정답인 ‘사과이다’에 해당하는 값을 ‘1’로 설정하였다면 출력값 ‘0’은 ‘사과가 아니다’를 의미하게 된다.

인공 신경망의 작동은 크게 학습 단계와 판정 단계로 나뉜다. 학습 단계는 학습 데이터를 입력층의 입력 단자에 넣어 주고 출력층의 출력값을 구한 후, 이 출력값과 정답에 해당하는 값의 차이가 줄어들도록 가중치를 갱신하는 과정이다. 어떤 학습 데이터가 주어지면 이때의 출력값을 구하고 학습 데이터와 함께 제공된 정답에 해당하는 값에서 출력값을 뺀 값 즉 오차 값을 구한다. 이 오차 값의 일부가 출력층의 출력 단자에서 입력층의 입력 단자 방향으로 되돌아가면서 각 계층의 퍼셉트론별로 출력 신호를 만드는 데 관여한 모든 가중치들에 더해지는 방식으로 가중치들이 갱신된다. 이러한 과정을 다양한 학습 데이터에 대하여 반복하면 출력값들이 각각의 정답 값에 수렴하게 되고 판정 성능이 좋아진다. 오차 값이 0에 근접하게 되거나 가중치의 갱신이 더 이상 이루어지지 않게 되면 학습 단계를 마치고 판정 단계로 전환한다. 이때 판정의 오류를 줄이기 위해서는 학습 단계에서 대상들의 변별적 특징이 잘 반영되어 있는 서로 다른 학습 데이터를 사용하는 것이 좋다.

1. 윗글에 따를 때, ㉠~㉦에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉢는 ㉠의 기본 단위이다.
- ② ㉡는 ㉢를 구성하는 요소 중 하나이다.
- ③ ㉣가 변하면 ㉤도 따라서 변한다.
- ④ ㉤는 ㉦를 결정하는 기준이 된다.
- ⑤ ㉠이 학습하는 과정에서 ㉦는 ㉣의 변화에 영향을 미친다.



2. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 퍼셉트론의 출력 단자는 하나이다.
- ② 출력층의 출력값이 정답에 해당하는 값과 같으면 오차 값은 0이다.
- ③ 입력층 퍼셉트론에서 출력된 신호는 다음 계층 퍼셉트론의 입력값이 된다.
- ④ 퍼셉트론은 인간의 신경 조직의 기본 단위의 기능을 수학적으로 모델링한 것이다.
- ⑤ 가중치의 갱신은 입력층의 입력 단자에서 출력층의 출력 단자 방향으로 진행된다.

3. 윗글을 바탕으로 ㉠에 대해 추론한 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① 학습 데이터를 만들 때는 색깔이나 형태가 다른 사과 사진을 선택하는 것이 좋겠군.
- ② 학습 데이터에 두 가지 범주가 제시되었으므로 입력층의 퍼셉트론은 두 개의 입력 단자를 사용하겠군.
- ③ 색깔에 해당하는 범주와 형태에 해당하는 범주를 분리하여 각각 서로 다른 학습 데이터로 만들어야하겠군.
- ④ 가중치가 더 이상 변하지 않는 단계에 이르면 '사과'인지 아닌지를 구별하는 학습 단계가 끝났다고 볼 수 있겠군.
- ⑤ 학습 데이터를 만들 때 사과 사진의 정답에 해당하는 값을 0으로 설정하였다면, 출력층의 출력 단자에서 0 신호가 출력 되면 '사과이다'로, 1 신호가 출력되면 '사과가 아니다'로 해석해야 되겠군.

4. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

— <보 기> —

아래의 [A]와 같은 하나의 퍼셉트론을 [B]를 이용해 학습 시키고자 한다.

[A]

- 입력 단자는 세 개(a, b, c)
- a, b, c의 현재의 가중치는 각각  $W_a=0.5$ ,  $W_b=0.5$ ,  $W_c=0.1$
- 가중합이 임계치 1보다 작으면 0을, 그렇지 않으면 1을 출력

[B]

- a, b, c로 입력되는 학습 데이터는 각각  $I_a=1$ ,  $I_b=0$ ,  $I_c=1$
- 학습 데이터와 함께 제공되는 정답=1

- ① [B]로 학습시키기 위해서는 판정 단계를 먼저 거쳐야 하겠군.
- ② 이 퍼셉트론이 1을 출력한다면, 가중합이 1보다 작았기 때문이겠군.
- ③ [B]로 한 번 학습시키고 나면 가중치  $W_a$ ,  $W_b$ ,  $W_c$ 가 모두 늘어나 있겠군.
- ④ [B]로 여러 차례 반복해서 학습시키면 퍼셉트론의 출력값은 0에 수렴하겠군.
- ⑤ [B]의 학습 데이터를 한 번 입력했을 때 그에 대한 퍼셉트론의 출력값은 1이겠군.

이번에도 제 해설을 보여 드리겠습니다. 과정을 어떻게 처리하는지 확인해 보세요!

인간의 신경 조직을 수학적으로 모델링하여 컴퓨터가 인간처럼 기억·학습·판단할 수 있도록 구현한 것이 인공 신경망 기술이다. 신경 조직의 기본 단위는 뉴런인데, 인공 신경망에서는 뉴런의 기능을 수학적으로 모델링한 퍼셉트론을 기본단위로 사용한다.

퍼셉트론은 입력값들을 받아들이는 여러 개의 입력 단자와 이 값을 처리하는 부분, 처리된 값을 내보내는 한 개의 출력 단자로 구성되어 있다. 퍼셉트론은 ①각각의 입력 단자에 할당된 가중치를 입력값에 곱한 값들을 모두 합하여 가중합을 구한 후, ②고정된 임계치보다 가중합이 작으면 0, 그렇지 않으면 1과 같은 방식으로 출력값을 내보낸다.

밑줄도 동그라미도 많아서 헷갈릴 텐데, 지금까지 배운 내용을 잘 따라왔다면 여러분들이 지문에 표시해 둔 내용과 크게 차이가 없을 겁니다. 차이가 있다면 ①②로 퍼셉트론의 출력값을 내보내는 과정을 체크했다는 것..? 정도가 되겠죠! 일단 처음부터 보면, 인공 신경망 기술의 정의는 다들 체크하셨을 겁니다. 그리고 뉴런과 퍼셉트론이 뭔지도 이제 아셨겠죠. 그리고 퍼셉트론은 입력 단자, 처리 부분, 출력 단자 이렇게 구성되어 있고, ①②의 과정을 통해 출력값을 구한다고 합니다. 이걸 굳이 과정으로 보지 않아도 괜찮습니다. 다만 과정이라고 생각이 들면 저처럼 바로바로 체크해야 한다는 것! 잊지 마세요. 그리고 이 때 가중합과 임계치, 출력값이 무엇인지 대충 체크를 하고 넘어가야 합니다. 이들도 화제를 구성하는 중요한 개념들이니까요.

그럼 화제는 뭘까요? ‘인공 신경망 기술을 구성하는 퍼셉트론이 입력 값을 처리하는 방법?’ 정도가 되겠네요. 이제 어느 정도 할 수 있겠죠?

이러한 퍼셉트론은 출력값에 따라 두 가지로만 구분하여 입력값들을 판정할 수 있을 뿐이다. 이에 비해 복잡한 판정을 할 수 있는 인공 신경망은 다수의 퍼셉트론을 여러 계층으로 배열하여 한 계

층에서 출력된 신호가 다음 계층에 있는 모든 퍼셉트론의 입력 단자에 입력값으로 입력되는 구조로 이루어진다. 이러한 인공 신경망에서 가장 처음에 입력값을 받아들이는 퍼셉트론들을 입력층, 가장 마지막에 있는 퍼셉트론들을 출력층이라고 한다.

여기서 일종의 문제해결이 들어가 있는 걸 찾으셨다면 여러분은 정말 잘하고 계신 겁니다. 계속 말하지만 한 지문에 구조가 하나만 있으라는 법은 없어요. 1문단에서 말한 하나의 퍼셉트론만으로 굴러가는 애들은 다소 단순한 판정만 할 수 있다는 문제점이 있는데, 복잡한 판정을 할 수 있는 인공 신경망은 다수의 퍼셉트론을 연결해서 한 퍼셉트론의 출력값이 다음 퍼셉트론에 입력값으로 입력되는 구조를 가지고 있다고 하네요. 그럼 퍼셉트론의 문제점이 확실하게 해결되겠네요. 이와 더불어 입력층과 출력층의 정의는 당연히 체크하고 있겠죠? 우리가 잡아둔 화제에 맞춰서 읽어도 큰 문제가 없네요! 퍼셉트론이 입력 값을 처리하는 방법에 대해 이야기하고 있으니깐요.

㉠어떤 사진 속 물체의 색깔과 형태로부터 그 물체가 사과인지 아닌지를 구별할 수 있도록 인공 신경망을 학습시키는 경우를 생각해 보자. ①먼저 학습을 위한 입력값들 즉 학습 데이터를 만들어야 한다. ②학습 데이터를 만들기 위해서는 사과 사진을 준비하고 사진에 나타난 특징인 색깔과 형태를 수치화해야 한다. ③이 경우 색깔과 형태라는 두 범주를 수치화하여 하나의 학습 데이터로 묶은 다음, ④‘정답’에 해당하는 값과 함께 학습 데이터를 인공 신경망에 제공한다. 이때 같은 범주에 속하는 입력값은 동일한 입력 단자를 통해 들어가도록 해야 한다. ⑤그리고 사과 사진에 대한 학습 데이터를 만들 때에 정답인 ‘사과이다’에 해당하는 값을 ‘1’로 설정하였다면 출력값 ‘0’은 ‘사과가 아니다’를 의미하게 된다.

그냥 학습 데이터 정의 체크하면서 쪽 읽다 보니.. 정보가 너무 많습니다! 그래서 ‘정보 전달 방식’에 대해서 생각해 보니 순서가 느껴지네요. 과정서술이구나! 라는 생각을 하면서 순서를 끌어줄 준비를 합니다. 제가 번호를 매긴 것과 똑같은 위치에 똑같은 번호를 매기실 필요는 없습니다. 그냥 본인이 보

기 편한 대로, 본인이 생각하는 논리적 순서에 맞게 체크해주시면 됩니다. 일단 학습 데이터가 학습을 위한 ‘입력값’이라는 것을 체크하고, 사과인지 아닌지를 구별하는 과정을 체크해봅시다. 체크만 하고 넘어가면 당연히 안 되고, 체크하면서 내용도 이해해주세요. 학습 데이터를 만들어야 하는데, 이를 위해서는 먼저 사과의 특징을 수치화하고, 두 범주를 하나의 학습 데이터로 묶고, 이것을 정답에 해당하는 값과 함께 인공 신경망에 제공... 정답이면 1, 오답이면 0... 이해되죠? 이 내용을 외울 필요는 없지만, 적어도 상상을 통해 흐름을 이해해두는 것이 좋습니다. 물론 그것조차 힘들면? 적어도 ‘무엇을 하는 과정인지’ 정도는 생각하자고 했습니다. 이 문단은 ‘인공 신경망의 학습 과정’, 그 중에서도 ‘학습 데이터를 만드는 과정’에 대해서 설명하고 있는데요. 그것을 통해 과정을 끊어두고 문제를 풀 때 쉽게 돌아올 수 있도록 판을 깔아두시면 됩니다.

인공 신경망의 작동은 크게 학습 단계와 판정 단계로 나뉜다. 학습 단계는 학습 데이터를 입력층의 입력 단자에 넣어 주고 출력층의 출력값을 구한 후, 이 출력값과 정답에 해당하는 값의 차이가 줄어들도록 가중치를 갱신하는 과정이다. ① 어떤 학습 데이터가 주어지면 이때의 출력값을 구하고 ② 학습 데이터와 함께 제공된 정답에 해당하는 값에서 출력값을 뺀 값 즉 오차 값을 구한다. ③ 이 오차 값의 일부가 출력층의 출력 단자에서 입력층의 입력 단자 방향으로 되돌아가면서 각 계층의 퍼셉트론별로 출력 신호를 만드는 데 참여한 모든 가중치들에 더해지는 방식으로 가중치들이 갱신된다. ④ 이러한 과정을 다양한 학습 데이터에 대하여 반복하면 출력값들이 각각의 정답 값에 수렴하게 되고 판정 성능이 좋아진다. ⑤ 오차 값이 0에 근접하게 되거나 가중치의 갱신이 더 이상 이루어지지 않게 되면 학습 단계를 마치고 판정 단계로 전환한다. 이때 판정의 오류를 줄이기 위해서는 학습 단계에서 대상들의 변별적 특징이 잘 반영되어 있는 서로 다른 학습 데이터를 사용하는 것이 좋다.

자 이제 이렇게 번호를 통해 과정을 끊어 둔 지문과 그렇지 않은 지문을 비교해봅시다. 어떤 지문이 더 가독성이 좋은지 말이죠.

인공 신경망의 작동은 크게 학습 단계와 판정 단계로 나뉜다. 학습 단계는 학습 데이터를 입력층의 입력 단자에 넣어 주고 출력층의 출력값을 구한 후, 이 출력값과 정답에 해당하는 값의 차이가 줄어들도록 가중치를 갱신하는 과정이다. 어떤 학습 데이터가 주어지면 이때의 출력값을 구하고 학습 데이터와 함께 제공된 정답에 해당하는 값에서 출력값을 뺀 값 즉 오차 값을 구한다. 이 오차 값의 일부가 출력층의 출력 단자에서 입력층의 입력 단자 방향으로 되돌아가면서 각 계층의 퍼셉트론별로 출력 신호를 만드는 데 참여한 모든 가중치들에 더해지는 방식으로 가중치들이 갱신된다. 이러한 과정을 다양한 학습 데이터에 대하여 반복하면 출력값들이 각각의 정답 값에 수렴하게 되고 판정 성능이 좋아진다. 오차 값이 0에 근접하게 되거나 가중치의 갱신이 더 이상 이루어지지 않게 되면 학습 단계를 마치고 판정 단계로 전환한다. 이때 판정의 오류를 줄이기 위해서는 학습 단계에서 대상들의 변별적 특징이 잘 반영되어 있는 서로 다른 학습 데이터를 사용하는 것이 좋다.

이해되시죠? 이렇게 과정을 체크 안 해두고 그냥 읽으면 멘탈이 나가기 딱 좋은 지문이죠. 정보를 그냥 때려 박은 느낌이거든요. 만약 여러분들이 직접 손으로 표시한 지문과 그렇지 않은 지문을 비교해보면 훨씬 차이가 클 것입니다.

아무튼 위의 과정을 체크해 둔 지문을 가지고 이야기를 해볼게요. 인공 신경망 작동은 학습과 판정으로 나뉘는데, 학습 단계의 정의부터 체크를 해봅시다. 그리고 쪽 읽는데, 또 다시 순서가 느껴지네요. 그럼 과정 체크 해 봅시다. 이해가 잘 안 되더라도 너무 걱정하지 마세요. 큰 줄기만 잡아두고 문제를 풀 때 왔다갔다 해주면 됩니다. 다만 그냥 체크만 하고 넘어가면 안 되겠죠? 체크하며 읽을 때, 머릿속으로 대충 그림을 그리며 이런 거구나~ 정도의 생각은 해주셔야 합니다!

이것도 안 되면? 최소한 '무엇을 하는 과정인지' 생각하자. 애는 '인공 신경망의 학습 단계'에 대해 설명하고 있네요. 뒷 문단에서도 학습 단계에 대해서 설명했는데, 둘은 이어지는 것이네요. 정확히 말하면 4문단은 '학습 데이터를 만드는 과정'. 5문단은 '학습 단계'를 설명하고 있네요. 문제에서 이들을 물어보면 바로 돌아갈 준비를 한 상태로 문제 한번 풀어봅시다.

### 1. ③

① 퍼셉트론의 정의입니다.

② 입력 단자의 정의를 묻고 있네요.

③ 애도 임계치의 정의(고정된 값)네요. 임계치는 고정된 값이니 변하지 않겠죠. 답은 쉽게 3번이네요 항상 개념에 대해서 물어 보는 선지가 나오면 그 정의를 생각하셔야 합니다.

④ 출력값의 정의를 묻는 선지네요.

⑤ 조금 어렵습니다. 이렇게 선지 판단이 안 될 때는 '무엇을 물어 보는지' 생각하자고 했습니다. R step에서 주로 다룰 내용이지만, 여기서도 적용해 봅시다. 이 선지에서 묻는 것이 뭔가요? '인공 신경망이 학습하는 과정'입니다. 어 학습? 어디서 많이 봤지 않나요? 그렇죠. 5문단에서 '학습 단계'에 대한 과정이 있었습니다. 이를 인지하고 바로 5문단으로 돌아가 과정을 체크해 보니 ①번 단계에서 구한 출력값이 ③번 단계에서 가중치의 '갱신', 즉 변화에 영향을 미치고 있네요. 그럼 이 선지도 맞는 선지가 되겠네요. 할 수 있겠죠? 선지 판단이 쉽게 되지 않을 때는 하나만 생각하세요. '애가 물어 보는 게 뭐지?'

### 2. ⑤

① 퍼셉트론의 구성 중 '출력 단자'의 정의를 묻고 있네요.

② 오차 값의 정의를 묻고 있네요. 굳이 해설하지 않아도 정의 체크하면 쉽게 지울 수 있겠죠? 중요한 것은 '오차 값'을 보자마자 바로 5문단으로 갔어야 한다는 겁니다! 왜냐구요? '오차 값'은 '학습 단계'에서 나온 것이잖아요. 최소한 이 정도는 기억하자구요. 학습 단계 전체를 기억하지는 못 하더라도.

③ 인공 신경망의 정의네요. 2문단에서 일종의 문제해결형 구조가 나올 때, 단순한 정보만 처리할 수 있는 퍼셉트론에 비해 인공 신경망은 복잡한 판정을 할 수 있다면서 나온 내용들에 집중했으면 쉽게 지울 수 있어요. 해결책은 항상 소중하니 까요.

④ 퍼셉트론의 정의를 묻고 있습니다. 이런 선지는 웃으면서 지워줘야 해요.

⑤ '가중치의 갱신'을 보자마자 5문단으로 돌아가야겠네요. '가중치의 갱신'은 학습 단계의 정의니까요. 5문단으로 가 보니 학습 단계의 ③번 단계를 물어보고 있네요. 이 문제의 경우 과정 체크를 하며 끊어 두는 과정이 없었다면 절대 답을 찾을 수 없었을 겁니다. 솔직히 '입력 → 입력'인지 '입력 → 출력'인지 어떻게 기억해요! 만약 답을 찾더라도 정말 오랜 시간이 걸렸겠죠. 이 지문이 해당 시험의 첫 비문학 지문이었다는 것을 고려하면, 시간을 뺏겼을 경우 뒤에 남은 지문들에도 큰 영향이 갔을 것입니다. 기억하세요. 문제를 빠르게 풀기 위해 서라도, 과정서술형 지문에서 과정체크는 필수다.

### 3. ③

- 사과인지 아닌지 구별하는 경우, 즉 ‘학습 데이터를 만드는 과정’인 4문단에 대한 문제네요. 여러분은 씨익 웃으며 4문단에 번호로 끊어 둔 과정을 체크하러 갑시다.

① 4문단으로 갔는데..? 다소 뜬금없이 5문단 학습 단계 부분의 마지막 문장 ‘대상들의 변별적 특징이 잘 반영되어 있는 서로 다른 학습 데이터를 사용하는 것이 좋다.’로부터 근거를 잡을 수 있습니다. 이 선지는 사실 바로 못 지워도 무방합니다. 우리가 봐야하는 4문단 부분이 아니니까요. 다만 베스트는 학습 단계 부분 과정 체크할 때 저 문장까지 유심히 보고, 그것을 기억해서 선지를 지우는 것입니다. 지문의 모든 문장을 꼼꼼하게 읽는 것이 중요하다는 것을 배울 수 있는 문제네요. 시험장에서는 이런 지문을 지우지 못 해도 돼요. 우리는 45개의 정답을 고르기 위해 시험을 보는 것이지, 225개의 선지에 해설을 쓰기 위해 시험을 보는 것이 아니잖아요!

② ④번 과정에서 근거를 찾을 수 있습니다. 같은 범주에 속하는 입력값은 동일한 입력 단자를 통해 들어가도록 해야한다고 했으니 색깔을 넣을 입력 단자와 형태를 넣을 입력 단자 이렇게 두 개를 사용해야겠네요.

③ ③번 과정에서 근거를 잡을 수 있습니다. 하나의 학습 데이터로 묶는다고 했어요.

④ ‘판정 단계’의 정의네요. 애도 뜬금없이 5문단으로 넘어가 버리네요.

⑤ ⑤번 과정으로부터 근거를 잡을 수 있겠네요.

①번, ④번 선지가 4문단에서 근거를 잡을 수 없는 것으로 보아, 평가원이 난이도를 높이기 위해 (사실은 그냥 시간을 최대한 뺏기 위해) 참 많은 노력을 했다는 것을 알 수 있습니다. 지금까지 해설을 보면서 느끼셨겠지만, 과정서술형 지문 문제풀이의 핵심은 ‘빠르게 왔다갔다하기.’입니다. 이것을 위해 과정을 미리 체크하고 선지에서 묻는 과정이 무엇인지를 파악하는 것이구요. 이런 ‘마음 비우기’를 잘 이해하시고 익히시기 바랍니다.

### 4. ③

—〈보기〉—

아래의 [A]와 같은 하나의 퍼셉트론을 [B]를 이용해 학습 시키고자 한다.

[A]

- 입력 단자는 세 개(a, b, c)
- a, b, c의 현재의 가중치는 각각  $W_a=0.5$ ,  $W_b=0.5$ ,  $W_c=0.1$
- 가중합이 임계치 1보다 작으면 0을, 그렇지 않으면 1을 출력

[B]

- a, b, c로 입력되는 학습 데이터는 각각  $I_a=1$ ,  $I_b=0$ ,  $I_c=1$
- 학습 데이터와 함께 제공되는 정답=1

- 오답률이 가장 높았던 문제 중 하나입니다. 이 시험의 오답률 전체 2위 문제지요. 풀어 봅시다. 〈보기〉 문제는 무조건 〈보기〉를 먼저 조져 놓고 가야 한다고 했습니다. 따라서 먼저 〈보기〉를 조져 봅시다.

일단 〈보기〉에서 퍼셉트론을 ‘학습’ 시키려 한다고 합니다. 그럼 학습 단계(5문단)의 과정을 그대로 따라가면 되겠네요! 여기서 바로 5문단으로 가는 게 핵심입니다. 1문단부터 다 찾고 있으면 제대로 못 읽은 거고, 시간도 엄청 많이 걸릴 거예요.

①번 단계를 보니 ‘학습 데이터의 출력값을 구한다’고 합니다. 출력값을 구하는 과정에 대해 살펴보니, 2문단에서 가중합을 구하고, 임계치와 가중합의 크기를 비교하면 된다고 합니다. (2문단에서 저처럼 과정을 체크하신 분들은 쉽게 찾았을 것이고, 그렇지 않더라도 출력값의 ‘정의’를 찾으려 했어야겠죠.) 또한 가중합은 가중치를 입력값(학습 데이터의 정의)에 곱한 값들을 모두 합한 것입니다. 가중치×학습 데이터를 해보니, a는  $0.5(0.5 \times 1)$ , b는  $0(0.5 \times 0)$ , c는  $0.1(0.1 \times 1)$ 이 나오네요. 이걸 다 더하면 0.6이 나오고, 이는 임계치 1보다 작으니 출력값 0을 내보내면 되겠네요.

그 뒤 ②번 단계를 보니 오차 값을 구하라 합니다. 오차 값의 정의는 '정답-출력값'이니 1-0을 통해 '1'이라는 오차 값이 나오겠네요.

그리고 ③번 과정을 보니, 이 오차 값의 '일부'가 출력층의 출력 단자에서 입력층의 입력 단자 방향으로 되돌아가면서 '모든' 가중치들에 '더해지는' 방식으로 가중치가 갱신된다고 합니다. 즉 오차 값 중 정확히 얼마가 가중치들에 더해지는지는 모르겠지만, 일부가 '모든' 가중치들에 '더해지는' 것은 확실하네요!

다음으로 ④번 과정을 보니 과정을 거칠수록 출력값이 정답(1)에 수렴한다고 합니다. 그 뒤 오차 값이 0에 수렴하거나 가중치 갱신이 이루어지지 않으면 ⑤번 과정에 따라 판정 단계로 전환되겠네요.

굉장히 복잡해 보이지만, 사실 5문단의 과정을 시키는 대로 따라했을 뿐입니다. 그리고 그 과정에서 '개념의 정의'라는 P step에서 배운 기본적인 내용을 활용했구요.

이 정도는 여러분 모두 시험장에서 충분히 할 수 있습니다. 개념의 정의를 잡았고, 과정을 끊어 뒀으며, 비문학 <보기> 문제는 반드시 <보기>를 먼저 정리해 두고 선지를 판단한다! 라는 원칙이 박혀 있었다면 말이죠.

해설이 이해가 될 때까지, 그리고 이렇게 해야만 하는 이유가 납득될 때까지 계속 복습하시기 바랍니다. 굉장히 어려운 지문이지만 너무나 많은 것을 배울 수 있는 지문이기에 앞쪽으로 배치를 했습니다.

자 그럼 이제 선지 판단 해 봅시다!

- ① 학습 다음이 판정이라는 것을 체크하면 쉽게 지울 수 있습니다.
- ② 퍼셉트론이 1을 출력하려면 가중합이 임계치 1보다 커야 한다고 <보기>에 나와있습니다.

③ 오케이 <보기> 정리하면서 학습 단계 한번 해 보니까 '모든' 가중치들에 오차 값의 일부가 '더해졌다'는 것을 확인했죠? 그럼 한 번 학습시키면 가중치들은 모두 늘어나 있겠네요. 바로 정답.

이걸 선지를 보면서 그때가 돼서야 해 보는 게 아니라, 미리 <보기>를 정리해둔 내용을 바탕으로 풀 수 있어야 합니다. 물론 이렇게 하려면 시간이 많이 확보되어야 하니 문법과 문학 파트에서 최대한 시간을 아껴 봅시다.

④ 역시 <보기>를 정리해봤더니 ④번 과정에 따라 출력값이 정답인 '1'에 수렴한다고 했었죠? 그럼 0에 수렴한다는 말은 틀렸네요.

⑤ 학습 데이터 한 번 입력하고 출력값 구해봤더니 0이었죠?

과정 제대로 잡고 <보기>만 잘 정리하면 별거 아닌 문제죠? 그런데 이 문제는 60%가 넘는 학생들이 4번, 5번 선지를 골랐습니다. 과정을 체크하고 그 과정이 하라는 대로 따라간다면 굉장히 쉽게 해결되는 문제인데도 말이죠. 다시 말해서, 얼마나 많은 학생들이 과정을 끊어주지 않아서 허둥대는지를 보여주는 전형적인 문제라고 할 수 있습니다. 우리는 이제 과정을 끊어주며 다른 학생들보다 우위에 서는 겁니다.

굉장히 힘들었죠? 일부러 이렇게 어려운 지문을 가져와서 연습해보았습니다. 이제 밑의 지문들을 풀어보면 그리 어렵지 않다는 느낌을 받을 겁니다. 기억하고, 풀어봅시다. 과정서술의 핵심은, 과정을 미리 끊어두고 빠르게 왔다갔다하는 것이다! 물론 화제, 정의, 구조는 절대 잊지 말아야 하구요! 다른 기출문제들을 풀어보며 연습해 봅시다.



16세기 전반에 서양에서 태양 중심설을 지구 중심설의 대안으로 제시하며 시작된 천문학 분야의 개혁은 경험주의의 확산과 수리 과학의 발전을 통해 형이상학을 뒤바꾸는 변혁으로 이어졌다. 서양의 우주론이 전파되자 중국에서는 중국과 서양의 우주론을 회통하려는 시도가 전개되었고, 이 과정에서 자신의 지적 유산에 대한 관심이 제고되었다.

‘16세기 전반’을 보면 자연스레 체크가 되어야겠죠? 시간순 서술일 확률이 크니까 시간에 관한 표현이 나오면 꼭 체크를 하자고 했습니다! 그럼 이 시대에는 어떤 일이 일어났는지 생각해야겠네요. 16세기 전반에는 ‘천문학 분야의 개혁’이 일어났는데, 이는 태양 중심설, 경험주의의 확산, 수리 과학의 발전을 통한 형이상학의 변화 정도를 특징으로 한다고 합니다. 이걸 전부 기억할 수는 없겠지만 16세기 전반에 천문학 분야에서 뭔가 이성적인 것들? 경험주의, 수리 과학 같은 것들이 뜨기 시작했구나~ 정도의 감은 잡아 주셔야 합니다.

그런데 이게 서양이야기가 아니었어요. 이게 전파되니까 ‘중국’에서는 중국과 서양의 우주론을 회통하려고 했고, 이 과정에서 지적 유산에 대한 관심이 제고되었다고 합니다. 그럼 우리는 ‘서양의 우주론을 중국에서 어떻게 받아들였는지’, 그리고 ‘지적 유산에 대한 관심’은 도대체 무엇을 의미하는지를 생각하고 읽기 시작해야겠네요! 사실 이 지문은 지문 자체를 어려워했으면 안 돼요. 화제 잡기도 어렵지 않고, 구조도 쉽게 파악되니까요.

자 그럼 일단 서양의 우주론을 설명해 주겠죠? 이게 뭔지부터 알아야 중국에서 어떻게 받아들였는지를 설명할 수 있을 거 아니에요.

복잡한 문제를 단순화하여 푸는 수학적 전통을 이어받은 코페르니쿠스는 천체의 운동을 단순하게 기술할 방법을 찾고자 하였고, 그것이 일으킬 형이상학적 문제에는 별 관심이 없었다. 고대의 아리스토텔레스와 프톨레마이오스는 우주의 중

심에 고정되어 움직이지 않는 지구의 주위를 달, 태양, 다른 행성들의 천구들과, 항성들이 붙어 있는 항성 천구가 회전한다는 지구 중심설을 내세웠다. 그와 달리 코페르니쿠스는 태양을 우주의 중심에 고정하고 그 주위를 지구를 비롯한 행성들이 공전하며 지구가 자전하는 우주 모형을 만들었다. 그러자 프톨레마이오스보다 훨씬 적은 수의 원으로 행성들의 가시적인 운동을 설명할 수 있었고 행성이 태양에서 멀수록 공전 주기가 길어진다는 점에서 단순성이 충족되었다. 그러나 아리스토텔레스의 형이상학을 고수하는 다수 지식인과 종교 지도자들은 그의 이론을 받아들여야 하지 않았다. 왜냐하면 그것은 지상계와 천상계를 대립시키는 아리스토텔레스의 이분법적 구도를 무너뜨리고, 신의 형상을 지닌 인간을 한갓 행성의 거주자로 전락시키는 것으로 여겨졌기 때문이다.

→ 행성과 태양의 거리 ↑ → 공전 주기 ↑

아니나 다를까 서양의 천문학에 대해 먼저 설명을 해 주네요. 먼저 코페르니쿠스입니다. 사람이 나오면? 주장을 체크하자! 아무리 어려운 시험이라도 똑같아요. 코페르니쿠스는 천체의 운동을 단순하게 기술하려고 했고, 형이상학적 문제에는 관심이 없었다고 합니다. 이걸 기억하기는 어려워도 한 번쯤 곱씹어 주는 것은 중요합니다! 코페르니쿠스는 단순함에 집중했다!

그리고 아리스토텔레스와 프톨레마이오스의 주장이 나오니까. 이들은 ‘지구 중심설’을 내세웠다고 해요. 갑자기 왜 이 사람들의 주장이 나왔을까요? 그렇죠 코페르니쿠스는 태양 중심설을 강조했으니까요! 바로 다음에서 이 얘기를 해 주고, 이걸 프톨레마이오스보다 적은 수의 행성으로 설명할 수 있어서 ‘단순성’을 충족했다고 하네요. 비례 / 증감 관계 하나 나왔으니 일단 메모해두고, 코페르니쿠스는 아&프와 달리 태양 중심설, 단순성을 강조했구나! 라는 생각을 하는 겁니다. 이게 그 사람의 주장이니까요.

그런데 아리스토텔레스의 형이상학을 따르는 사람들은 이걸 받아들여야 않았다고 ‘주장’했대요. 주장이 있다면 근거가 있을 텐데, 그 근거가 밑에 나오네요. 이걸 체크하며 읽으면 그리 어렵지 않습니다.



코페르니쿠스는 이렇게 단순성을 충족하는 방식으로 태양 중심설을 주장했고, 아리스토텔레스를 따르는 사람들은 이걸 거부했다! 이게 여기까지의 내용이네요. 계속 읽어 봅시다.

16세기 후반에 브라헤는 코페르니쿠스 천문학의 장점은 인정하면서도 아리스토텔레스 형이상학과의 상충을 피하고자 우주의 중심에 지구가 고정되어 있고, 달과 태양과 항성들은 지구 주위를 공전하며, 지구 외의 행성들은 태양 주위를 공전하는 모형을 제안하였다. 그러나 케플러는 우주의 수직 질서를 신봉하는 형이상학인 신플라톤주의에 매료되었기 때문에, 태양을 우주 중심에 배치하여 단순성을 추구한 코페르니쿠스의 천문학을 받아들였다. 하지만 그는 경험주의자였기에 브라헤의 천체 관측치를 활용하여 태양 주위를 공전하는 행성의 운동 법칙들을 수립할 수 있었다. 우주의 단순성을 새롭게 보여 주는 이 법칙들은 <아리스토텔레스 형이상학을 더 이상 온존할 수 없게 만들었다.>

자 이젠 시간이 흘러 '16세기 후반'이 되었습니다. 시대가 변했다면 변화한 양상이 있을 것이고, 거기에 집중해야 한다고 했습니다. 코페르니쿠스는 태양 중심설로 단순성을 주장했고 그건 대차게 까였는데, 그 뒤론 어떻게 변화했을까요?

먼저 브라헤라는 사람이 나옵니다. 이 사람은 코페르니쿠스와 아리스토텔레스의 형이상학 모두를 충족시키려고 했네요. 그래서 저런 모형을 만들었대요. 왜 저게 둘 다 충족되는지는 잘 모르겠지만.. 아무튼 그렇다네요.

그런데 케플러라는 사람은 다른 형이상학인 신플라톤주의에 매료되어 있었대요. 케플러라는 다른 사람 나왔으니까 이 사람의 주장을 또 체크해야겠죠? 케플러는 코페르니쿠스와 조금은 다르게 주장한 브라헤와 달리 코페르니쿠스를 받아들였대요. 그러면서도 브라헤의 관측치를 이용해서 새로운 법칙들을 만들었다고 합니다. 이로 인해 아리스토텔레스 형이상학이 더 이상 '온존할 수 없게' 되었다고 해요! 이게 바로 변화양상이죠. 코페르니쿠스 시절만 해도 여전히 주장되던 아리스토텔레스의 형이상학인데 이게 여러 법칙으로 인해 깨져 버

렸네요. 이렇게 출제 포인트가 되니 항상 신경쓰도록 합시다.

17세기 후반에 뉴턴은 태양 중심설을 역학적으로 정당화하였다. 그는 만유인력 가설로부터 케플러의 행성 운동 법칙들을 성공적으로 연역했다. 이때 가정된 만유인력은 두 질점\*이 서로 당기는 힘으로, 그 크기는 두 질점의 질량의 곱에 비례하고 거리의 제곱에 반비례한다. 지구를 포함하는 천체들이 밀도가 균질하거나 구 대칭\*을 이루는 구라면 천체가 그 천체 밖 어떤 질점을 당기는 만유인력은, 그 천체를 잘게 나눈 부피 요소들 각각이 그 천체 밖 어떤 질점을 당기는 만유인력을 모두 더하여 구할 수 있다. <또한 여기에서 지구보다 질량이 큰 태양과 지구가 서로 당기는 만유인력이 서로 같음을 증명할 수 있다.> 뉴턴은 이 원리를 적용하여 달의 공전 궤도와 사과 낙하 운동 등에 관한 실측값을 연역함으로써 만유인력의 실재를 입증하였다.

→ 질점 질량들의 곱 ↑, 거리<sup>2</sup> ↓ → 만유인력 ↑

자 이번엔 '17세기 후반'입니다. 이때는 또 어떤 변화가 있었을 까요? 바로 '뉴턴이 태양 중심설을 역학적으로 정당화한 것이 되겠죠. 지금 지문의 흐름이 '태양 중심설 제기 → 비판 → 운동 법칙 같은 팩트로 비판 무마 → 태양 중심설 역학적으로 정당화로 이어지고 있다는 것이 느껴져야 합니다! 이렇게 읽는 것이 '구조'를 신경 쓰며 읽는다는 것이니까요.

그럼 어떻게 태양 중심설을 정당화했는지 봅시다. 이를 위해 나온 것이 '만유인력'이었는데, 만유인력의 정의와 비례 / 증감 관계만 체크해 봅시다. 물리에 익숙한 학생들은 수월하게 읽히겠지만 저같은 문과생들에겐 ??만 남는 문장일 겁니다. 그럴 때는 어떻게 하라고 했죠? 그렇죠. 글자 그대로 정리하자.

'질점이라는 놈들이 서로 당기는 힘'이 만유인력의 정의이고, 애들은 질점 질량간의 곱에 비례하며, 거리의 제곱에 반비례한다고 합니다. 이거 메모해두고 계속 읽어 보니 뭐라뭐라합니다. 그니까 한 천체가 어떤 질점을 당기는 만유인력이 그 천체를 잘게 나눈 부피 요소들 각각이 그 질점을 당기는 만유인력과 같다는 거네요. 이걸 보면서 '2014학년도 9월 B형 각운

동량' 지문이 떠올랐으면 낫습니다. (I step 7. 비례 / 증감 관계의 마법 [1~2] 지문) 거기서 나온 '질량 요소' 개념과 유사하네요.

어쨌든 만유인력은 이런 특징이 있고, 지구와 태양이 서로 당기는 만유인력은 같다고 합니다. 왜 그럴죠? 몰라요 어떻게 알아요 ㅎㅎ 알 필요도 없습니다. 시험장에서는 도저히 이해가 안 되면 그냥 '결과'만 기억하고 넘어가는 태도를 갖도록 합시다. 뭘 뉴턴은 이런 원리를 통해서 만유인력의 실재를 입증했다고 하네요.

여기서 중요한 건 '만유인력' 자체에 집중하면 안 된다는 거예요. 물론 31번 문제를 풀기 위해서는 만유인력이라는 개념이 필요하지만, 지문을 읽을 때 더욱 중요한 것은 화제와 구조니까요. 지문의 화제인 '서양의 천문학', 그리고 구조인 '시간순서술'에 맞게 변화 양상을 체크하고 있었죠? 만유인력이라는 개념은 결국 '뉴턴이 태양 중심설을 역학적으로 증명하였다.'라는 것을 설명하기 위해 나온 개념이다! 라는 걸 인지한 채로 달리셔야 합니다. 이렇게 생각을 하면서 글을 읽어야 시간과 정확도를 모두 잡을 수 있어요!

16세기 말부터 중국에 본격 유입된 서양 과학은, 청 왕조가 1644년 중국의 역법(曆法)을 기반으로 서양 천문학 모델과 계산법을 수용한 시헌력을 공식 채택함에 따라 그 위상이 구체화되었다. 브라헤와 케플러의 천문 이론을 차례대로 수용하여 정확도를 높인 시헌력이 생활 리듬으로 자리 잡았지만, 중국 지식인들은 서양 과학이 중국의 지적 유산에 적절히 연결되지 않으면 아무리 효율적이더라도 불온한 요소로 여겼다. 이에 따라 서양 과학에 매료된 학자들도 어떤 방식으로든 서양 과학과 중국 전통 사이의 적절한 관계 맺음을 통해 이 문제를 해결하고자 하였다.

자 드디어 글쓰기가 정말 말 하고 싶던 중국으로 왔습니다. 우리는 16세기 전반을 넘어 17세기 후반까지 서양의 천문학이 전개된 양상을 이해했어요. 중국은 이걸 어떻게 받아들였을까요?

1644년 청 왕조가 '시헌력'이라는 것을 공식 채택하면서 생활 리듬으로 자리 잡았지만(시헌력의 정의들은 자연스레 체크가 되고 있죠?) 중국 지식인들은 불만족스러웠대요. 이게 중국의 지적 유산과 연결이 되어야 한다고 생각했기 때문에! 중국은 참 예나 지금이나 자기들이 중심이 되고 싶어하는 것 같아요. 아무튼 이를 위해 중국 학자들은 중국 전통과 서양 과학을 연결하기 위해 애썼다고 합니다. 이게 첫 문단에서 말했던 '지적 유산에 대한 관심'에 해당하는 것이네요. 이제부터 우리는 중국에서 자신들의 지적 유산에 대한 관심과 서양 천문학을 어떻게 연결했는지를 생각하면서 읽으면 되는 겁니다. 가 봅시다!

17세기 옹명우와 방이지 등은 중국 고대 문헌에 수록된 우주론에 대해서는 부정적 태도를 견지하면서 성리학적 기론(氣論)에 입각하여 실증적인 서양 과학을 재해석한 독창적 이론을 제시하였다. 수성과 금성이 태양 주위를 회전한다는 그들의 태양계 학설은 브라헤의 영향이었지만, 태양의 크기에 대한 서양 천문학 이론에 의문을 제기하고 기(氣)와 빛을 결부하여 제시한 광학 이론은 그들이 창안한 것이었다.

먼저 17세기 옹명우와 방이지라는 사람들이 나왔네요. 이들의 '주장'도 체크가 되어야겠죠? 이들은 중국 고대 문헌은 부정적으로 보고, '성리학적 기론 + 실증적인 서양 과학 재해석'을 통해 독창적인 이론을 주장하였네요. 브라헤의 영향을 받고 광학 이론이라는 것도 만들었다! 이게 이들의 주장입니다. 어렵지 않네요.

17세기 후반 왕석천과 매문정은 서양 과학의 영향을 받아 경험적 추론과 수학적 계산을 통해 우주의 원리를 파악하고자 하였다. 그러면서 서양 과학의 우수한 면은 모두 중국 고전에 이미 갖추어져 있던 것인데 옹명우 등이 이를 깨닫지 못한 채 성리학 같은 형이상학에 몰두했다고 비판했다. 매문정은 고대 문헌에 언급된, 하늘이 땅의 네 모퉁이를 가릴 수 없을 것이라는 증자의 말을 땅이 둥글다는 서양 이론과 연결하는 등 서양 과학의 중국 기원론을 뒷받침하였다.

이번엔 17세기 후반으로 왔습니다. 왕석천, 매문정이라는 사람들이 나왔는데 이들은 서양 과학의 영향으로 '경험적 추론', '수학적 계산' 같은 것에 관심이 많았대요. 그러면서 옹명우 등을 비판합니다. 서양 과학의 우수한 면이 중국 고전에 있는데 이상한 성리학 같은 것만 몰두했다고 말이죠. 이것도 전부 이들의 '주장'이니 자연스럽게 체크가 되고 있겠죠? 매문정은 또 뭔가를 주장하면서 서양 과학의 '중국 기원론'을 뒷받침했습니다. 지문의 흐름 잡아 주셔야 해요. '서양 과학 + 성리학' → '서양 과학 + 중국 고전'!

중국 천문학을 중심으로 서양 천문학을 회통하려는 매문정의 입장은 18세기 초를 기점으로 중국의 공식 입장으로 채택되었으며, 이 입장은 중국의 역대 지식 성과물을 망라한 총서인 『사고전서』에 그대로 반영되었다. 이 총서의 편집자들은 고대부터 당시까지 쏟아진 천문 관련 문헌들을 정리하여 수록하였다. 이와 같이 고대 문헌에 담긴 우주론을 재해석하고 확인하려는 경향은 19세기 중엽까지 주를 이루었다.

이런 매문정의 입장(친절하게 다시 요약까지 해줬네요. 첫 문장이 이 지문의 화제 그 자체라는 게 느껴지시죠?)은 18세기 초를 기점으로 중국의 공식 입장이 되었다고 합니다. 중국의 공식입장이 되었다. 이런 '변화'에 초점을 맞춰 놓고, '사고전서'라는 총서에 이 변화 양상이 반영되었다! 그리고 이런 경향이 19세기 중엽까지 주를 이루었다. 라는 내용까지 잡아 두면 끝나네요.

중간에 '만유인력'에 대한 이야기가 나올 때 방향을 잃지 않는 것이 중요했습니다. 이것만 해냈다면 '서양의 천문학 변화 양상' → '그걸 받아들인 중국의 변화 양상'이라는 지문의 흐름을 충분히 잡을 수 있었다고 생각합니다. 31번 문제가 굉장히 어렵기는 하지만, 이렇게 지문을 읽어 내는 것 정도는 할 수 있어야 한다고 생각해요. 사실 '지문 난이도'만 생각하면 2019학년도 수능에서 가장 쉬운 비문학이 아니었나 싶습니다.

그럼 문제에는 이 '변화 양상'이 어떻게 반영되었는지 확인해 봅시다.

## 27. ②

① 서양의 우주론에 태양 중심설 (코페르니쿠스, 브라헤, 케플러 등등)과 지구 중심설 (아리스토텔레스, 프톨레마이오스) 모두 설명되었죠?

② 아니 저 예측은 우리가 1문단에 했던 '화제 생각' 그 자체네요. 화제인데 지문에 나오지 않았다? 그건 말이 안 되죠. 실제로 중국의 우주론에 대해서 주구장창 설명하고 있기도 했고요. 생소한 유형의 문제였지만 '화제'를 묻는다는 점에서는 익숙하게 느껴져야 할 문제였네요.

③ 1번 선지 해설로 대체할게요.

④ 역시 화제 그 자체네요.

⑤ 그런 인물은 나온 적이 없네요. 브라헤와 케플러의 영향을 받았다는 말은 있지만, 브라헤와 케플러가 서양의 우주론을 전파했다는 말은 한 적이 없으니까요.

## 28. ①

① 중국과 달리 경험적 추론?? 중국의 변화 양상 체크했을 때 '경험적 추론'에 관심가진 애들 나오지 않았었나요? 기억이 안 난다면 돌아가 봐요. 왕석천, 매문정은 경험적 추론에 관심 가졌다고 했어요. 바로 정답이네요. 변화 양상을 생각하며 문제를 풀었다면 정확하게 누가 그랬는지는 기억 안 나도 경험적 추론에 관심가진 사람이 있었다는 건 생각해냈을 거예요.

② 중국의 18세기를 묻고 있네요. 18세기 때는 중국이 매문정의 입장을 공식 채택했을 때네요. 매문정의 주장이 중국의 고대 우주론을 긍정하는 것이니 맞는 선지네요.

③ 청 왕조가 시헌력을 공식 채택했고, 중국이 매문정의 입장을 공식 채택했으니 맞는 선지네요. 이걸 기억이 났어야 해요. '변화 양상'에 집중했다면 말이죠.

④ 서양 천문학이 들어오면서 중국에 일어난 '변화의 양상'이 바로 '자국의 우주론 전통 재인식'이죠? 중국의 고대 문헌에도 서양 과학의 우수한 면이 포함되어 있다! 라고 하는 것이 매문정의 주장이었잖아요.

⑤ 서양에서는 아리스토텔레스의 형이상학이 망해버렸다는 '변화 양상'이, 중국에서는 성리학이라는 형이상학을 비판했다는 '변화 양상'이 나타났었습니다. 역시 구조와 관련된 아름다운 문제네요.

### 29. ④

① 아리스토텔레스의 주장을 묻고 있네요. 기억이 날 리가 없죠? 돌아가서 확인해 봅시다. 아리스토텔레스는 '항성 천구가 회전한다는' 지구 중심설을 내세웠어요. 항성 천구가 고정되어 있다고 하면 안 되겠죠.

② 프톨레마이오스의 주장을 묻고 있는데.. 오잉 저 비례 / 증감 관계와 단순성은 코페르니쿠스의 특징이었죠? 기억이 안 나면 돌아가서 확인하면 돼요!

③ 코페르니쿠스의 주장이 태양 중심설, 즉 지구와 행성이 태양 주위를 공전한다는 것이고 이게 아리스토텔레스의 지구 중심설에 비해 단순한 것도 맞는데, 코페르니쿠스는 아리스토텔레스를 좋아하는 사람들에게 엄청 까였죠? 양립 가능한데 까일 일이 없으니 틀린 선지네요. 사람들이 나오면 결국 그 사람의 주장 말고는 낼 게 없어요.

④ 일단 이 내용 브라헤의 주장 맞나요? 네 그 자체네요. 그리고 브라헤 주장의 핵심은 '코페르니쿠스 인정하되, 아리스토텔레스 형이상학과의 상충을 피한다.'입니다. 그럼 아리스토텔레스로부터 자유롭지 못한 것 맞네요.

⑤ 태양 주위를 공전하는 행성의 운동 법칙들을 관측치로부터 수립한 것이 케플러는 맞죠? 케플러는 신플라톤주의와 경험주의를 좋아했다고 했는데, 신플라톤주의에 매료되어 코페르니쿠스의 천문학을 받아들였고 경험주의자였기에 브라헤의 관측치를 이용한 것이죠. 신플라톤주의와 경험주의는 독립적인 요소이지, 연관된 것이 아니었어요.

### 30. ①

① 성리학적 이론을 긍정한 학자들은 옹명우, 방이지였습니다. 이들은 중국 고대 문헌에 대해서 부정적 태도를 가지고 있다고 했어요. 주장을 묻는 전형적인 문제네요. 문제가 다 똑같죠?

② 매문정의 주장을 묻고 있네요. 이제는 길게 설명 안 해도 되죠?

③ 또 방이지의 주장.. 이 정도면 지겹네요.

④ 이번엔 사고전서의 정의를 묻고 있네요. 기억을 하면 좋은 거지만, 기억이 안 나도 돼요. 돌아가서 확인하면 됩니다.

⑤ 이건 지문의 화제네요. 이걸 어디로 돌아가서 확인하는 게 아니라, 지문을 다 읽고 했어야 하는 생각입니다!

여기까지는 쉽게 풀 수 있어야 한다고 생각해요. 화제를 잡고, 구조를 파악했다면 어렵지 않았을 거예요. '여기까지는.'

### 31. ②

- 언론에서 아주 난리를 쳤던 '구' 문제입니다. <보기>와 선지가 지나치게 길고 (문제 하나에 반 페이지가 넘어 가죠?) 마치 '만유인력'에 대해 모르면 풀 수 없다는 식으로 말이죠. 물론 이 문제가 굉장히 어려운 것은 맞습니다. 하지만 이번 시험에서 이 문제의 정답률이 극악이었던 것은 단 한 문제도 쉬어갈 틈이 없었던 국어 시험지 자체 때문이지, 이 문제 하나가 말도 안 되게 어려운 것 때문은 아닙니다. 시간이 부족해서 아예 풀이를 포기하게 된 것이지 너무 어려워서 풀다가 포기한 게 아니라는 거죠. (물론 후자의 경우도 있기는 하겠지만 말이죠.)

결론은 충분히 풀어낼 수 있는 문제라는 겁니다. 우리 '필연적 문제풀이' 연습 많이 했잖아요. 한 번 같이 해 봅시다. 먼저 <보기>를 분석해야겠죠? '구'는 무한히 작은 부피 요소들로 이루어져 있다고 합니다. [A] 부분에서 천체도 작은 부피 요소들로 이루어져 있다고 가정했는데 그거랑 비슷하네요. 아무튼 이런 부피 요소들은 질점으로 볼 수 있고, '부피×밀도=질량'이라고 합니다.

자 그리고 두 가지 이야기가 나옵니다. 원 개소리인지 솔직히 모르겠어요. 결론만 읽어 봅시다. 구를 구성하는 부피 요소들이 P를 당기는 만유인력들의 총합과 그 구와 질량이 같은 다른 질점이 자신의 중심에서 P를 당기는 만유인력과 같대요.

네.... 솔직히 이걸 현장에서 바로 이해하는 건 물리를 배운 학생이 아니라면 어렵다고 생각합니다. 솔직히 저도 못 했구요. 그냥 핵심은 부피 요소들의 총합이 P를 당기는 만유인력, 즉 구 전체가 P를 당기는 만유인력은 그 구와 동일한 질량을 갖는 질점의 중심이 P를 당기는 만유인력과 같다고 합니다. 그러니까, 구 전체가 P를 당기는 만유인력은 구의 중심이 P를 당기는 만유인력과 같다는 거죠. 이게 '질량 중심'이라는 개념이었는데.. 뭐 몰라도 됩니다만 이 <보기>의 내용만 인지하십시오. 하나의 구가 한 질점을 당기는 만유인력은 그 구의 중심이 그 질점을 당기는 만유인력과 같다!!

자 이 정보를 챙긴 후에 선지 판단을 해 봅시다. 실전에서 풀지 못 해도 돼요. 여차피 시간 없으면 못 푸는 문제예요. 우리는 지금 공부를 하는 입장이니까 한 번 필연적으로다가 풀어보자는 겁니다.

① 행성의 밀도가 균질한데 그 중 하나의 구 껍질의 반지름이 커지면 만유인력은 어떻게 되냐고 묻고 있네요. 그렇다면 반지름과 만유인력의 관계를 생각해 봐야겠네요. 하지만 우리의 메모에는 반지름과 만유인력의 관계가 없습니다. 그리고 <보기>에서 추가적으로 준 만유인력과 관련된 비례 / 증감 관계도 없었으니 메모된 비례 / 증감 관계를 봐야겠네요. '질점 질량들의 곱 ↑, 거리<sup>2</sup> ↓ → 만유인력 ↑'이었습니다.

일단 반지름과 질량의 관계를 생각해 봅시다. 반지름이 커지면 질량이 커지지는 않지만, 부피가 커지겠죠. (이 정도는 평가원이 배경지식이라고 생각한 듯 합니다) 또 부력 / 항력 지문에서 같은 논리가 쓰인 문제가 나왔었으니 할 수 있을 거라고 생각했던 것 같아요.) 그리고 <보기>에서는 부피×밀도=질량이라고 했습니다. 그럼 밀도가 균질할 때 부피가 커지면? 질량도 커져야겠네요. 이해가 안 된다면 부피, 밀도, 질량에 어떤 수를 넣어 보세요. (10×10=100 → 20×10=200) 수포자는 문제 풀 수가 없을 것 같네요.. 아무튼 이제 반지름이 커진다=질량이 커진다고 끌고 왔습니다. 질량의 곱과 만유인력은 비례한다고 했으니, 반지름이 클수록 만유인력은 커지겠네요.

이렇게 보는 게 정확하기는 한데, 반지름과 거리의 관계를 통해서 해결해봐도 좋을 것 같네요. 구 껍질의 반지름이 커지면? 구 껍질과 태양의 거리가 가까워지겠네요! 거리와 만유인력은 반비례한다고 했으니까 만유인력은 자연스럽게 커질 것이고요.

물론 이 풀이는 위에서 말씀드렸던 '질량 중심' 이론에 위배되어서 (반지름이 작든 크든 질점을 당기는 건 그 중심이니 질점까지의 거리는 같죠.) 오류가 있는 해설이지만, 이렇게 '필연적인 풀이'를 해내는 것이 중요하다는 것을 말하고 싶었어요. 지문에서 준 게 질량과 거리와의 관계이고 선지에서 '반지름'을 묻고 있으니 우리는 '필연적으로' 질량, 거리, 반지름의 관계를 생각해야 했다는 것! 여기서 얻을 수 있는 중요한 교훈이었습니다.

② 오히려 정답은 좀 쉽게 나왔어요. 태양의 중심에 있는 질점과 지구의 중심에 있는 질점의 질량이 같을 때, 서로를 당기는 만유인력은 같냐는 겁니다. 서로의 중심에서 당기니까 거리는 신경 쓰지 않아도 되겠고, 질량의 곱만 신경 쓰면 되네요. 일단 지문에서도, 우리의 상식에서도 태양의 질량이 지구의 질량보다 크다고 했습니다.

그럼 '태양의 질량×m > 지구의 질량×m'이므로 '지구 중심 - 태양의 만유인력 > 태양 중심 - 지구의 만유인력'이겠죠. 결국 핵심은 '만유인력'과 관련된 여러 가지 비례 / 증감 관계를 '필연적인 사고과정'을 통해서 써먹을 수 있는냐는 것이었습니다. 이해가 될 때까지 꾸준히 정독하고 '사고 과정'을 익혀주세요.

③ 질량이 M인 지구와 질량이 m인 달이 서로 당기는 만유인력은 Mm에 비례하고 둘 사이의 거리와 반비례하겠죠. 그런데 선지에서 묻는 것은 '둘의 중심 사이의 거리만큼 떨어진 질점'입니다. 그렇다면 필연적으로 '지구와 달 사이의 거리'와 '둘의 중심 사이의 거리'간의 관계를 찾아야겠네요.

이게 굉장히 어려운데, 이것을 설명하기 위해서 <보기> 마지막 부분의 설명이 나온 겁니다. <보기> 마지막 부분에서 하나의 구가 질점을 당기는 만유인력은 그 중심에서 질점을 당기는 만유인력과 같다고 했잖아요. 그럼 '지구와 달 사이의 만유인력'='둘의 중심 사이의 만유인력'일 것이고, 질량이 M, m으로 같은 두 질점 사이의 만유인력도 같을 것입니다.

충분히 이해할 수 있어요. 어렵다고 포기하면 1등급 안 나옵니다. 이 '사고과정'을 이해해 주세요. 결국 만유인력과 질량 / 거리의 관계를 계속 물어보고 있잖아요.

④ 이건 좀 쉽죠? 지문과 <보기>에서 주구장창 말했던 '한 천체의 부피 요소들의 만유인력의 총합 = 그 천체의 만유인력'을 물어보고 있네요. 지구와 태양 간의 만유인력은 지구와 태양의 부피 요소들의 만유인력의 합과 같겠죠.

⑤ 자 조금 헛갈립니다. 집중해 주세요. 지구의 반지름이 R이고 지구 표면에서 높이 h에 중심이 있는 구슬까지의 만유인력부터 생각해 봅시다. 지구와 구슬간의 만유인력은 둘의 중심간의 만유인력과 같다고 했죠? 그럼 둘의 만유인력은 질량의 곱인  $Mm$ 과 비례하고, 중심 간의 거리인  $R+h$ 와 반비례하겠네요. 결국 질량이  $M, m$ 이고 거리가  $R+h$ 인 두 질점의 만유인력은 지구와 구슬 간의 만유인력과 같겠네요!!

와 어렵다... 여러분들도 정신 똑바로 차리지 않고 그냥 보면 이해가 안 될 만큼 어려울 겁니다. 솔직히 이걸 2019학년도 수능 시험장에서 풀어내는 게 물리를 배우지 않은 학생이라면 가능할까 싶지만 (부력 / 항력 문제 - A step 1. 원칙 강화 훈련 -1의 21번 문제)와 비슷한 난이도인데 당시 문제는 그 문제를 풀 충분한 시간 확보가 가능했지만, 이 문제는 도저히 불가능하다는 것이 특징이네요. 이런 말씀을 드리는 게 참 죄송할 뿐이지만, 시험장에서는 최대한 모든 문제를 풀려고 노력하되, 이렇게 한 큐에 풀리지 않는 어려운 문제가 나온다면 넘어가는 것이 맞습니다. 이 한 문제를 잡고 있다가 다른 문제를 풀지 못 하는 불상사가 생기면 안 되니까요.

다시 한 번, 어렵습니다. 어려워요. 하지만 평가원이 문제를 출제하는 방식이 달라졌나요? 그건 절대 아닙니다. '비례 / 증감 관계의 메모, <보기>의 분석, 선지에서 묻는 것을 바탕으로 한 필연적인 문제풀이'. 이것 외에 평가원이 가져올 수 있는 무기는 없습니다. 이 문제가 너무나 어렵다면 R step과 A step의 21번 문제를 다시 복습해 보세요. 제재는 다르지만 같은 논리를 공유하고 있다는 것을 알게 될 겁니다.

아무리 어렵더라도 평가원이 묻는 포인트는 일정하고, 우리는 그것을 끊임없이 연습해서 내재화해야 한다는 것. 그리고 그 내재화된 내용을 의식하지 않아도 자연스럽게 발현되게 하는 것. 이게 국어 영역을 정복하는 단 하나의 방법입니다. 어렵고 하기 싫더라도 끝까지 이겨내 주세요. 이제 다 왔습니다.