

# 독서 기본 : Actualize

**Actualize** [ˈæktʃuəlaɪz]

[타동사] 실현하다, 현실로 만들다

[VERB] to make actual or real

수능 국어의 새로운 기준  
김민수

**김민수**

**학력)**

**고려대학교 경영학과**

**약력)**

**오르비 클래스 국어영역 강사**

**김민수 수능국어 CLASS 운영**

**파라투스 국어 대표 강사**

탄수화물은 사람을 비롯한 동물이 생존하는 데 필수적인 에너지원이다. 탄수화물은 섬유소와 비섬유소로 구분된다. 사람은 체내에서 합성한 효소를 이용하여 곡류의 녹말과 같은 비섬유소를 포도당으로 분해하고 이를 소장에서 흡수하여 에너지원으로 이용한다. 반면, 사람은 풀이나 채소의 주성분인 셀룰로스와 같은 섬유소를 포도당으로 분해하는 효소를 합성하지 못하므로, 섬유소를 소장에서 이용하지 못한다. ㉠ 소, 양, 사슴과 같은 반추 동물도 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하는 것은 마찬가지이지만, 비섬유소와 섬유소를 모두 에너지원으로 이용하여 살아간다.

위(胃)가 넷으로 나누어진 반추 동물의 첫째 위인 반추위에는 여러 종류의 미생물이 서식하고 있다. 반추 동물의 반추위에는 산소가 없는데, 이 환경에서 왕성하게 성장하는 반추위 미생물들은 다양한 생리적 특성을 가지고 있다. 그중 ㉡ 피브로박터 속시노젠(F)은 섬유소를 분해하는 대표적인 미생물이다. 식물체에서 셀룰로스는 그것을 둘러싼 다른 물질과 복잡하게 얽혀 있는데, F가 가진 효소 복합체는 이 구조를 끊어 셀룰로스를 노출시킨 후 이를 포도당으로 분해한다. F는 이 포도당을 자신의 세포 내에서 대사 과정을 거쳐 에너지원으로 이용하여 생존을 유지하고 개체 수를 늘림으로써 성장한다. 이런 대사 과정에서 아세트산, 숙신산 등이 대사산물로 발생하고 이를 자신의 세포 외부로 배출한다. 반추위에서 미생물들이 생성한 아세트산은 반추 동물의 세포로 직접 흡수되어 생존에 필요한 에너지를 생성하는 데 주로 이용되고 체지방을 합성하는 데에도 쓰인다. 한편 반추위에서 ㉢ 숙신산은 프로피온산을 대사산물로 생성하는 다른 미생물의 에너지원으로 빠르게 소진된다. 이 과정에서 생성된 프로피온산은 반추 동물이 간(肝)에서 포도당을 합성하는 대사 과정에서 주요 재료로 이용된다.

반추위에는 비섬유소인 녹말을 분해하는 ㉣ 스트렙토코쿠스 보비스(S)도 서식한다. 이 미생물은 반추 동물이 섭취한 녹말을 포도당으로 분해하고, 이 포도당을 자신의 세포 내에서 대사 과정을 통해 자신에게 필요한 에너지원으로 이용한다. 이때 S는 자신의 세포 내의 산성도에 따라 세포 외부로 배출하는 대사산물이 달라진다. 산성도를 알려 주는 수소 이온 농도 지수(pH)가 7.0 정도로 중성이고 성장 속도가 느린 경우에는 아세트산, 에탄올 등이 대사산물로 배출된다. 반면 산성도가 높아져 pH가 6.0 이하로 떨어지거나 녹말의 양이 충분하여 성장 속도가 빠를 때는 ㉤ 젖산이 대사산물로 배출된다. 반추위에서 젖산은 반추 동물의 세포로 직접 흡수되어 반추 동물에게 필요한 에너지를 생성하는 데 이용되거나 아세트산 또는 프로피온산을 대사산물로 배출하는 다른 미생물의 에너지원으로 이용된다.

그런데 S의 과도한 생장이 반추 동물에게 악영향을 끼치는 경우가 있다. 반추 동물이 짧은 시간에 과도한 양의 비섬유소를 섭취하면 S의 개체 수가 급격히 늘고 과도한 양의 젖산이 배출되어 반추위의 산성도가 높아진다. 이에 따라 산성의 환경에서 왕성히 성장하며 항상 젖산을 대사산물로 배출하는 ㉥ 락토바실러스 루미니스(L)와 같은 젖산 생성 미생물들의 생장이 증가하며 다량의 젖산을 배출하기 시작한다. F를 비롯한 섬유소 분해 미생물들은 자신의 세포 내부의 pH를 중성으로 일정하게 유지하려는 특성이 있는데, 젖산 농도의 증가로 자신의 세포 외부의 pH가 낮아지면 자신의 세포 내의 항상성을 유지하기 위해 에너지를 사용하므로 생장이 감소한다. 만일 자신의 세포 외부의 pH가 5.8 이하로 떨어지면 에너지가 소진되어 성장을 멈추고 사멸하는 단계로 접어든다. 이와 달리 S와 L은 상대적으로 산성에 견디는 정도가 강해 자신의 세포 외부의 pH가 5.5 정도까지 떨어지더라도 이에 맞춰 자신의 세포 내부의 pH를

낮출 수 있어 자신의 에너지를 세포 내부의 pH를 유지하는 데 거의 사용하지 않고 성장을 지속하는 데 사용한다. 그러나 S도 자신의 세포 외부의 pH가 그 이하로 더 떨어지면 성장을 멈추고 사멸하는 단계로 접어들고, 산성에 더 강한 L을 비롯한 젖산 생성 미생물들이 반추위 미생물의 많은 부분을 차지하게 된다. 그렇게 되면 반추위의 pH가 5.0 이하가 되는 급성 반추위 산성증이 발병한다.

33. 윗글을 읽고 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 섬유소는 사람의 소장에서 포도당의 공급원으로 사용된다.
- ② 반추 동물의 세포에서 합성한 효소는 셀룰로스를 분해한다.
- ③ 반추위 미생물은 산소가 없는 환경에서 성장을 멈추고 사멸한다.
- ④ 반추 동물의 과도한 섬유소 섭취는 급성 반추위 산성증을 유발한다.
- ⑤ 피브로박터 속시노젠(F)은 자신의 세포 내에서 포도당을 에너지원으로 이용하여 성장한다.

34. 윗글로 볼 때, ㉠~㉣에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠과 ㉡는 모두 급성 반추위 산성증에 걸린 반추 동물의 반추위에서는 성장하지 못하겠군.
- ② ㉠과 ㉡는 모두 반추위에서 반추 동물의 체지방을 합성하는 물질을 생성할 수 있겠군.
- ③ 반추위의 pH가 6.0일 때, ㉠은 ㉢보다 자신의 세포 내의 산성도를 유지하는 데 더 많은 에너지를 쓰겠군.
- ④ ㉡와 ㉢는 모두 반추위의 산성도에 따라 다양한 종류의 대사산물을 배출하겠군.
- ⑤ 반추위에서 녹말의 양과 ㉡의 생장이 증가할수록, ㉠의 생장은 감소하고 ㉢의 생장은 증가하겠군.

35. 윗글을 바탕으로 ㉠이 가능한 이유를 진술한다고 할 때, <보기>의 ㉦, ㉧에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? [3점]

<보 기>

반추 동물이 섭취한 섬유소와 비섬유소는 반추위에서 ( ㉦ ), 이를 이용하여 성장하는 ( ㉧ )은 반추 동물의 에너지원으로 이용되기 때문이다.

- ① [ ㉦: 반추위 미생물의 에너지원이 되고  
㉧: 반추위 미생물이 대사 과정을 통해 생성한 대사산물
- ② [ ㉦: 반추위 미생물의 에너지원이 되고  
㉧: 반추위 미생물이 대사 과정을 통해 생성한 포도당
- ③ [ ㉦: 반추위 미생물에 의해 합성된 포도당이 되고  
㉧: 반추 동물이 대사 과정을 통해 생성한 포도당
- ④ [ ㉦: 반추위 미생물에 의해 합성된 포도당이 되고  
㉧: 반추위 미생물이 대사 과정을 통해 생성한 대사산물
- ⑤ [ ㉦: 반추위 미생물에 의해 합성된 포도당이 되고  
㉧: 반추위 미생물이 대사 과정을 통해 생성한 포도당

36. 윗글로 볼 때, 반추위 미생물에서 배출되는 **숙신산** 과 **젖산** 에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 숙신산이 많이 배출될수록 반추 동물의 간에서 합성되는 포도당의 양도 늘어난다.
- ② 젖산은 반추 동물의 세포로 직접 흡수되어 반추 동물의 에너지원으로 이용될 수 있다.
- ③ 숙신산과 젖산은 반추위가 산성일 때보다 중성일 때 더 많이 배출된다.
- ④ 숙신산과 젖산은 반추위 미생물의 세포 내에서 대사 과정을 거쳐 생성된다.
- ⑤ 숙신산과 젖산은 프로피온산을 대사산물로 배출하는 다른 미생물의 에너지원으로 이용되기도 한다.

[2017학년도 수능 33~36번]

[지문 분석 : 병렬적 구성 + 인과적 구성]

-> 해당 지문에서의 핵심은 늘 그렇듯 1문단을 정확하게 나눠 읽은 후 '구체화된 화제'에 민감하게 반응하는 것이었습니다. 그랬다면 자연스럽게 '병렬적 구성'의 특징이 두드러진다는 것도 파악할 수 있었을 겁니다. 구조라는 것은 결국 문장에서 시작되는 것이므로 '구조만 보면 된다.'가 아니라 '문장을 잘 읽었더니 -> 구조가 보이네.'와 같은 흐름으로 가는 게 맞습니다.

또한 해당 지문은 2~4문단에 걸쳐서 제시되는 정보량이 상당히 많은 지문이었습니다. 따라서 그러한 미시적인 정보를 모두 기억해야 한다는 부담을 갖고 읽으면 독해가 망가질 수밖에 없는 지문이었습니다. 이러한 지문일수록 '제시되는 정보 자체를 암기 or 정보 자체에 대한 완벽한 이해'보다는 '제시되는 개념간의 인과 수용 -> 그러한 개념과 정보가 왜 제시되고 있는지에 대한 거시적인 조직화'가 중요합니다. 따라서 해당 지문이 어려웠던 학생들은

① 1문단에서 필연적 흐름에 따라 구체화된 화제를 잡고, 그러한 화제를 중심으로 유기적인 지문의 흐름을 연결해하기

② 중간 중간 세부적인 정보가 쏟아지는 구간에서 어떻게 정보 처리를 할 것인가 -> 세부적인 정보 자체에 대한 집착을 버리고, 조금 더 크고 멀리서 이러한 정보가 왜 제시되고 있는가를 조직화하기

에 초점을 두시고 복습을 하는 것을 권합니다. :)

1문단

① 탄수화물은 사람을 비롯한 동물이 생존하는 데 필수적인 에너지원이다. ② 탄수화물은 섬유소와 비섬유소로 구분된다. ③ 사람은 체내에서 합성한 효소를 이용하여 곡류의 녹말과 같은 비섬유소를 포도당으로 분해하고 이를 소장에서 흡수하여 에너지원으로 이용한다. ④ 반면, 사람은 풀이나 채소의 주성분인 셀룰로스 같은 섬유소를 포도당으로 분해하는 효소를 합성하지 못하므로, 섬유소를 소장에서 이용하지 못한다. ⑤ 소, 양, 사슴과 같은 반추 동물도 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하는 것은 마찬가지이지만, 비섬유소와 섬유소를 모두 에너지원으로 이용하여 살아간다.

-> 1문단은 늘 말하지만 천천히 읽어가면서 '소재 -> 구체화된 화제'를 잡는 게 중요했습니다. 해당 문단에서도 ⑤라는 문장을 읽어가면서 구체화된 화제라는 느낌을 잡고 2문단으로 넘어가는 게 중요했습니다. 다만 사후적으로 ⑤가 중요하다는 것을 파악하는 것은 의미가 없습니다. 왜 ⑤에 반응했어야만 하는지를 파악하고, 그러지 못했다면 ①~④를 읽어가는 과정에서 무엇이 문제였는지 반추해보도록 합시다.

④ 탄수화물은 / <사람을 비롯한> 동물이 생존하는 데 / 필수적인 에너지원이다.

-> 늘 말하지만 1문단은 민감하게 그리고 천천히 읽어줘야 합니다. 1문단에서 세팅되는 소재나 개념을 바탕으로 구체화된 화제를 제시하는 경우가 대다수니까요.

해당 지문에서도 여러분들은 첫 문장을 읽고 '탄수화물이 소재인가보다'라는 생각을 해줄 수 있었어야 합니다. 물론 아직 구체적으로는 모르지만 적어도 '탄수화물 -> 구체화된 화제'의 흐름일 가능성이 높다는 겁니다.

1) 탄수화물 = 사람을 비롯한 동물이 생존하는데 필수적인 에너지원

-> 문장만 잘 분절해서 읽었다면 어려운 내용은 없고, 받아들이면 되는 내용입니다. 다만 기출을 많이 분석했던 사람들이라면 해당 발문에서 조금 더 민감하게 반응하고 추가적으로 챙겨갈 수 있는 정보가 있습니다.

그 부분은 '사람을 비롯한 동물'이라는 발문에 해당합니다. 실제로 많은 학생들은 '사람을 비롯한 동물'이라는 발문을 '한 덩어리'로 몽개고 넘어갑니다. 다만 늘 말하는 것과 같이 위와 같이 '병렬적'으로 나열되는 정보는 반드시 구분해서 읽어줘야 하고, 그 이유는 각 정보들이 '개별적으로 구체화'될 가능성이 높기 때문입니다. 즉 해당 발문에서도 우리는 '사람은 동물인데, 왜 굳이 '사람을 비롯한 동물'이라는 발문처럼 '사람 <-> 동물'로 발문을 작성했을까?' 의문이 들 수 있고, 그러한 의문에 대한 답은 결국 '글이 전개되어가면서 분명히 '사람 <-> 사람이 아닌 동물'의 차이가 존재할 것'이기 때문인 거죠. 그리고 이를 구분하기 위해서 애초에 첫 발문부터 둘을 구분해서 작성한 거죠.

늘 말하지만 평가원이 쓰는 글에서 '그냥, 우연히'는 없습니다. 발문 하나 하나가 모두 '의도'를 갖고 쓰이니깐요.

\*Point[병렬적 정보 -> 개별적 인식]

-> 해당 지문을 처음 읽으면서 위와 같은 디테일한 부분에 반응하지 못해도 괜찮습니다. 어차피 뒤에 가서 구조적으로 파악될 수밖에 없는 정보였으니까요. 다만 이번 분석을 통해 위와 같은 평가원의 '의도'를 '경험'했다면 특정한 행동 습관이나 매뉴얼을 만들어놓아서 다음번에는 '반응'할 수 있게 하는 게 중요합니다.

여기서도 위와 같은 발문을 통해 여러분들이 배워갈 것은 '같은 범주안의 개별 대상들을 구분해서 병렬적으로 제시한다면 후술되는 내용에서 차이가 존재하고, 그러한 차이점에 대한 비교를 통해 정보가 병렬적으로 제시될 수 있다는 것'이겠죠. 따라서 다음번에 위와 같은 발문들을 본다면 한 덩어리로 몽개지 말고, 반드시 '개별적으로 인식'을 해주고 '하나씩 구체화될 수 있겠다 -> 차이를 비교해야지'와 같은 사고방식의 흐름을 만들어놓도록 합시다. :)

② 탄수화물은 / <섬유소>와 <비섬유소>로 / 구분된다.

-> 늘 말하지만 두 번째 문장부터 제시되는 정보들은 단순히 사전적 의미 외에도 '문맥상의 의미'를 지니게 되고, 그러한 의미를 파악해줘야 문장의 연결이 수월해집니다.

해당 부분에서도 ①과의 연결을 통해 순히 '탄수화물'이 아니라 '사람을 비롯한 동물의 필수적인 에너지원인 탄수화물'과 같은 문맥상의 의미로 문장을 연결했어야 흐름이 끊기지 않았을 겁니다.

1) 탄수화물 = 사람을 비롯한 동물이 생존하는데 필수적인 에너지원

2) 1)과 같은 탄수화물은 '섬유소'와 '비섬유소'로 구분됨

-> 우선 해당 부분에서 정확하게 '섬유소'와 '비섬유소'를 나눠서 인식했어야 하고 하나씩 구체화할 수 있었다는 생각도 했어야 하죠.

또한 1)과 연결해서 읽었다면 우리는 '그렇다면 사람을 비롯한 동물들이 생존하기 위해서 -> 비섬유소와 섬유소를 에너지원으로 사용한다는 말인가?'와 같은 생각이 들 수 있겠죠. 물론 해당 생각은 뒤에 후술되는 내용을 보면 반은 맞고, 반은 틀립니다. 다만 아무런 생각을 하지 않는 것보다 이와 같은 각 문장마다 들었어야 하는 생각에 반응했다면 뒤에 제시되는 내용들의 흐름을 훨씬 수월하게 받아들일 수 있습니다. 그러므로 늘 말하지만 첫 문단은 말리지 말고, 한 문장씩 민감하게 반응하며 최대한 깊이 있게 읽어주세요.

\*Point[문맥상 동치어 처리 -> 문장의 연결]

-> 이미 '기출 분석서'에 수도 없이 적은 포인트입니다. 여러분이 글을 읽어가면서 문장을 연결할 때, 불편함을 느끼는 부분은 정해져 있습니다. 명시적인 연결고리인 '지시어, 접속어'가 나타나지 않을 때입니다. 여기서도 명시적인 연결고리는 없었지만 여러분들은 '탄수화물'이라는 주어를 명확하게 인식하고, ①에 제시된 문맥상의 의미를 통해 연결해서 읽었어야 합니다. 즉 뒷 문장을 읽었는데 불편하거나 고리가 끊긴 것 같다면 잠시 멈추고

① 뒷 문장의 주어를 확인

-> 뒷 문장의 서술대상에 대해 명확한 인식

② 앞 문장의 주어를 확인하고 앞 문장과 비교

-> 두 문장에서 중심 서술 대상, 혹은 동치어가 존재하는지 확인.

-> 이를 바탕으로 두 문장 간의 관계 파악

③ 두 문장에서의 동치어가 존재한다면

-> 문맥상의 의미로 연결'

을 하고 넘어가야 한다는 거죠. 이런 사소한 행동 요령을 통해 '문맥상 동치어'를 정확하게 연결해줄 수 있다면 여러분들의 독해는 훨씬 수월해질 겁니다. 제발.

③ **사람은 / <체내에서 합성한> 효소를 이용하여 / <곡류의 녹말과 같은> 비섭유소를 / 포도당으로 분해하고 // 인를 / 소장에서 흡수하여 / 에너지원으로 이용한다.**

④ **반면, 사람은 / (<풀이나 채소의 주성분인 셀룰로스나 같은> 섭유소를 / 포도당으로 분해하는) 효소를 합성하지 못하므로, // 섭유소를 / 소장에서 이용하지 못한다.**

-> ③~④는 ①~②의 내용 중 '사람 -> 탄수화물을 에너지원으로 이용'하는 과정에 대해서 구체화하는 흐름이었습니다. 한 문장씩 차분히 정리하면 아래와 같이 정보가 처리되었어야 합니다.

③에 대한 설명

1) 사람은 / 체내에서 합성한 효소를 이용

-> 여기서 우선 '사람은 체내에서 효소를 합성해내는구나'와 같은 정보가 처리되었어야 합니다.

2) 사람은 / 체내에서 합성한 효소를 이용하여 / 곡류의 녹말과 같은 비섭유소를 /

-> 여기까지 읽고 '곡류의 녹말 = 비섭유소'구나와 같은 정보가 처리되었어야 하고요

3) 사람은 / 체내에서 합성한 효소를 이용하여 / 곡류의 녹말과 같은 비섭유소를 / 포도당으로 분해하고 /

-> 1)과 2)를 잘 처리했다면 '사람 -> 효소를 이용해서 -> 비섭유소를 포도당으로 분해'와 같은 인과가 파악되었겠네요.

4) 사람은 ~ 포도당으로 분해하고 / '인'를 / 소장에서 흡수하여 / 에너지원으로 이용

-> '인 = 분해된 포도당'이 되겠죠. 지시어는 반드시 채워넣어 주세요. 정리하면 '사람 -> 체내에서 합성한 효소를 이용 -> 비섭유소를 포도당으로 분해 -> 분해된 포도당을 '소장'에서 흡수하여 E로 이용'과 같은 인과가 되겠죠. 다만 이러한 인과에서 모든 세부 정보를 기억해야 한다는 것은 아닙니다. 그건 개인차니까요. 다만 여기까지 읽고 '사람 -> 효소를 통해 -> 비섭유소 -> E로 이용'과 같은 흐름은 남았어야 합니다. 만약 여기서 '효소'가 중요한 정보로 느껴지지 않았어도 괜찮긴 합니다. 다음 후술되는 문장에서의 '공통 서술 범주의 비교'를 통해 남기고 갔어야 되는 정보니까요.

④에 대한 설명

-> ④를 독해하는 과정에서의 핵심은 ③과 연결하여 같은 흐름으로 처리하되, '공통 서술 범주'에 주목해 '중요한 정보'를 비교를 통해 뽑아내는 것입니다.

1) 반면 사람은 /

-> 여전히 '사람'이 주어에 해당하죠. 조금 더 구체적으로는 '사람' 자체보다는 '사람이 탄수화물을 에너지원으로 이용하는 과정'에 대한 흐름이 이어지는 거죠. 다만 '반면'이기 때문에 뭔가 '차이점'이 있는 정보가 제시가 될 것이고, 여기서 '차이점'이 존재할 수 있는 부분은 '비섭유소 <-> 섭유소'가 되겠죠

2) 반면 사람은 / 풀이나 채소의 주성분인 셀룰로스와 같은 섭유소를 /

-> 앞 문장과 마찬가지로 처리하면 됩니다. 즉 '풀이나 채소의 주성분 = 셀

룰로스 = 섭유소'와 같이 처리하면 된다는 거죠. 그리고 여기서 '아 앞 문장에서는 사람이 비섭유소를 이용하는 과정이었는데, 해당 문장은 사람이 섭유소를 이용하는 과정에 대한 서술이겠네. 다만 차이가 있나보다'와 같은 생각을 할 수 있는 거죠.

3) 반면 사람은 / (<풀이나 ~ 같은> 섭유소를 포도당으로 분해하는) 효소를 합성하지 못하므로

-> 안긴문장을 잘 처리했다면 '사람은 섭유소를 분해하는 효소는 합성하지 못하는구나'와 같은 생각이 들었어야 합니다. 또한 여기서 끝이 아니라 '아 사람은 비섭유소를 분해하는 효소를 합성하는 반면, 섭유소를 분해하는 효소는 합성하지 못하는구나'와 같은 공통 서술 범주의 비교를 할 수 있었어야 하죠. 그랬어야 다음에 제시되는 '비섭유소는 E로 이용O / 섭유소는 E로 이용X'이 당연한 정보로 처리가 되었겠네요.

4) 반면 사람은 / ~ 섭유소를 포도당으로 분해하는 효소를 합성하지 못하므로 / 섭유소를 소장에서 이용하지 못한다.

-> 당연한 내용이네요. 소장에서 흡수되기 위해서는 '포도당으로 분해'가 되어야 하는데, 그러한 분해를 해주는 것이 '체내에서 합성한 효소'인 거죠. 그런데 사람은 비섭유소를 분해하는 효소는 합성하는 반면, 섭유소를 분해하는 효소는 합성하지 못하므로 섭유소는 에너지원으로 이용할 수 없다는 거네요. 그래서 '반면'이었던 거죠. 납득

-> 결국 여기까지 읽고 정리하면 ③~④는 ①에서의 '사람을 비롯한 동물

-> 탄수화물을 에너지원으로 이용' 중에서 '사람 -> 비섭유소는 이용 / 섭유소는 이용하지 못함'에 대해서 구체화해서 설명하는 흐름이었죠. 다만 여기서 많은 학생들은 단순히 '이용함 <-> 이용하지 못함'에 주목합니다. 하지만 실제적으로 더 중요한 정보는 '무엇이 그러한 차이를 만드는가?'가 되겠죠. 즉 그러한 차이를 일으키는 원인이 더 중요한 정보가 된다는 거고. 여러분들은 여기에 주목했어야 합니다.

즉 여러분들이 ④까지 읽고 나서 반드시 남겼어야 하는 '공통 서술 범주'에서의 차이점은 '체내에서 합성하는 효소의 유무 -> 에너지원로서의 이용 유무'가 되겠고, 이러한 정보에 반응했어야 ⑤에 나오는 문장을 읽고 들었어야 하는 '의문'이 들고, 그게 '구체화된 화제'임을 명확하게 잡을 수 있었겠네요.

\*Point[공통 서술 범주의 비교 -> 중요 정보의 도출 / 결과를 일으키는 원인 주목]

-> 병렬항을 읽을 땐 습관처럼 '두 병렬항간의 공통 서술범주 비교 -> 공통점과 차이점에 대한 인식'의 과정이 이루어져야 합니다. 늘 말하지만 병렬항 A와 B가 제시될 때 A만 보고는 중요한 정보를 명확하게 뽑아내기 힘들습니다. 따라서 그런 경우 의식적으로 'B'를 읽으면서 'A'와 비교해두고, 그를 통해 '공통 서술 범주 -> 중요 정보의 도출'의 과정이 이루어져야 합니다.

또한 P/S 구조에서도 그랬듯이 '결과에서의 차이' 역시 중요하지만 결국 더욱 중요한 것은 '그러한 차이를 발생시키는 원인의 차이'가 더 중요하니까요. 결국 그러한 원인을 중심으로 정보가 분류되고, 해결책이 제시될 것이니까요. 따라서 의식적으로 어떤 정보가 분류되거나, 문제점이 등장할 때는 단순히 그러한 문제점, 차이 자체에만 주목하지 말고 '왜 그러한 차이가 발생하는가?'를 명확하게 인식하고, 의식적으로 찾아주도록 합시다.

⑤ <소, 양, 사슴과 같은> 반추 동물'도' / <섭유소를 분해하는> 효소를 합성하지 못하는 것은 마찬가지로이지만, // <비섭유소>와 <섭유소>를 / '모두' / 에너지원으로 / 이용하여 살아간다.

-> ⑤는 ③~④와 비교되는 정보였고, 결국은 [사람 <-> 반추동물]을 비교하는 흐름이 되겠죠. 그리고 그러한 정보들을 하나로 묶어주는 것은 '사람을 비롯한 동물 -> 탄수화물을 에너지원으로 이용하는 과정'이 되겠고요.

1) 소, 양, 사슴 = 반추동물

-> 납득하면 됩니다. 그렇다네요. 카우, 쇠, 디어. ㅈㅈ

2) 1)과 같은 반추동물'도' / 섭유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하는 것은 마찬가지로이지만

-> 여기서 '마찬가지지만'의 대상은? 그렇죠. 당연히 앞서 말한 '사람'이겠네요. 그래서 보조사 '도'를 사용한 거죠. 토할 때까지 말하지만 보조사 '은/는/만/도'는 그 '의미'에 대해서 민감하게 반응해주세요.

3) 1)과 같은 반추동물도 / 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하는 것은 (사람과) 마찬가지로 / 비섬유소와 섬유소를 모두 에너지원으로 이용하며 살아간다

-> 2)를 잘 처리했다면 3)에서 빨간색으로 체크된 부분에서 당연히 의문이 들었어야 하고, 그게 이 글의 구체화된 화제가 되겠다는 생각이 들었어야 합니다.

-> 즉 정리하면 앞 문장들과 해당 문장을 위와 같이 잘 처리했다면 여러분들은 해당 문장을 읽으면서 당연한 의문이 들었어야 합니다. '반추동물 역시 사람과 마찬가지로 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하네. -> 그런데 어떻게 비섬유소와 섬유소를 모두 에너지원으로 이용하면서 살아가는 거지?'와 같은 의문이에요. 그리고 그러한 의문이 들었다면 당연히 그러한 의문에 대한 답이 이 지문의 '구체화된 화제'가 되겠다는 생각이 들었겠죠.

**\*Point[소재 -> 구체화된 화제의 도출]**

-> 늘 말하지만 '구체화된 화제'를 잡는 게 중요합니다. 다만 사후적으로 '이게 조운나게 중요해'라고 가르치는 건 의미가 없습니다. 여러분들이 스스로 글을 읽어가면서 왜 그러한 문장 또는 정보가 중요한 정보가 될 수밖에 없고, 구체화된 화제가 될 수밖에 없는지에 대해 필연적인 흐름을 통해 납득해야 합니다. 제가 이 짧은 1문단에 대해서 이렇게 긴 해설과 분석을 다는 이유 역시 마찬가지고요.

따라서 1문단을 읽으면서 ③~④에서의 병렬항 비교를 통해 '효소의 유무 -> 섬유소와 비섬유소의 E이용 여부의 차이 발생'과 같은 흐름을 명확하게 잡아줬어야 하고, 그랬어야 ⑤를 읽으면서 '반추동물도 사람과 마찬가지로 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하네? -> 그런데 어떻게 섬유소를 에너지원으로 이용할 수 있는 거지?'와 같은 의문이 들겠죠. 그게 바로 2~3 문단을 관통하는 구체화된 화제였고요.

즉 사후적으로 강의를 듣고 여기서 '구체화된 화제인가보다'라고 생각하는 것은 의미가 없고, '왜 나는 그러한 생각이 들지 못했는가 -> 어떤 문장을 처리하는 과정에서 필연적으로 들었어야 하는 생각이 들지 않았는가'에 대해서 반추하고, 고민해보도록 해요. :)

**2문단**

①위(胃)가 넷으로 나누어진 반추 동물의 첫째 위인 반추위에는 여러 종류의 미생물이 서식하고 있다. ②반추 동물의 반추위에는 산소가 없는데, 이 환경에서 왕성하게 성장하는 반추위 미생물들은 다양한 생리적 특성을 가지고 있다. ③그중 피브로박터 속시노젠(F)은 섬유소를 분해하는 대표적인 미생물이다. ④식물체에서 셀룰로스는 그것을 둘러싼 다른 물질과 복잡하게 얽혀 있는데, F가 가진 효소 복합체는 이 구조를 끊어 셀룰로스를 노출시킨 후 이를 포도당으로 분해한다. ⑤F는 이 포도당을 자신의 세포 내에서 대사 과정을 거쳐 에너지원으로 이용하여 생존을 유지하고 개체 수를 늘림으로써 성장한다. ⑥이런 대사 과정에서 아세트산, 숙신산 등이 대사산물로 발생하고 이를 자신의 세포 외부로 배출한다. ⑦반추위에서 미생물들이 생성한 아세트산은 반추 동물의 세포로 직접 흡수되어 생존에 필요한 에너지를 생성하는 데 주로 이용되고 체지방을 합성하는 데에도 쓰인다. ⑧한편 반추위에서 숙신산은 프로피온산을 대사산물로 생성하는 다른 미생물의 에너지원으로 빠르게 소진된다. ⑨이 과정에서 생성된 프로피온산은 반추 동물이 간(肝)에서 포도당을 합성하는 대사 과정에서 주요 재료로 이용된다.

-> 2문단은 1문단에서 제시된 화제 중 '섬유소 분해 효소를 체내에서 합성하지 못하는 반추 동물이 섬유소를 에너지원으로 이용하는 과정'에 대해서 구체화하는 문단이었습니다. 그리고 이러한 내용을 이해하기 위한 핵심은 'F라는 미생물의 대사 과정 -> 반추 동물이 그러한 대사산물을 이용해 E를

생성'과 같은 큰 과정을 연결하는 것이고요.

세부적으로 정리하면 ①~③을 통해 '섬유소를 분해하는 미생물 F'에 대해서 제시하고, ④~⑥을 통해 그러한 F가 섬유소를 자신의 E로 이용하는 대사 과정에 대해서 설명하는 흐름이었습니다. 그리고 ⑦~⑨는 반추 동물이 그러한 미생물의 대사산물을 E로 이용하는 과정에 대해서 설명하는 흐름이었죠. 따라서 여러분들은 ④~⑥을 읽으면서 크게 그게 무슨 과정인지를 인식했어야 하고, ⑦~⑨를 읽으면서 ④~⑥ 내용과의 연결성을 파악하고 연결했어야 합니다.

① (<위(胃)가 넷으로 나누어진> 반추 동물의 첫째 위인) 반추위에는 / 여러 종류의 미생물이 / 서식하고 있다.

-> 차분히 문장을 정리해서 정보를 받아들이면 어려운 내용은 없었습니다.

- 1) 반추 동물은 위가 넷으로 나누어졌음
- 2) 그러한 반추 동물의 첫째 위 = 반추위
- 3) 그러한 반추위에는 여러 종류의 미생물이 서식

-> 여기까지 읽고 '여러 종류의 미생물'에 반응했어야 합니다. 1문단에서 화제를 정확하게 잡았다면 우리가 주목해야 하는 것은 '반추 동물 역시 사람과 마찬가지로 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하는데 -> 비섬유소와 섬유소를 모두 에너지원으로 이용하며 살아가는가?'가였습니다. 따라서 아직 정확하게는 모르지만 '아마도 미생물이 그러한 이유와 관련이 있을 수 있겠다.'와 같은 생각은 할 수 있었어야 한다는 거죠.

결국 이러한 연결은 1문단에서 화제를 정확하게 잡고, 그를 바탕으로 후술되는 정보를 '의식적으로 연결'하려고 노력해야 가능한 거겠죠. 따라서 2문단을 읽을 때 그냥 읽지 말고 그러한 내용이 1문단과 어떤 관련이 있을지 의식적으로 생각하면서 읽도록 합니다.

② 반추 동물의 반추위에는 / 산소가 없는데, // <이 환경에서 왕성하게 성장하는> 반추위 미생물들은 / 다양한 생리적 특성을 / 가지고 있다.

-> 역시나 ①과 연결해서 차분히 정리했으면 됩니다.

- 1) 반추 동물의 반추위에는 산소가 없음

-> 다만 여기를 읽을 때 '반추위'를 그냥 읽는 것이 아니라 '여러 미생물이 서식하는 반추위 -> 산소가 없음'과 같이 문맥상 동치어로 읽어줬다면 자연스레 '산소가 없는데 서식하는 건가?'와 같은 의문이 들었을 것이고, 뒤에 제시되는 정보가 자연스레 납득이 되었겠죠.

- 2) 이 환경(=산소가 없는 반추위)에서 성장하는 반추위 미생물들은 /

-> 1)에서 반응했다면 의문이 해결되는 문장이죠. 정확하게 왜 그런지는 몰라도 적어도 '아 반추위 미생물은 산소가 없어도 잘 사나보다'와 같은 생각이 들었을 것이고, 사소한 내용이지만 기억에 남길 수 있었겠죠.

- 3) 이 환경에서 왕성하게 성장하는 반추위 미생물들은 / 다양한 생리적 특성을 / 가지고 있다.

-> 2)까지 잘 읽었다면 '다양한 생리적 특성'이 중요한 정보가 되었어야 하고, '어떤 생리적 특성이지? -> 정확하게는 모르겠지만 화제랑 관련이 있는 건가?'와 같은 생각이 들 수 있었겠죠.

③ 그중 피브로박터 속시노젠(F)은 / <섬유소를 분해하는> 대표적인 미생물이다.

-> 어려운 내용은 없었습니다.

- 1) 그중 = 이 환경에서 왕성하게 성장하는 반추위 미생물들 중

- 2) 그중 F는 = 섬유소를 분해하는 대표적인 미생물

-> 해당 부분을 읽으면서 구체화된 화제를 놓쳤더라도 다시 잡아왔어야 할

니다. 즉 '아 정확하게는 모르겠지만 이러한 반추위 미생물이 섬유소를 분해하는군 -> 이게 반추 동물이 섬유소를 분해해서 이용하는 것과 관련이 있다'와 같은 생각이 들었어야 하는 거죠. 따라서 아마도 다음 문장부터는 이러한 F라는 미생물이 어떻게 섬유소를 분해하는지에 대해서 설명할 가능성이 높겠죠.

즉 여러분들이 주목해야 하는 것은 'F가 섬유소를 분해'하는 것뿐만 아니라 그러한 과정이 '반추동물이 섬유소를 에너지원으로 이용'하는 것과 어떤 관계가 있을지에 대해서 놓치지 말고 읽어야 한다는 겁니다. 그게 이 글의 화제니까요. )

④ 식물체에서 셀룰로스는 / <그것을 둘러싼> 다른 물질과 / 복잡하게 얽혀 있는데, // <F가 가진> 효소 복합체는 / 이 구조를 / 끊어 // 셀룰로스를 / 노출시킨 후 // 이를 포도당으로 분해한다.

⑤ F는 / <이 포도당을 / 자신의 세포 내에서 / 대사 과정을 거쳐 / 에너지원으로 이용하여 // 생존을 유지하고 // 개체 수를 늘림>으로써 / 성장한다.

⑥ 이런 대사 과정에서 / 아세트산, 숙신산 등이 / 대사산물로 / 발생하고 // 이를 / 자신의 세포 / 외부로 / 배출한다.

-> ④~⑥은 'F가 -> 섬유소를 자신의 대사 과정에 사용 -> E로 이용'하는 과정에 대해서 구체화해서 서술하는 부분이었습니다. 물론 읽어가면서 ④에서 바로 이러한 흐름을 바로 파악하는 것은 불가능합니다. 실제라면 ③을 중심으로 ④~⑥을 차분히 연결해서 읽어갔다면 ⑥을 읽고 난 뒤 '아 F가 섬유소를 대사 과정을 통해 E로 이용하는 과정이네'와 같이 정리하는 게 현실적이었겠죠.

또한 위와 같이 제시된 과정이 '어떤 과정'에 대한 것인지 파악이 되었다면 자연스럽게 들었어야 하는 의문이 있습니다. 바로 '아니 근데 이걸 'F가 섬유소를 E로 이용하는 과정이고, 이게 '반추 동물'이 섬유소를 E로 이용하는 과정과는 어떤 관련이지'라는 의문이 되겠죠. 그랬어야 ⑦부터 제시되는 문장들이 왜 제시되고 있는지를 파악할 수 있었을 거구요.

우선 각 문장들을 차례로 정리해보도록 합시다.

1) 식물체에서 셀룰로스는 / <그것(=셀룰로스)을 둘러싼> 다른 물질과 / 복잡하게 얽혀 있는데

-> 여기를 읽으면서 그냥 '셀룰로스'가 아니라 '셀룰로스 -> 섬유소'로 정보를 처리했어야 합니다. 1문단에서 세팅된 정보니까요. 만약 해당 부분이 기억이 나지 않는다면 1문단을 읽으면서 '비섬유소 <-> 섬유소'를 명확하게 구분하지 않고 읽은 게 문제일 가능성이 큽니다.

내용을 정리하면 셀룰로스, 즉 섬유소는 섬유소를 둘러싼 다른 물질과 복잡하게 얽혀있다는 거네요. 즉 따라서 이 부분부터는 '셀룰로스'에 대해서 설명하는 흐름이고, 조금 더 구체적으로 앞 문장에서 말한 '미생물 -> 섬유소를 분해'하는 과정에 대해서 구체화하는 흐름일 가능성이 높겠죠.

2) F가 가진 효소 복합체는 / 이 구조를 끊어 // 셀룰로스를 노출 시킨 후 // 이를 포도당으로 분해한다.

-> 해당 부분을 차분히 끊어서 받아들이면 'F는 효소 복합체를 갖고 있네 -> 이러한 효소 복합체가 1)에서 말한 셀룰로스의 구조를 끊어서 셀룰로스를 노출시키네 -> 그 후 F가 노출된 셀룰로스를 포도당으로 분해하네'와 같은 과정이 파악되었어야 합니다.

**\*Point[지시어 채워 넣기 / 큰 흐름 묶어주기]**

-> 이러한 인과적 흐름이 서술되는 경우, 즉 정보들이 과정이나 순서에 따라 '나열'되는 경우에 많은 학생들이 '정보량의 부담'을 느낍니다. 모든 정보를 기억하려고 하기 때문이죠. 다만 한 번 읽고 '얼마나 많은 정보를 기억하는가'는 독해력보다는 단기 기억력의 문제입니다. 그렇다면 우리는 이러한 경우 '어떻게 하면 조금 더 많은 정보를 남길 수 있는가'를 고민해야 합니다.

인과적 과정에서 조금 더 많은 정보를 남기기 위한 가장 기본은 '정보들을

파편화시키지 말고 -> 연결해서 파악'하는 것입니다. 그리고 그러한 연결의 가장 기본은 '지시어 / 접속어'를 통한 연결이 되겠죠. 예를 들면 위에 제시된 문장에서도 '이 구조 / 이를'과 같은 부분을 읽을 때 그냥 빠르게 읽고 넘어가는 것이 아니라 정확하게 '얽혀있는 구조 / 노출된 셀룰로스'와 같이 정보를 채워 넣어 읽었어야 합니다. 그래야 조금 더 자연스럽게 '흐름'으로 정보가 파악이 되겠죠.

그리고 무엇보다 중요한 것은 세부 정보에 집착하는 것이 아니라 이러한 세부 과정을 묶어서 '그래서 어떤 과정의 세부 흐름인가'로 남겨주는 것입니다. 여기서도 결국 이러한 흐름이 'F라는 미생물이 섬유소를 분해하는 과정'이구나 정도로 남겨주고, 이러한 과정과 뒤에 제시되는 '반추동물이 섬유소를 E로 이용하는 과정'과의 연결성만 잡아줬다면 세부 정보는 돌아와서 찾았으면 됩니다. 따라서 앞으로도 '인과적'인 흐름으로 제시되는 부분에서는 각 정보의 관계를 중심으로 세부 정보는 흐름을 남겨주고, 그래서 무엇을 말하고자 하는 가를 파악해줄 수 있도록 합시다.

3) F는 / 이 포도당(=분해된 포도당)을 / 자신의 세포 내에서 / 대사 과정을 거쳐 / 에너지원으로 이용 -> 생존 유지 + 개체 수 늘림 -> 성장

-> 2)를 잘 잘라 읽었으면 어려운 내용은 없습니다. 결국 F는 2)에서 분해한 포도당을 자신의 '세포 내'에서 '대사 과정'을 거쳐 '에너지원'으로 이용하면서 성장한다는 거죠. 많은 학생들이 이 부분에서 '자신의 세포 내에서'를 글자 그대로 뭉개고 넘어갑니다. 즉 '자신의 세포 내 -> 미생물의 세포 내에서'라고 문맥상의 의미로 읽지 않고 텍스트 자체로 처리하고 넘어간다는 거죠. 이 사소한 습관 하나가 다음 문장을 읽으면서 여러분들을 불편하게 합니다. 늘 말하지만 수식구로 제시된 조건 발문들은 내용 이해에 중요한 역할을 하며, 선지 발문으로도 빈출됩니다. 따라서 뭉개지 말고 정확하게 잘라 읽은 뒤 '문맥상의 의미'를 정확하게 채워 넣고 읽어가야 습관을 만들어주세요.

즉 여기부터는 해당 문장에서의 현상이 일어나는 공간이 '반추위 -> F의 세포 내'로 전환되었다는 것을 파악하면서 읽었어야 합니다.

4) 이런 대사 과정, 즉 3)과 같은 대사 과정에서 '아세트산', '숙신산' 등이 대사산물로 발생 -> 이러한 대사산물을 자신의(=미생물의) 세포 '외부로' 배출

-> 여기서 포인트는 '자신의 세포 외부'를 읽으면서 '미생물의 세포 외부 = 반추위'라고 채워 넣는 것입니다. 그랬어야 '아 미생물이 섬유소를 포도당으로 분해한 뒤, 그러한 포도당을 '자신의 세포 내'의 대사 과정을 통해 에너지원으로 이용하고, 그러한 대사 과정에서 발생한 대사산물을 '자신의 세포 외부, 즉 반추위'로 배출하네.'와 같은 [안 -> 밖]의 구조가 파악될 수 있었을 거구요.

만약 이 부분을 파악하지 못했다면 3)을 읽으면서 '자신의 세포 내에서 대사 과정을 거쳐'라는 부분을 뭉개으로써 '미생물의 세포 안에서 대사 과정이 이루어지네.'와 같은 생각이 안 들었을 가능성이 큽니다. 그러니 다음 문장까지 뭉개져버렸을 가능성이 높은 거죠. 따라서 해당 부분에 문제가 있었다면 해당 문장뿐만 아니라, 앞 문장까지 확인해보도록 합시다.

-> 여기까지 읽고 포인트는 '의미'가 들어야 한다는 겁니다. 결국 이러한 과정은 무슨 과정이었죠? 그렇죠. 미생물이 섬유소를 분해하고, 에너지원으로 이용이었습니다. 하지만 '반추 동물'이 이용하는 과정이 아니라, 'F'라는 미생물이 이용하는 과정이었죠. 따라서 우리는 아직 '그래서 반추 동물이 어떻게 섬유소를 에너지원으로 이용하는가?'에 대해서는 모릅니다. 그게 화제인데요. 따라서 이에 대한 의문이 들었어야 한다는 겁니다. 물론 평가원 기출 지문의 흐름에 따르면 이와 같은 과정을 설명한 이유는 이러한 과정이 '반추동물이 -> 섬유소를 에너지원으로 이용하는 과정'을 위한 선행 과정일 가능성이 높기 때문이겠죠.

⑦ <반추위에서 / 미생물들이 생성한> 아세트산은 / 반추 동물의 세포로 / 직접 흡수되어 / <생존에 필요한 / 에너지를 생성하는> 데 / 주로 이용되고 // <체지방을 합성하는> 데에도 / 쓰인다.

1) 반추위에서 미생물들이 생성한 아세트산은

-> 정리하면 어려운 내용은 없습니다. ⑥과 연결해서 읽으면 '미생물의 세포 내 -> 세포 외부(=반추위)로 배출된 아세트산, 숙신산' 중 '아세트산'에 대해서 설명하는 흐름이네요.

2) 반추위에서 미생물들이 생성한 아세트산은

-> 생존에 필요한 에너지를 생산하는데 주로 이용

-> 체지방을 합성하는 데에도 쓰인다.

-> 1)과 연결하면 '아세트산 -> 반추동물의 에너지원 + 체지방 합성에 사용'된다는 말이지요. 역시나 모든 정보를 '암기'하려고 부담 갖지 마세요. 결국 이러한 과정을 어떤 과정이죠? 그렇죠. 1문단에서 말한 '반추동물 -> 섬유소를 -> E로 이용'하는 과정에 대한 설명인 거죠.

즉 여러분이 해당 부분에서 해야 하는 것은 '세부적인 정보를 암기'하는 것이 아니라, 조금 더 큰 '과정'을 연결하는 것이고, ③~⑥과 ⑦을 큰 흐름으로 연결해서 파악하는 거죠. 즉 이러한 연결이 잘 이루어졌다면 '아 반추동물이 섬유소를 직접 이용하는 게 아니라, 미생물을 통해 간접적으로 이용하네.'와 같은 생각이 들었어야 합니다. 그리고 이러한 흐름을 남기면 결국 '반추위의 섬유소 -> 미생물이 '자신의 세포 내'에서 '대사과정'에 이용하고 '에너지원'으로 사용 -> 그러한 과정에서 발생하는 '대사산물'을 반추동물이 '반추위'에서 '에너지원'으로 사용'과 같은 큰 흐름이 남겠죠. 그 안의 세부적인 정보는 필요하면 찾으러 오세요.

\*Point[보조사는 민감하게 - 은/는/만도]

-> 토할 때까지 말할 거지만 '보조사'는 늘 민감하게 반응해주세요. 즉 빠르게 굵지 말고 보조사를 만나면 멈추고 '그 의미'를 새기고 넘어가주세요. 예를 들면 여기서도 'E 생성에 이용 + 체지방 합성에'도 '이용'과 같이 말이죠. )

⑧ 한편 반추위에서 / 숙신산은 / <프로피온산을 대사산물로 생성하는> 다른 미생물의 에너지원으로 / 빠르게 소진된다.

⑨ <이 과정에서 생성된> 프로피온산은 / <반추 동물이 / 간(肝)에서 / 포도당을 / 합성하는> 대사 과정에서 / 주요 재료로 / 이용된다.

-> ⑧~⑨은 숙신산에 대한 이야기죠. 해당 부분을 읽으면서 ⑥과 연결해서 읽고 '아세트산 <-> 숙신산'을 같은 범주로 묶되 비교하면서 읽었으면 됩니다.

1) 반추위에서 숙신산은 /

-> 역시나 문맥상의 의미를 채워 넣으면 'F의 대사산물로 반추위로 배출된 숙신산'이 되겠네요.

2) 반추위에서 숙신산은 / <프로피온산을 대사산물로 생성하는> 다른 미생물의 에너지원으로 /

-> 해당 부분에서 '아 다른 미생물이 있는데 그 미생물은 대사과정을 통해 프로피온산을 대사산물로 생성하는구나.'와 같은 생각이 들었어야 합니다.

3) 반추위에서 숙신산은 / <프로피온산을 대사산물로 생성하는> 다른 미생물의 에너지원으로 / 빠르게 소진된다.

-> 1)과 2)의 정보를 바탕으로 3)을 정확하게 채워 넣어 읽으면 숙신산은 반추위에서 반추동물이 사용하는 게 아니라, 다시 다른 미생물의 대사산물로 이용되고, 그러한 과정에서 '프로피온산'이라는 대사산물이 다시 배출된다는 거죠. 즉 'F의 대사산물 중 -> 숙신산 -> 다른 미생물의 대사과정에 이용 -> 프로피온산이 대사산물로 생성'되는 흐름인 거네요. 그리고 이러한 과정은 결국 앞서 설명한 F의 과정과 동일하겠죠.

4) 3)과 같은 과정에서 생성된 프로피온산 -> 반추 동물이 간에서 포도당을 합성하는 대사 과정에 이용됨.

-> 결국 정리하면 '섬유소 -> F -> 숙신산 -> 다른 미생물 -> 프로피온산 -> 반추 동물이 포도당으로 합성(=E로 이용)'이라는 거네요.

-> 해당 문장까지 잘 읽었으면 결국 2문단이 무엇에 대해 말하고 있는지 명확하게 대답할 수 있어야 합니다. 무엇에 대해 말하는 문단이지요? 그렇죠. 1문단에서 언급한 화제를 구체화한 문단이지요. 그 중에서도 '체내에서 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하는 반추 동물이 '섬유소'를 에너지원으로 이용하는가'에 대해서 설명하는 문단이었습니니다. 그리고 그 과정의 핵심은 '반추위에 있는 F라는 미생물의 대사 과정'이었죠.

즉 '반추 동물 -> 섬유소 섭취 -> F가 자신의 대사 과정에 이용 -> 대사산물로 아세트산과 프로피온산이 생성됨 -> 그러한 미생물의 대사산물을 반추 동물이 E로 이용'과 같은 흐름이었습니다.

3문단

④ 반추위에는 비섬유소인 녹말을 분해하는 스트렙토코쿠스 보비스(S)도 서식한다. ②이 미생물은 반추 동물이 섭취한 녹말을 포도당으로 분해하고, 이 포도당을 자신의 세포 내에서 대사 과정을 통해 자신에게 필요한 에너지원으로 이용한다. ③이때 S는 자신의 세포 내의 산성도에 따라 세포 외부로 배출하는 대사산물이 달라진다. ④산성도를 알려 주는 수소 이온 농도 지수(pH)가 7.0 정도로 중성이고 성장 속도가 느린 경우에는 아세트산, 에탄올 등이 대사산물로 배출된다. ⑤반면 산성도가 높아져 pH가 6.0 이하로 떨어지거나 녹말의 양이 충분하여 성장 속도가 빠를 때는 젖산이 대사산물로 배출된다. ⑥반추위에서 젖산은 반추 동물의 세포로 직접 흡수되어 반추 동물에게 필요한 에너지를 생성하는 데 이용되거나 아세트산 또는 프로피온산을 대사산물로 배출하는 다른 미생물의 에너지원으로 이용된다.

-> 3문단 역시 2문단과 같은 구조, 내용에 대해서 다루는 문단이었습니니다. 다만 2문단에서는 '섬유소'에 대해서 설명했다면 3문단은 '비섬유소'와 관련된 과정을 설명하는 문단이었습니니다. 즉 '반추동물이 -> 비섬유소를 에너지원으로 이용하는 과정'에 대해 설명하는 문단이었고, 그 과정에서의 핵심은 2문단과 마찬가지로 'S라는 미생물 -> 비섬유소를 자신의 대사과정에서 사용 -> 그 과정에서 발생하는 대사산물을 반추동물이 이용'이었죠. 따라서 2문단을 정확하게 잘 읽었다면 3문단은 훨씬 수월하게 과정을 파악할 수 있었을 겁니다.

한편 3문단에서 민감하게 반응해야 하는 부분은 'S의 세포내의 산성도에 따라 -> S가 배출하는 대사산물이 달라짐'이라는 정보죠. 2문단에서의 F는 고정된 대사산물이 배출했었으니까요. 이 역시 2문단의 F와 S를 비교하면서 읽었다면 필연적으로 중요한 정보로 들어와야 합니다. 또한 그랬다면 모든 정보를 기억하는 게 아니라 그에 맞추어 제시되는 세부 정보를 조직화했다면 정보 처리가 훨씬 수월했을 것 같네요.

세부적으로 정리하면 ①~②를 통해 1문단과 연결되는 흐름을 제시하고, ③에서 세부 화제를 제시한 뒤 ④~⑥에 걸쳐서 구체화하는 흐름이었습니니다. 따라서 ④~⑥의 정보를 모두 기억하는 게 아니라, ③에 맞추어 조직화했다면 독해의 부담이 훨씬 줄었을 것 같네요.

① 반추위에는 / <비섬유소인 녹말을 분해하는> 스트렙토코쿠스 보비스(S)도 / 서식한다.

-> 2문단에서 반추위에 F가 서식한다고 했는데, 3문단에서는 F 외에 S도 서식한다는 거죠. 늘 말하지만 '보조사 은/는/만/도'는 민감하게 반응하기. 즉 여기서도 '도'를 통해 '반추위에는 F도 있지만, S도 있네.'와 같은 생각이 들었어야 하고, 그랬다면 'F와 S의 역할이 같은지 다른지 비교하면서 읽어야겠네'와 같은 생각으로 연결할 수 있었겠죠.

② 이 미생물은 / <반추 동물이 섭취한> 녹말을 / 포도당으로 / 분해하고, // 이 포도당을 / 자신의 세포 내에서 / 대사 과정을 통해 / <자신에게 필요한> 에너지원으로 / 이용한다.

-> ②를 읽으면서 2문단의 F와 비교하면서 읽었어야 합니다. 즉 'F는 섬유소를 분해해서 E로 이용하는 미생물이고, S는 비섬유소를 분해해서 E로 이용하는 미생물이네'와 같은 공통 서술 범주에서의 공통점과 차이점을 비교하면서 읽었어야 한다는 거죠. 그럼 아마도 F와 같이 S 역시 이러한 대사 과정을 통해 대사산물을 생성할 것이고, 반추동물은 이러한 대사산물을 자신의 E를 생성하는 과정에 이용할 가능성이 높겠죠. 납득.

③ 이때 / S는 / <자신의 세포 내의> 산성도에 따라 / <세포 외부로 / 배출하는> 대사산물이 / 달라진다.

-> ②와 연결해서 읽으면 S도 비섬유소를 자신의 대사 과정에 이용해 E를 생성하고, 그 과정에서 대사산물을 배출한다는 거죠. 다만 F는 정해진 대사산물을 배출하던 것과 달리 S는 '산성도에 따라 -> 배출되는 대사산물이 달라진다.'는 점이 중요한 정보가 되겠네요. 그리고 아마 다음문장부터는 이러한 내용에 대해서 구체화할 가능성이 높겠죠.

④ <산성도를 알려 주는> 수소 이온 농도 지수(pH)가 / 7.0 정도로 / 중성이고 // 성장 속도가 / 느린 경우에는 // 아세트산, 에탄올 등이 / 대사산물로 / 배출된다.

⑤ 반면 / 산성도가 / 높아져 // pH가 / 6.0 이하로 / 떨어지거나 // 녹말의 양이 / 충분하여 // 성장 속도가 / 빠를 때는 // 젖산이 / 대사산물로 / 배출된다.

-> ⑤~⑥은 ④를 구체화하는 문장들이었고, 결국 '산성도에 따라 -> 배출되는 대사산물이 달라진다.'라는 내용인 거죠. 따라서 여러분들 역시 해당 부분을 읽어가면서 세부 정보를 암기하려고 보단 위와 같이 정보를 묶어서 처리하고, 필요하면 돌아와서 찾은 후 처리했으면 됩니다.

- S의 대사산물  
-> 자신의 세포 내의 산성도에 따라 -> 세포 외부로 배출되는 대사산물이 달라짐

- 산성도 중성임 -> pH 7.0 + 성장 속도가 느린 경우  
-> 아세트산, 에탄올 등이 배출

- 산성도 높아짐 -> pH 6.0 이하 + 성장 속도가 빠른 경우  
-> 젖산이 배출

-> 추가로 해당 부분에서 들었어야 하는 생각은 'pH수치가 낮아질수록 산성도가 높아진다.'가 되겠죠.

⑥ 반추위에서 / 젖산은 / 반추 동물의 세포로 / 직접 / 흡수되어 // (<반추 동물에게 필요한> 에너지를 생성하는) 데 / 이용되거나 // <아세트산 또는 프로피온산을 / 대사산물로 / 배출하는> 다른 미생물의 에너지원으로 / 이용된다.

-> ⑥은 ⑤에서 언급된 '젖산' 즉 '대사산물로 배출되는 젖산'에 대한 구체화죠. 즉 반추동물이 S에 의해 생성된 '젖산'을 어떻게 이용하는지에 대해 설명하는 문장이었습니다.

- 반추위에서 -> 젖산의 이용

1) 반추 동물의 세포로 직접 흡수되어 -> E생성에 이용  
-> 역시나 2문단에서 설명했던 것과 같이 '비섬유소 -> 미생물 -> 대사산물 -> 반추동물이 이용'과 같은 과정으로 반추동물이 이용한다는 거네요. 납득.

2) 아세트산 또는 프로피온산을 대사산물로 배출하는 다른 미생물의 에너지원으로 이용

-> 1)과 2)를 명확하게 나눠 두 덩어리로 읽는 게 중요했습니다. 또한 2)를 읽으면서 2문단에서 설명된 '프로피온산을 대사산물로 배출하는 미생물'의 과정을 떠올려줬다면 훨씬 수월하게 정보가 처리되고 기억에 남길 수 있었겠죠.

**\*Point[같은 원리의 적용]**

-> 또한 저는 이 부분을 읽으면서 '아세트산, 에탄올에 대한 설명은 부연이 없네'와 같은 의문이 들었고, '아마도 2문단에서 설명된 것과 같은 방식으로 이용되기 때문이겠네'와 같은 생각을 하고 넘어갔습니다. 이러한 작은 생각이 문제를 풀 때 훨씬 수월하게 정보를 찾을 수 있게 해줬고요.

이와 같이 평가원은 앞서 설명한 과정이나 원리가 '반복'될 경우에는 그러한 설명을 생략하거나, 간단하게 서술하고 넘어갑니다. 같은 과정이나 원리가 동일하게 '적용'되는 과정이기 때문이죠. 따라서 여러분들은 그런 구간을 읽을 때 '앞선 원리나 과정이 동일하게 적용되는 구조네'와 같은 생각을 해 줄 수 있어야 하고, 그렇게 정보를 처리하고 넘어가 줄 수 있어야 합니다. 이러한 구조는 기출에서 처음 나온 것이 아니죠. 일명 '슈퍼문 지문', '피셋트론 지문'에서도 그랬고, 2019학년도 3월 학력평가 '역법' 지문에서도 그랬었죠. 따라서 이러한 흐름이 낫설거나 어렵다면 해당 지문들을 분석하면서 이러한 글의 구조와 흐름에 익숙해지도록 합시다.

-> 3문단까지 1문단에서 잡은 화제에 대한 설명은 모두 마무리가 되었습니다. 즉 '반추동물 -> 비섬유소와 섬유소를 어떻게 에너지원으로 이용하는가'에 대해서 'F와 S라는 미생물의 대사과정에서 발생하는 대사산물을 이용'이 있었죠. 따라서 4문단부터는 어떤 흐름이 이어질지 예측하기 힘듭니다. 이런 경우에는 새로운 세부 화제가 제시될 경우가 많으니 부담 갖지 말고 다음 문단으로 넘어간 뒤, 새롭게 제시되는 정보에 대해서 민감하게 반응해주시면 됩니다.

**4문단**

④ 그런데 S의 과도한 생장이 반추 동물에게 악영향을 끼치는 경우가 있다. ②반추 동물이 짧은 시간에 과도한 양의 비섬유소를 섭취하면 S의 개체 수가 급격히 늘고 과도한 양의 젖산이 배출되어 반추위의 산성도가 높아진다. ③이에 따라 산성의 환경에서 왕성히 성장하며 항상 젖산을 대사산물로 배출하는 락토바실러스 루미니스(L)와 같은 젖산 생성 미생물들의 생장이 증가하며 다량의 젖산을 배출하기 시작한다. ④F를 비롯한 섬유소 분해 미생물들은 자신의 세포 내부의 pH를 중성으로 일정하게 유지 하려는 특성이 있는데, 젖산 농도의 증가로 자신의 세포 외부의 pH가 낮아지면 자신의 세포 내의 항상성을 유지하기 위해 에너지를 사용하므로 생장이 감소한다. ⑤만일 자신의 세포 외부의 pH가 5.8 이하로 떨어지면 에너지가 소진되어 성장을 멈추고 사멸하는 단계로 접어들다. ⑥이와 달리 S와 L은 상대적으로 산성에 견디는 정도가 강해 자신의 세포 외부의 pH가 5.5 정도까지 떨어지더라도 이에 맞춰 자신의 세포 내부의 pH를 낮출 수 있어 자신의 에너지를 세포 내부의 pH를 유지하는 데 거의 사용하지 않고 성장을 지속하는 데 사용한다. ⑦그러나 S도 자신의 세포 외부의 pH가 그 이하로 더 떨어지면 성장을 멈추고 사멸하는 단계로 접어들고, 산성에 더 강한 L을 비롯한 젖산 생성 미생물들이 반추위 미생물의 많은 부분을 차지하게 된다. ⑧그렇게 되면 반추위의 pH가 5.0 이하가 되는 급성 반추위 산성증이 발병한다.

-> 4문단은 현실적으로 3문단까지 읽고 예측할 수 있는 정보는 없었습니다. 1문단에서 잡은 화제가 3문단에서 마무리되었기 때문이죠. 대신 3문단에서 그러한 흐름이 마무리가 되었다는 느낌을 받는 게 중요했고, 그랬어야 4문단 ①에서 제시된 내용이 새로운 세부 화제가 된다는 것을 잡고 해당 문장에 맞추어 ②~⑧을 조직화할 수 있었겠죠.

즉 세부적으로 정리를 해보면, 4문단은 ①에서 'S의 과도한 생장이 -> 반추동물에게 악영향을 끼치는 경우가 있다'에 대해서 제시하고, ②~④에 걸쳐 그 과정에 대해서 구체화하는 흐름이었습니다. 그리고 그러한 악영향이 바로 ⑤에서 제시된 '급성 반추위 산성증'이었고요. 따라서 마지막 문단을 독해하는 과정에서의 핵심은 ②~④구간에서 제시되는 정보를 모두 기억하는 게 아니라, 그러한 정보들이 결국은 '④을 구체화하고 있는 거구나'와 같이 생각하고 읽어주는 것이었습니다. 그리고 마지막 ⑤에서 '급성 반추위 산성증'이 제시되었을 때 '이게 ④에서 언급한 악영향이구나'와 같은 흐름을 잡을 수 있었어야 겠죠. )

① 그런데 / <S의 과도한 생장이 / 반추 동물에게 / 악영향을 끼치는> 경우가 있다.

-> 늘 말하지만 '그러나, 하지만, 그런데'로 시작되는 문장은 '의식적으로' 독해 속도를 늦추고 민감하게 반응해주도록 합니다. 해당 내용을 정리하면 다음과 같겠네요.

1) S의 과도한 생장이 /

-> 주어를 명확하게 끊었어야 하고, 그랬어야 4문단의 내용과 3문단 내용을 연결하고, 장악해나갈 수 있었겠죠. 즉 3문단에서 '반추동물의 비섬유소 섭취 -> 이를 이용한 S의 성장 -> 대사산물을 반추동물이 E로 이용'에 대해서 설명했는데, 그 중 'S의 성장'을 연결고리로 4문단의 흐름이 이어지고 있네요.

뭔가 주목할 만한 것은 'S의 성장 -> S의 과도한 성장'으로 구체화되었다는 거죠.

2) S의 과도한 생장이 / 반추동물에게 악영향을 끼치는 경우가 있음

-> 1)에서 주어를 명확하게 인지했다면 2)까지 읽고 자연스럽게 여러분의 머릿속에는 'S의 과도한 성장 -> 반추동물에게 악영향'과 같은 개념간의 관계가 남아있어야 하고, 이게 세부화제가 될 가능성이 높겠다는 생각이 들었어야 합니다. 그랬다면 ②부터 이어지는 내용이 결국 ①을 구체화하고 있다는 흐름을 잡았을 것이고, 정보를 조금 더 쉽게 조직화하고, 부담없이 남기면서 갈 수 있었겠죠.

\*Point[그러나, 하지만, 그런데'를 통한 세부화제 제시]

-> 제가 현장에서도 늘 하는 말입니다. '그러나 / 하지만 / 그런데 -> 민감하게 반응하기'입니다. 이러한 접속어 뒤로 연결되는 내용은 '강조점, 앞 내용과의 차이점, 문제 상황, 통념에 대한 반박'등이 대다수입니다. 그리고 이러한 내용은 각 문단에서의 세부 화제이자 뼈대가 되는 문장일 가능성이 큼니다. 즉 그 뒤로 후술되는 내용들을 해당 문장으로 묶어서 조직화할 수 있다는 것이죠. 따라서 여러분들도 독해를 해나가면서 이러한 접속어로 시작되는 문장들에는 민감하게 반응하고, 놓치는 정보가 없도록 해주세요.

② 반추 동물이 / 짧은 시간에 / 과도한 양의 비섬유소를 / 섭취하면 // S의 개체 수가 / 급격히 늘고 // 과도한 양의 젖산이 / 배출되어 // 반추위의 산성도가 / 높아진다.

-> 많은 정보량이 쏟아지는 구간입니다. 한 문장처럼 보이지만 '주어 - 서술어'로 엮인 이어진 문장이 많았으므로 차분히 분절해서 정보들을 파악하는 게 중요했습니다. 인과를 정리하면 아래와 같겠죠.

1) 반추 동물이 짧은 시간에 과도한 양의 비섬유소를 섭취

-> 해당 부분에서 주어의 변환으로 문장의 연결이 불편합니다. 다만 쪼개고 '반추 동물이 짧은 시간에 과도한 양의 비섬유소 섭취 -> ①의 'S의 과도한 성장'과 관련이 있겠네'라는 생각을 해줬다면 문장의 연결이 편했겠죠. 늘 말하지만 '주어의 변환 / 명시적 접속어나 지시어가 없는 경우'에는 의식적으로 문장의 연결해줘야 하는 경우가 많고, 대다수는 '앞 문장의 구체화 or 세부화제를 위한 개념 세팅 구간'일 경우가 많다는 것을 기억하십시오.

2) S의 개체 수가 급격히 늘어남

-> 현장에서 빠르게 말리지 말고 1)과 2)의 인과를 납득했다면 정보량이 많이 줄었을 것 같아요. 3문단에 따르면 S는 비섬유소를 분해해서 에너지원으로 사용하고, 성장한다고 했습니다. 따라서 당연히 1) -> 2)와 같은 인과가 이어지겠죠. 납득.

3) 과도한 양의 젖산이 배출됨

-> 3문단에서 'S -> 녹말의 섭취가 빨라 -> 성장속도가 빠르면 -> 젖산을 대사산물로 배출'이라고 했죠. 해당 정보를 이용했다면 2) -> 3)의 인과 역시 편하게 처리가 되었을 것 같네요.

4) 반추위의 산성도가 높아짐

-> 여기는 사소한 센스라고 생각합니다. 당연히 '젖산'의 배출이 많아지므로 '산성도'는 증가하게 되겠죠.

-> 현장에서도 가능하다면 제시되는 개념간의 관계, 즉 인과관계는 위와 같이 분절해서 납득하고 넘어가는 것이 좋습니다. 납득이 된다면 정보량 부담이 줄어드니까요.

다만 더욱 중요한 것은 결국 ②의 내용이 왜 제시되고 있는지를 크게 파악하고 '정리 및 조직화'하는 것입니다. 어차피 위와 같이 이해하고 넘어간다고 해도 위와 같은 정보를 모두 기억할 수는 없습니다. 그건 독해력의 문제가 아니니까요. 따라서 현장에서는 '그래서 이러한 인과가 왜 제시되고 있지? -> 아 S의 과도한 성장에 대한 구체화구나'정도로 조직화하고 물어보면 찾으러 오셨으면 됩니다.

\*Point[제시되는 개념간의 관계, 인과 -> 납득 후 조직화]

-> 현장에서도 늘 하는 말이고, 어느 정도 독해력이 올라온 친구들에게 가장 필요한 능력입니다. 결국 시험은 현실이고, 현실적으로 수험장에서 모든 정보를 남긴다는 것은 비현실적입니다. 그렇다면 우리는 그러한 많은 정보들을 한, 두 개의 범주로 조직화해서 처리하고 넘어가는 게 중요합니다. 보통 그러한 조직화를 할 수 있는 기준은 세부 화제가 될 가능성이 많습니다. 즉 해당 부분에서도 ①에 민감하게 반응하고, ②의 내용을 납득한 뒤 '결국 ①에 대한 구체화구나'라고 생각하고 넘어가는 게 가장 현실적이면서도 필수적인 능력이었다고 생각합니다.

이런 부분이 부족한 학생들은 세부 정보나, 많은 개념, 인과 과정이 제시될 때 당황하지 말고 우선 간단하게 도식으로 처리해주세요. 그리고 다음 문장으로 말리지 말고, 잠시 멈추고 '그래서 이러한 내용을 왜 말하고 있지'에 대해서 의식적으로 생각하고 정리해주도록 합니다.

③ 이에 따라 [<산성의 환경에서 왕성히 성장하며 / 항상 젖산을 대사산물로 배출하는> 락토바실러스 루미니스(L)와 같은] 젖산 생성 미생물들의 생장이 / 증가하며 // 다량의 젖산을 배출하기 / 시작한다.

-> ②와 연결되는 흐름이죠.

1) 이에 따라 /

-> ②와 연결했어야 합니다. 즉 '반추동물 -> 비섬유소 과도한 섭취 -> 반추위의 산성도 증가'에 따른 과정이 되겠죠.

2) 이에 따라 / <산성의 환경에서 왕성히 성장하며 / 항상 젖산을 대사산물로 배출하는> L와 같은 젖산 생성 미생물들의 생장이 /

-> 주어까지만 읽고도 중요한 정보들이 제시되고 있다는 것을 파악하고, 정확히 분절해서 파악하고 넘어가야 합니다. 즉 '아 L이라는 미생물이 새롭게 제시되었는데, 이 미생물들은 산성을 좋아하고, 항상 젖산을 생성하는 미생물이구나.'와 같은 정보가 들어왔어야 한다는 거죠. 늘 말하지만 주어를 분절하는 과정에서 그러한 주어 앞에 '수식구 / 관형어, 관형절'로 제시되는 정보는 분절해서 하나의 정보 단위로 처리해주세요.

3) 이에 따라 / <산성의 환경에서 왕성히 성장하며 / 항상 젖산을 대사산물로 배출하는> L와 같은 젖산 생성 미생물들의 생장이 / 증가하며

-> 2)를 정확하게 읽었다면 3)이 납득이 되겠죠. L은 산성의 환경에서 왕성하게 성장하니까요.

4) 2) 이에 따라 / <산성의 환경에서 양성히 성장하며 / 항상 젖산을 대사 산물로 배출하는> L와 같은 젖산 생성 미생물들의 생장이 / 증가하며 // 다량의 젖산을 배출하기 시작

-> 4) 역시 2)를 읽으면서 정보를 정확하게 처리했다면 당연한 정보입니다. L의 생장이 증가하면 당연히 다량의 젖산이 배출되겠네요. L은 항상 젖산만을 대사산물로 배출하는 미생물이니까요.

-> 여기까지 읽고 여러분들의 머릿속에는 'F <-> S <-> L'과 같은 병렬항이 구성되어야 하고, 공통 서술 범주를 바탕으로 비교하는 과정이 필요합니다. 즉 'F는 섬유소를 분해하는 미생물 / S는 비섬유소를 분해하는 미생물 / L은 원가 산성, 젖산과 관련된 미생물' 정도로 남아있어야 한다는 거죠.

-> 다시 잠깐만 멈춰봅시다. 이미 정보량이 너무 많습니다. 물론 납득을 하고 넘어왔지만 그냥 절대적으로 너무 많습니다. 그럴 땐? 그렇죠. '이런 이야기를 왜 하고 있는 거지?'를 생각해주세요. 왜죠? 그렇죠. 원가 'S의 과도한 성장 -> 반추동물에게 악영향'에 대해서 설명하는 흐름이겠죠. 이 정보를 놓치지 말고 짚어준 뒤 세부 정보는 찾으러 오도록 합시다.

④ <F를 비롯한> 섬유소 분해 미생물들은 / <자신의 세포 내부의 / pH를 / 중성으로 / 일정하게 / 유지하려는> 특성이 있는데, // **젖산 농도의 증가**로 / 자신의 세포 외부의 / pH가 / 낮아지면 // 자신의 세포 내의 / 항상성을 / 유지하기 위해 / 에너지를 사용하므로 // 생장이 / 감소한다.

⑤ 만일 / 자신의 세포 외부의 pH가 5.8 이하로 떨어지면 // 에너지가 소진되어 // 성장을 / 멈추고 // 사멸하는 단계로 / 접어든다.

-> 문장이 길니다. 차분히 끊어주세요.

1) F를 비롯한 섬유소 분해 미생물들

-> 앞에 나왔던 F에 대한 이야기네요. 정확히는 모르지만 'S의 과도한 성장 -> 반추동물에게 악영향'과 관련된 정보겠죠.

2) 1)과 같은 미생물들은 자신의 세포 내부의 pH를 중성으로 일정하게 유지하려는 특성이 있음

-> 납득하시면 되는 정보입니다. F와 같은 친구들은 세포 내의 산성도를 중성으로 유지하려는 특성이 있다는 거네요.

3) 그런데 젖산의 농도 증가로 자신의 세포 외부의 pH가 낮아지면

-> 이 부분을 읽어가면서 ②~③의 내용을 끌어와서 써야 합니다. 그 연결 고리는 '**젖산의 농도 증가**로 -> **자신의 세포 외부의 pH가 낮아지면 = 산성도가 높아지면**'이었고요. 늘 말하지만 문장은 유기적으로 연결해주세요.

4) 자신의 세포 내의 항상성을 유지하기 위해 에너지를 사용함

-> 납득하시면 되는 정보입니다. 즉 F는 중성을 좋아하는데 ②~③과 같은 과정으로 인해 반추위에 산성도가 높아지게 되면 F는 세포 내의 항상성, 즉 세포 내부를 중성으로 유지하기 위해 에너지를 사용한다는 거네요.

5) 그래서 생장이 감소함

-> 4)와 연결하면 됩니다. F가 원래는 성장에 사용할 에너지를 반추위의 산성도가 높아져버려 항상성을 유지하는데 사용한다는 것이고, 그래서 F의 생장이 감소한다는 거네요.

6) 만일 자신의 세포 외부의 pH가 5.8이하로 떨어지면(=산성도가 더 높아지면) -> 에너지가 모두 소진되어, 성장을 멈추고, 사멸함

-> 5)와 연결하면 됩니다. 결국 1)~4)와 같은 상황이 심해져 pH가 5.8이하로 떨어지면, 즉 산성도가 더 높아지면 F는 죽어버린다는 거네요. 납득.

-> 잠시 멈추고, 정보량이 많습니다. 털어내고 큰 흐름만 남깁시다. 결국 정리하면 'S의 과도한 성장 -> 반추위의 산성도가 높아짐 -> F의 생장이 감소함 -> ph5.8이하가 되면 F는 사멸'과 같은 흐름이죠.

그리고 더욱 중요한 것. 이러한 이야기를 왜 하고 있는 거죠? 그렇죠. 'S의

과도한 성장 -> 반추동물에 악영향'에 대해서 설명하는 흐름이라는 것을 놓치지 안 됩니다.

⑥ **이와 달리** / S와 L은 / 상대적으로 / 산성에 견디는 정도가 강해 / <자신의 세포 외부의 pH가 / 5.5 정도까지 떨어지더라도> / **이에 맞춰** / 자신의 세포 내부의 pH를 낮출 수 있어 // 자신의 에너지를 / <세포 내부의 / pH를 유지하는> 데 / 거의 사용하지 않고 // <생장을 지속하는> 데 / 사용한다.

-> 차분히 잘라 읽으면서 문장을 처리했으면 됩니다.

1) 이와 달리 / S와 L은 /

-> '이와 달리'를 보자마자 반응하고, 앞뒤의 병렬항을 비교할 준비를 해야 합니다. 즉 앞에 제시된 'F'와 'S와L'을 비교하겠다는 생각이 들었어야 한다는 거죠.

2) 이와 달리 / S와 L은 / 상대적으로 / 산성에 견디는 정도가 강해 /

-> 1)에서 반응을 했어야 해당 부분까지 읽고 'F에 비해 S와 L은 산성에 견디는 정도가 강하구나'와 같은 병렬항 비교가 이루어질 수 있었겠죠.

3) 이와 달리 / S와 L은 / 상대적으로 / 산성에 견디는 정도가 강해 / <자신의 세포 외부의 pH가 5.5 정도까지 떨어지더라도> /

-> 조금 더 산성도가 높아진 상황이라는 말이에요. 해당 부분을 읽으면서 머릿속에서 '5.8 <-> 5.5'정도를 짚어줬다면 정보를 남기기 수월했을 것 같네요.

4) 이와 달리 / S와 L은 / 상대적으로 / 산성에 견디는 정도가 강해 / <자신의 세포 외부의 pH가 5.5 정도까지 떨어지더라도> / **이에 맞춰** 자신의 세포 내부의 pH를 낮출 수 있어 //

-> S와 L은 상대적으로 F에 비해서 산성도에 견디는 정도가 강하고, 그렇기 때문에 산성도가 조금 더 높아지더라도(=pH5.5) 이에 맞춰 자신의 세포 내부의 pH를 낮출 수 있다는 거네요.

5) 4) -> 자신의 에너지를 -> 자신의 세포 내부의 pH를 유지하는데 거의 사용X -> 성장을 지속하는데 사용O

-> 독해를 할 땐 자연스럽게 4)와 연결해서 읽었으면 됩니다. 결국 정리하면 'S와 L은 'F'의 비해 산성도에 견디는 정도가 강해서 자신의 세포 내부의 pH를 외부에 맞추어 5.5까지는 낮출 수 있고 그렇기에 E를 항상성 유지를 위해서가 아니라, 성장을 지속하는데 사용할 수 있다는 거네요.

-> 여기까지 읽고 핵심은 모든 정보를 남기는 것 보다는 'S와L' <-> 'F'를 비교하면서 읽는 것이고, 이보다 더욱 중요한 것은 결국 이러한 이야기가 'S의 과도한 성장 -> 반추동물에 악영향'을 위해서 서술되고 있다는 것을 놓치지 않는 거죠.

⑦ **그러나** / S도 / <자신의 세포 외부의 pH가 / 그 이하로 / 더 떨어지면> / 성장을 멈추고 // <사멸하는> 단계로 / 접어들고, // [**산성에 더 강함**] L을 / [비롯한] 젖산 생성 미생물들이 / 반추위 미생물의 많은 부분을 / 차지하게 된다.

-> ⑥을 잘 읽어냈다면 자연스럽게 흐름으로 ⑦도 연결이 될 겁니다. 정리하면 아래와 같겠죠.

1) 그러나 / S도

-> '그러나'가 나왔으므로 앞 내용과는 다른 흐름이 이어질 가능성이 크고, 민감하게 반응할 준비를 하셨어야 합니다. 또한 '도'라는 보조사에 민감하게 반응했다면 'S도 -> 사멸할 가능성이 있겠네'라는 생각이 순간적으로 들 수 있었겠죠. 물론 엄청 사소한 부분이지만 이러한 보조사에 대한 반응은 뒤에 제시되는 정보를 수용하는 데 큰 도움을 줍니다. 제발 보조사는 민감하게 반응해주세요.

2) 그러나 / S도 / <자신의 세포 외부의 pH가 / 그 이하로 / 더 떨어지면> / 생장을 멈추고 // <사멸하는> 단계로 / 접어두고

-> 지시어 '그 이하'를 '5.5 이하'로만 잘 채워넣어 읽었다면 어려운 부분은 없었습니다. 즉 5.5까지는 S와 L이 버틸 수 있지만, 그 아래로 내려가면 'S도' F와 마찬가지로 사멸한다는 거네요.

3) [<산성에 더 강한> L을 / 비롯한] 젖산 생성 미생물들이 / 반추위 미생물의 많은 부분을 / 차지하게 된다.

-> 결국 5.8에서 F가 사멸하고, 5.5이하에서 S도 사멸했으므로, pH5.5 이하에서는 'L을 비롯한 젖산 생성 미생물'들이 반추위 미생물의 많은 부분을 차지하게 된다는 거네요. 납득.

-> 여기까지 읽고 큰 흐름만 정리하면 결국 'S의 과도한 성장 -> 반추위의 산성도가 높아짐 -> pH5.8에서 F 사멸 -> pH5.5에서 S 사멸 -> L을 비롯한 젖산 생성 미생물들이 많아짐'이라는 거네요.

그리고 결국 이러한 이야기를 하는 것은 'S의 과도한 성장 -> 반추동물에 악영향' 때문이고요.

⑧ 그렇게 되면 / <반추위의 pH가 / 5.0 이하가 / 되는> 급성 반추위 산성증이 / 발병한다.

-> ⑦의 흐름과 연결했으면 어려운 부분은 없었습니다.

1) 그렇게 되면 /

-> ⑦의 상황처럼 되는 거죠. 즉 산성도가 점점 높아짐에 따라 F와 S가 차례로 사멸하고, L을 비롯한 젖산 생성 미생물들만 남는 것.

2) 그렇게 되면 -> '반추위의 pH < 5.0' = [급성 반추위 산성증]이 발병함

-> 그렇겠네요. L을 비롯한 젖산 생성 미생물들이 많아지면 젖산이 계속 생성될 것이고, 반추위의 산성도는 점점 높아지고, pH수치는 점점 낮아지겠죠. 그러다 그 수치가 5.0이하로 떨어지게 되는 '급성 반추위 산성증'이 발병한다는 거네요. '발병'이기 때문에 '병'이 될 것이고, 이게 바로 S의 과도한 생장이 반추동물에게 야기하는 악영향이 되겠죠. 납득.

-> 결국 마지막 문장까지 읽고 여러분들이 남겼어야 하는 정보는 'S의 과도한 성장 -> 급성 반추위 산성증'입니다. 즉 세부 정보들을 모두 남기려고 애쓰지 말고, 큰 흐름이 되는 정보들만 짚어주고, 나머지는 크게 조직화해줬으면 정보를 처리하기 훨씬 수월했다는 말이죠.

-> 만약 해당 지문, 해당 문단을 읽어가면서 어려움을 겪었던 분들은 세부적인 정보처리나 이해에 집착해 이러한 큰 흐름을 못 보지 않았는지 돌아보시고, 그렇다면 '어떤' 문장에서 '왜' 줄기가 되는 흐름을 놓쳤는지를 고민해봅시다.

\*Point[정보량이 많은 지문 -> 이해보다는 정리]

-> 모든 정보를 이해하고, 기억할 수 있다면 정말로 이상적입니다. 비문학이 어려울 리가 없겠죠. 다만 아무리 고민해 봐도 현실적으로 현 능률 비문학 체제에서 모든 정보를 남기는 것은 불가능하다고 생각합니다. 따라서 우리가 능력이 다가올수록 지향해하는 방향은 '세부적인 정보 처리를 바탕으로 한 -> 거시적인 정보의 조직화'라고 생각을 합니다. 실제로 그래서 '독서 기본 : Actualize(구체화)' 강좌에서는 '이 정도까지 이해했어야지'보다는 '현장에서 '적어도' 이 정도는 봤어야 하고, 그러기 위해서는 이런 행동을 취해야 한다'에 초점을 두고 수업을 진행했습니다. 또한 뒤에 개강할 '독서 완성 : Categorize(범주화)' 강좌에서는 조금 더 미시적인 이해에는 힘을 빼고, 거시적인 정보 처리 및 조직화에 힘을 줄 예정입니다. 따라서 현재 자신의 상태가 '미시적인 문장 처리'에 문제가 있는지, '거시적인 정보의 조직화'에 문제가 있는지를 잘 돌아보고 필요한 부분에 힘을 줄 수 있는 공부를 하시면 좋을 것 같네요. 그럼 20000.

솔직히 해설 퀘 이정도면 인정?

강의는 더 찌는 데 어떻게 활자로 담을 수가 없네.

수강생들 인정? 인정. :)

[문제 해설]

33번 : ⑤

-> 지문을 읽어오면서 1문단에서 화제를 파악하고, 2문단에서 왜 F가 제시되는지를 명확하게 파악했다면 수월하게 고를 수 있는 선지였다고 생각합니다.

2문단에 따르면 반추동물이 섭취한 섬유소를 F가 포도당으로 분해한 뒤, 자신의 세포 내에서 대사과정을 거쳐 에너지원으로 이용하며 성장한다고 했죠. 그리고 그러한 과정에서 발생하는 대사산물을 반추동물이 에너지원으로 이용한다고 했습니다. 따라서 해당 선지는 적절합니다.

①

-> 사람은 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못하므로 섬유소를 소장에서 에너지원으로 이용하지 못하겠죠. 1문단을 읽어가면서 '사람 -> 효소의 유무에 따른 -> 에너지원의 이용 여부의 차이'를 비교하면서 읽었다면 수월하게 지을 수 있는 선지였다고 생각합니다.

②

-> 반추 동물도 사람과 마찬가지로 셀룰로스, 즉 섬유소를 분해하는 효소를 합성하지 못한다고 했으므로 해당 선지는 적절하지 않습니다.

구체화된 화제와 직결되는 선지였고, 빠르게 소거했어야 하는 선지입니다. 따라서 해당 선지를 지우지 못했다면 1문단에서 '사람 <-> 반추동물'의 공통점과 차이점에 민감하게 반응하고, 구체화된 화제를 잡았는지에 대해서 돌아보도록 해요.

③

-> 2문단에 따르면 반추위 미생물은 산소가 없는 환경에서 왕성하게 성장한다고 했으므로 해당 선지는 적절하지 않습니다. 해당 선지를 지우지 못했다면 2문단의 '반추위에는 산소가 없는데 -> 이 환경에서 왕성하게 성장한다'와 같은 수식 발문을 몽겠거나, 지시어를 채워넣지 않고 읽었을 가능성이 크므로 해당 부분을 확인해보도록 해요.

④

-> 4문단에 따르면 반추동물의 과도한 비섬유소 섭취로 인해 급성 반추위 산성증이 발병한다고 했죠. 따라서 해당 선지는 적절하지 않습니다.

마지막 문단을 읽으면서 '반추동물의 과도한 비섬유소 섭취 -> 과도한 S의 성장'과 같은 인과를 파악했다면 수월하게 지을 수 있는 선지였습니다.

34번 : ④

-> [㉓ = F / ㉔ = S / ㉕ = L]이고, 각각의 병렬항들을 비교하는 문항이죠. 해당 문항은 단순히 지문 독해를 잘 하는 것뿐만 아니라, 선지 발문을 해석하는 것도 매우 중요했습니다. 같이 보도록 해요.

3문단에 따르면 ㉔는 반추위의 산성도에 따라 배출하는 대사산물이 다양하다고 했습니다. 하지만 ㉕는 항상 젖산을 대사산물로 배출한다고 했죠. 따라서 해당 선지는 적절하지 않습니다. 3문단을 읽으면서 '반추위에 산성도에 따라 -> 다양한 대사산물이 배출됨 -> 구체화'와 같은 흐름을 잡았다면 수월하게 지을 수 있는 선지였다고 생각합니다.

①

-> 4문단에 따르면 ㉓는 pH가 5.8이하로 떨어지면, ㉔는 5.5이하로 떨어지면 생장을 멈추고 사멸한다고 했습니다. 그런데 선지의 '급성 반추위 산성증에 걸린'이란 말은 결국 반추위의 pH농도가 5.0이하라는 말이죠. 따라서 이러한 '급성 반추위 산성증'에 걸린 반추위에서는 ㉓와 ㉔ 모두 성장하지 못하겠죠. 적절합니다.

②

-> 2문단에 따르면 결국 선지의 '반추 동물의 체지방을 합성하는 물질'은 결국 '아세트산'을 의미합니다. 따라서 여러분들은 해당 선지를 지우기 위해 먼저 선지에서 묻고자 하는 물질이 '아세트산'이라는 것을 파악한 뒤, ㉓와 ㉔가 모두 아세트산을 생성하는지를 확인해줬으면 됩니다. 2~3문단에 따르면 ㉓와 ㉔ 모두 아세트산을 생성한다고 했으므로 해당 선지는 적절합니다.

③

-> 선지에서 주어진 조건인 '반추위의 pH가 6.0 이하일 때'라는 것은 반추위가 '산성'인 상태라는 의미겠죠. 4문단에 따르면 ㉓에 비해 ㉔가 산성에 견디는 정도가 강해 세포 내의 항상성을 유지하기 사용하는 에너지가 적다고 했습니다. 따라서 위와 같은 산성의 상황에 ㉓가 ㉔에 비해 세포 내의 산성도를 유지하기 위해 더 많은 에너지를 쓴다고 볼 수 있겠죠. 적절합니다.

⑤  
-> 반추위에서 녹말의 양과 ⑥의 생장이 증가할수록 반추위의 산성도는 높아지게 되겠죠. 이러한 산성도가 높아지는 환경에서는 ⑥의 생장은 점점 감소하고, ⑦의 생장은 점점 증가하겠죠. 따라서 해당 선지는 적절합니다.

**35번 : ①**

-> 지문의 중심 내용이자 구체화된 화제에 대해서 묻는 문항이었습니다. 선지부터 보고 소거하는 느낌으로 접근하는 문제가 아니라, <보기> 발문의 '주어'와 '서술어'를 명확하게 인지하고, 주관식으로 답을 채우듯 접근했어야 수월했던 문항입니다.

<보기> 발문을 정리하면 아래와 같습니다.

**1) '반추 동물이 섭취한 섬유소와 비섬유소는 = 반추위에서 ㉔'**

-> 위와 같이 발문을 정확하게 정리했다면 적어도 여러분은 ㉔에 '반추위 미생물의 에너지원으로 이용'과 같은 내용이 들어간다는 것을 생각하고 답을 고르러 갔어야 합니다. 그랬다면 ㉓~㉕를 모두 지워낼 수 있었겠죠. 참고로 ㉓~㉕가 답이 될 수 없는 조금 더 구체적인 이유는 '합성'이 오답 발문에 해당하기 때문이죠. 지문에 따르면 반추위 미생물이 포도당을 합성해내는 것이 아니라, 반추 동물이 섭취한 섬유소와 비섬유소를 포도당으로 분해해서 이용한다고 했으니까요.

**2) '이를 이용하여 성장하는 ㉔ = 반추 동물의 에너지원으로 이용됨'**

-> 반추동물이 에너지원으로 이용되는 것은 반추위 미생물이 생성한 '대사산물'이죠. 따라서 적어도 여러분은 ㉔에 '대사산물'이 들어와야 한다는 것을 생각하고 선지를 판단했어야 합니다. 그랬다면 ㉔을 쉽게 지우고 ㉑을 고를 수 있었을 겁니다.

따라서 정답은 ㉑이 되겠네요.

-> 다시 한 번 정리해드리지만 해당 문항이 어려웠다면 결국 '문장'을 정확하게 분절하지 못했고, 성급하게 선지만 보고 판단을 하려했을 가능성이 큼니다. ㉔는 주어진 주어를 바탕으로 '서술어'를 채우는 부분이었고, ㉔는 주어진 서술어의 내용을 통해 '주어'를 채우는 부분이었습니다. 즉 해당 문항을 쉽게 풀기 위해서는 문장 성분들은 차분히 분석한 뒤 '주어 = 서술어'와 같은 관계로 놓고 풀었어야 하니까요. 따라서 해당 문항이 어려웠던 분들은 위와 같은 부분에 대해서 확인해보도록 해요.

**36번 : ③**

-> 해당 문항은 '숙신산'과 '젖산'을 비교하는 문항에 해당합니다. 현실적으로 한 번의 독해만으로 해당 선지들의 정보를 모두 기억하고 지을 수 있을 거라 생각하지 않습니다. 다만 지문으로 돌아가되, 선지에서 묻고자하는 바가 무엇인지를 명확하게 파악한 뒤 필요한 정보만 확인하려 가는 느낌으로 문제를 풀었어야 합니다.

'숙신산'은 F가 배출하는 대사산물에 해당하며, 반면 '젖산'은 산성도가 높은 환경에서 S와 L이 배출하는 대사산물에 해당하죠. 따라서 반추위가 중성일 때 더 많이 배출되는 것은 '숙신산'만이 해당이 되겠죠.

①

-> 해당 선지에서는 '간에서 합성되는 포도당'이라는 발문을 보고 지문으로 돌아가서 간에서 포도당을 합성하기 위해 이용되는 대사산물이 무엇인지를 확인해줬어야 하고, 그것은 바로 '프로피온산'에 해당하겠죠. 그런데 2문단에 따르면 '숙신산 -> 프로피온산을 대사산물로 배출하는 미생물의 에너지원으로 이용 -> 프로피온산이 반추동물의 간에서 에너지원으로 이용'이라고 했으므로 숙신산이 많이 배출될수록 프로피온산을 대사산물로 배출하는 미생물의 생장이 증가할 것이고, 프로피온산 역시 많이 배출되겠죠. 그렇게 되면 간에서 합성되는 포도당의 양도 늘어나게 될 거고요. 따라서 해당 선지는 적절합니다.

**\*Point[인과를 통한 선지 구성]**

-> ①에서의 선지와 같이 평가원은 'A -> B / B -> C'와 같은 인과를 설명하고 선지에서는 'A -> C'와 같은 관계를 묻는 경우가 많으니 이러한 출제 패턴을 기억해두도록 합시다.

②

-> 3문단 마지막 부분에서 확인 가능합니다. 세부 정보였으므로 지문으로 돌아가서 찾아줬으면 되는 정보에 해당합니다. 다만 읽어가면서 3문단의 마지막 부분에서 '젖산'에 대해서 구체화하고 있다는 흐름을 받았어야 하고, 그랬어야 수월하게 돌아가서 찾을 수 있었겠죠.

④

-> 2~4문단에 따르면 숙신산과 젖산은 모두 미생물에 대사산물에 해당했습니다. 조금 더 구체적으로 숙신산은 F의 대사 과정을 거쳐, 젖산은 S와 L의 대사 과정을 거쳐 생성된다고 했죠. 따라서 해당 선지는 적절합니다.

⑤

-> 2문단 마지막 부분에서 '숙신산 -> 프로피온산을 대사산물로 배출하는 다른 미생물의 에너지원으로 이용'이라고 했고, 3문단 마지막 부분 '젖산 -> 아세트산 또는 프로피온산을 대사산물로 배출하는 다른 미생물의 에너지원으로 이용'이라고 했으므로 해당 선지는 적절합니다.

