

독서 행위란 독자가 스스로 의미를 구성하는 것이라고 교육과정은 2007년부터 정의하고 있으며, 이는 가장 최근의 개정 교육과정까지 유지되고 있습니다.

따라서 수능에서 글을 읽을 때 가장 중요한 것은 독자가 이해한 글의 의미가 되겠습니다. 글 자체가 결국 하나의 의미 구성 행위이자 문제 해결 과정이기에, 우리는 우리 스스로에게 가장 잘 맞는 독해법을 찾는 것이 중요하며, 그것이 수능 독서 학습의 본질이라 할 수 있습니다. 오늘은 자신에게 맞는 독해법을 찾는 과정을 소개하기에 앞서, LFIA 키트 지문을 제가 어떻게 읽고 어떻게 해설하는지를 소개하려고 합니다.

문단별로 구성했습니다.

건강 상태를 진단하고, 범죄 조사할 때 키트 쓰겠지 뭐. 키트의 제작에는 다양한 과학적 원리가 적용되나? 그러면 이 글은 대충 키트의 과학적 원리에 대해 말하려나? 그래그래 싸고 쉽고 빠르고 정확? 좋은 말만 모아 냈네. 아 이제 나오네. 항원 항체 반응을 이용하는 키트에 대한 이야기구나. 그 다음에는 항원항체 반응에 대한 이야기가 나오네. 특이적으로 결합하는 반응이구나. 그리고 항체 제조 기술이 발달하면서 LFIA를 이용한 다양한 종류의 키트가 개발되고 있구나. 좋아.

이 문단에서 머릿속에 이미지를 상상해 보자.

가로로 긴 막대, 가령 하드 막대 같은걸 생각하는 거지.

각각에 표시를 해 주자고. 시료 패드, 결합 패드, 반응막, 흡수 패드 순으로 말이야.

그리고 시료 패드로 흡수된 시료가 결합 패드, 반응막, 흡수 패드로 이동하니까

이걸 화살표와 같은 거로 시료가 이동하는 방향을 보여줄 수 있다는 거지. 그리고 중간에 나오는 복합체도 표시해 주는 거지. 그 다음에 복합체 얘기가 나오니까 그것도 읽어 보자구.

금-나노 입자나 형광 비드 같은게 표지 물질이고, 거기에 특정 물질이 붙은게 복합체라네?

그런데 바로 뒤에 표지 물질은 발색 반응을 통해 색을 낸대. 아 그리고 여기에 결합해서 복합체를 이루는 특정 물질은 키트 방식에 따라서 종류가 또 다르대. 이렇게 결합 패드 내용이 나오는데 여기 뒤에는 반응막 얘기가 나와. 일단 저기에서 특정 물질은 놔두고 반응막으로 넘어가자. 두 띠 얘기가 나오네? 아까 떠올린 긴 막대기에서 반응막 부분에 머릿속으로 하나 표시해 주자.

여기에 항체가 두 가닥이 고정된 경우가 있고, 그중에 앞쪽이 검사선, 뒤쪽이 표준선이라고 말이야. 읽어보니 둘다 이름처럼 검사를 하는 선과 검사가 표준적인지 확인하는 선이네.

아 그런데 표준선에서 발색이 된다면 반응이 정상적으로 이루어진 거고, 검사선도 마찬가지로 네.

오케이. 자 그러면 여기에서는 표지 물질에 의해 생기는 반응까지 다룬 거란 걸 알 수 있지.

자 좋아 다음 글을 읽는데

방식 두 가지에 대해 이야기하고 여기에서는 특정 물질을 이야기하네?

자 그러니까 우린 아까 하던 복합체 이야기, 정확하게는 시료 패드의 복합체, 그중에서도 특정 물질에 대한 이야기인 거지. 여기에서 우린 아까 이야기했던 키트의 "종류"에 따라서 특정 물질이 달라진다는 이야기가 여기에서 다시 나온다는 걸 알 수 있어.

우리는 이렇게 글을 읽을 때 언급된 내용이지만 해결되지 않은 내용을 잡고 글을 읽어 나가야 해. 이렇게 된다면 글 자체를 통합적으로 이해할 수 있거든. 우리가 글 자체에 우리의 생각을 맞춰 나가는 거야. 글의 내용이 키트를 중심으로 이어지는데, 각각의 내용을 짧은 슬라이드 지나듯이 바꿔 주어야 우리가 글에 맞추어서 생각을 전개할 수 있게 되는 거지. 글의 내용을 예측하는 것도 중요하지만 그것보다 즉각적으로 사고를 전환하는게 더 중요한 거야.

자 더 해보자고. 방식이 또 나오네? 이번에는 직접 방식이랑 경쟁 방식이래.

오 직접 방식에서 복합체에 포함된 물질, 그러니까 특정 물질은 항체네. 거기에 더해서 이제 검사선과 결합을 하면 항원이랑 항체가 결합을 하고, 거기에 딸려서 표지 물질(특정 물질인 항체와 붙어 있으니까!)이 오면서 발색 반응이 일어나고, 그를 통해서 검출 여부를 알 수 있는 거지.

경쟁 방식에서는 특정 물질이 항원이래. 그러니까 특정 물질인 항원은 표지 물질이랑 결합해 있고, 그냥 시료에 있는 항원이 또 있는 건데, 이 경우에도 우리가 발색 반응을 통해서 시료의 여부를 알아낸다는 건 동일하잖아? 그런데 글을 읽어보면 경쟁 방식이라는 이름답게, 각각 시료와 특정 물질인 두 항원이 경쟁하고, 그중에 시료가 많으면 발색 반응이 일어나지 않게 된다는 거지. 특정 물질이 밀리니까 표지 물질도 검사선으로 못 가고, 따라서 발색 반응이 안 일어나는 거지. 그 후에는 둘에 대한 짧은 정보가 추가로 있네.

그런데 여기에서 앞에서 읽은 내용이랑 헷갈리는 게 생기네? 분명 검사선의 발색 반응을 통해 목표 물질의 여부를 알 수 있다 하지 않았나? 아하 다시 읽어보니까 검사선이 발색되어 나타나는 반응선을 통해서 목표 성분의 유무를 결정할 수 있다고 했지 꼭 발색=목표물질이란 게 아니구나. 반면 표준선은 발색=정상 이라고 명시하고 있네. 여기까지 정리한 후에 뒤에 이어지는 정보는 크기와 방식도 상관이 있다 정도로 생각해 보면 돼.

크기와 방식에 대해 조금 보충하자면

직접 방식에 맞다는 건 항체와 잘 결합해서 반응막까지 온다는 거야.

경쟁 방식에 맞다는 건 검사를 통해서 많은 양의 목표 물질을 얻는다는 거지.

이렇게 이해한다면

물질이 클수록 반응막까지 이동 과정에서 잘 유실되지 않기에 직접 방식에 맞고,

물질이 작을수록 목표 물질을 많이 얻어 경쟁에서 이겨서 경쟁 방식에 맞다는 거지.

이렇게 이해할 수 있지만 이에 대해서는 우리가 항원-항체 결합에 대한 충분한 정보가 없어. 이런 경우에 우린 이렇게 논리적인 선에서 글을 이해하고 넘어가거나, 이게 힘들다면 단순한 정보로 처리하는게 최선인 거야.

여기에서 글을 왜 이런 구조로 짰는지를 이해할 수 있어.

발색 반응이 키트에서 확인 가능한 정보니까 그 원리를 제공하고, 그에 이어서 발색 반응을 어떻게 조작하는지 이야기하는 거지. 여기에 이어지는 내용은 글 전체의 흐름을 다시 생각할 수 있어.

이제 이렇게 우리는 키트의 작동 원리에 대해 살펴보았는데, 아직도 글이 남았네? 오 이걸 효율에 대한 이야기구나? 진위여부를 가린다 에서의 진, 위를 가지고 내용을 설명하고 있으니 용어를 이해하는건 별로 어렵지 않은 거 같아. 밑에서의 내용도 비슷한 맥락이니 이해하고 넘어가면 될거 같아.

35번

1번은 맞지. 둘다 첫 시료든 남은 시료든 시료를 흡수하니까.

아까 생각한 키트 구조를 떠올리면 쉬울 거야.

2번도 맞지. 기본적으로 반응막에는 항체가 존재한다고 했거든.

3번은 아니야. 지문에서 표준선의 발색 반응이 있다는 게 정상적인 반응을 하는 키트라는 걸 의미하잖아.

4번은 맞지. 표지 물질이 발색 반응을 일으키니까.

5번은 맞지. 경쟁방식에서는 목표 성분이 포함되지 않을 경우에 검사선이 발색되니까.

36번

ㄱ과 ㄴ이 각각 직접방식과 경쟁방식이지?

1번을 보면 ㄱ은 우선 직접방식이니까 결합 패드에서 항체가 특정 물질이 되겠지.

그래서 검사선 도달 전에 항체와 결합을 할 거고, ㄴ의 경우에 경쟁방식이라 특정 물질이 항원(검사하고자 하는 물질 자체)이니까 이 경우에는 검사선에 도달하기 이전에 항체와 결합을 하지 않지. 그래서 1번은 맞아.

2번은 틀렸어. 직접 방식에서 목표 성분을 검출했다면 검사선에서 항체와 목표 성분이 결합하지. 그래서 발색 반응이 일어나는 거라고 읽었잖아?

3번은 말도 안되지. LFIA 키트의 구조를 다룰 때 우리가 순서는 검사선-표준선 순서라고 했잖아? 그건 방식에 따라서 바뀌는게 아니지.

4번은 반만 맞았지? 정상적으로 검사가 이루어졌다면 표준선은 발색이 되었을 거고, 거기에 더해서 목표 성분이 검출되었다면 검사선은 발색이 안 되었을 거니까.

5번은 아니지. 표지 물질이 항원, 즉 목표 성분 자체인 경우가 바로 경쟁 방식인 ㄴ이니까.

37번

이 문제는 쉬워. 자 <보기>에서 민감도가 뭔지 떠올리거나 지문으로 돌아가 보면

민감도는 목표 성분이 존재할 때 양성으로 판정하는 비율이지?

이게 높으려면 목표 성분이 존재할 때 양성으로 판정하는 비율이 당연히 높아야겠지.

그러면 이건 목표 성분이 존재할 때 음성으로 판정하는 비율이 낮다는 얘기겠고. 후자의 경우에 우리는 위음성이라고 하니까 첫 번째 빈칸에는 위음성이 들어가겠네.

특이도도 마찬가지로. 목표 성분이 없을 때 음성으로 판정한 비율이 특이도니까 이걸 진음성인 경우가 많아야지. 따라서 답은 4번.

38번

1번은 맞지. LFIA 키트 자체가 항체를 이용해서 만들어진 거니까.

2번은 틀렸지. 살모넬라균은 세균이고 세균은 직접방식이니까 표지 물질은 항체겠지.

3번은 조금 어려울 수 있어. 하지만 우리 이 내용이 LFIA 키트의 작동 방식을 다루고 있으

니까 글로 다시 돌아가서 액상이라는 걸 확인할 수도 있지. 하지만 그 내용까지 LFIA의 정의라고 확실히 기억하고 있다면 더 좋겠지? 이를 통해 3번은 맞다는 걸 알 수 있어.

4번은 맞지. 자 생각을 해 보자구. 이걸 세균이야. 세균을 검사하는 이유는 이게 퍼지는 걸 막기 위해서지. 그러려면? 일단 있는 세균을 다 검출해야 하잖아. 그러니까 존재하는 세균을 확실히 찾아내는 민감도가 중요하지.

5번은 맞지. a는 기존 키트보다 정확도가 낮는데, 여기에는 특이도도 포함되니까. 따라서 특이도가 낮다면 a에서 양성이라고 해도(위음성)->원래 키트에서는 음성이라 하는거지(진음성)

이해하면서 읽고, 풀고, 해설을 썼습니다. 내용 자체를 이해하는 데에 있어 큰 무리는 없지만, 세부 내용을 완전히 외우고 문제로 들어가는 것, 그리고 그것을 무엇보다 빨리하는 것에 있어서 많은 어려움이 있었을 것입니다. 하지만 이렇게 부드럽게, 글의 흐름에 따라서 글을 읽겠다고 다짐했다면 항상 글에서 제공하는 표지에 집중해서 내용이 전환되는 것과, 뒤에 오는 내용에서 재언급될 것을 머리 속에 임시저장 하는 방식을 사용하는 것이 좋을 것입니다. 또한 이해하는 것이 사실상 불가능한 것을 이해하려는 시도를 통해 글을 하나의 흐름으로 묶을 수 있다면 그것도 좋을 것입니다. 글을 읽으면서 어느정도 의도한 바가 있다는 것을 인정하고, 그것을 자신의 느낌에 따라 맞추어 가면서, 글을 해체하지 않는 선에서 읽는 방식이라고 생각합니다.

감사합니다.