

AP 화학 아홉 단원, 전부 적어두었어요.

단원마다 시험에서 차지하는 비중, 그 단원에서 다루는 내용, 아이들이 매년 같은 자리에서 틀리는 곳, 그리고 시험에 어떤 모양으로 나오는지를 정리했어요.

수업 안내와 진행 방식은 **AP 화학 수업 페이지**에 있어요.

숫자를 누르면 그 단원으로 가요.

시험은 이렇게 나와요

시험은 두 부분으로 나뉘어요.

1교시 객관식 60문항
90분 · 전체의 50%

2교시 서술형 7문항 (긴 문제 3, 짧은 문제 4)
105분 · 전체의 50%

계산기를 쓸 수 있고 공식표와 상수표가 제공돼요. 전체 3시간 15분이에요.

시험은 아는 것보다 하는 것을 물어요.

1 모형과 표현

입자 그림으로 설명하기

2 질문과 방법

무엇을 어떻게 확인할지 설계하기

3 자료 표현

표와 그래프로 나타내기

4 모형 분석

이 모형이 왜 그렇게 예측하는지 설명하기

5 계산

과정을 보이며 계산하기

6 논증

자료로 답을 정당화하기

단원마다 시험에서 차지하는 자리가 달라요.

비중이 큰 단원에 수업을 더 씁니다. 아래 횟수는 그 단원에 배정한 수업 횟수예요. 전체 64회로 한 과목을 끝내요.

1 원자 구조와 성질 시험 7-9%

뒤의 모든 단원이 여기에 기대요. 입자를 세는 일과 전자가 어디 있는지, 두 가지를 여기서 배우고 남은 여덟 단원 내내 안다고 가정해요.

다루는 내용

물과 물질량

질량 스펙트럼

순물질의 조성

혼합물의 조성

전자 배치

광전자 분광법

주기적 경향성

원자가 전자와 이온 결합

자주 틀리는 곳

- 주기적 경향성을 설명하지 않고 외운 대로 쓰기. 핵전하는 커지는데 가림 효과는 그대로라서 더 세게 당긴다고 써야 점수가 나와요.
- 광전자 스펙트럼을 오른쪽에서 왼쪽으로 읽기. 축을 매번 확인해야 해요.
- 봉우리가 겹칠 때 전자 수와 봉우리 높이를 헷갈리기.

시험에서

광전자 스펙트럼으로 원소를 찾는 문제와 경향성을 설명하는 짧은 서술형이 나와요. 물 계산은 거의 모든 긴 문제 안에 들어 있어요.

수업 횟수

5회

2 화합물의 구조와 성질

시험 7-9%

결합은 세 칸으로 나뉘는 것이 아니라 연속된 띠예요.
시험은 어디쯤인지 정하고 거기서 성질을 예측하게
해요.

다루는 내용

결합의 종류

결합과 위치 에너지

이온 결정

금속과 합금

루이스 구조

공명과 형식 전하

VSEPR과 혼성화

자주 틀리는 곳

- 공명 구조가 왔다 갔다 한다고 쓰기. 실제 구조는 평균이고 모든 결합이 같아요.
- 분자 구조를 물었는데 전자 구조를 답하기. 비공유 전자쌍이 한쪽에만 들어가요.
- 녹는점이 높은 이유를 결합이 세다고만 쓰기. 무엇과 무엇 사이의 어떤 결합인지 써야
해요.

시험에서

루이스 구조 → 구조 → 성질 예측으로 이어지는 짧은 서술형이 가장 확실하게 나오는
문항이에요.

수업 횟수

5회

3

물질과 혼합물의 성질

시험 18-22%

시험에서 가장 큰 단원이에요. 분자간 힘이 물리적 성질 대부분을 설명하고, 기체와 용액과 분광법도 여기에 들어 있어요.

다루는 내용	분자간 힘	고체의 성질	고체·액체·기체	이상 기체 법칙	기체 분자 운동론	
	실제 기체	용액과 혼합물	용액의 표현	혼합물의 분리	용해도	분광법
	광자의 성질	람베르트-비어 법칙				

자주 틀리는 곳	—	수소 결합을 결합이라고 부르기. 분자 사이의 인력이고, 정당화 문제에서 점수를 잃어요.
	—	큰 분자가 분산력이 세다고만 쓰기. 전자가 많아 더 잘 분극된다고 써야 해요.
	—	극성 분자에는 분산력이 없다고 생각하기. 모든 물질에 있어요.

시험에서	긴 문제와 짧은 문제 양쪽에 들어가고 객관식에도 많이 나와요. 입자 그림 문제는 대부분 이 단원에서 나와요.
------	--

4 화학 반응

시험 7-9%

반응을 식으로 쓰고, 입자 그림으로 그리고, 양을 계산하는 단원이에요.

다루는 내용

반응 입문

알짜 이온 반응식

반응의 표현

물리적 변화와 화학적 변화

화학량론

적정 입문

반응의 종류

산-염기 반응 입문

산화-환원 반응

자주 틀리는 곳

- 알짜 이온 반응식에 구경꾼 이온을 남기거나, 고체인 물질을 지우기.
- 입자 그림의 입자 수가 계수와 맞지 않기. 시험은 개수를 채점해요.
- 한계 반응물을 질량으로 비교하기. 몰로 비교해야 해요.

시험에서

알짜 이온 반응식과 화학량론은 긴 문제 안에 계속 들어가고, 적정으로 만든 긴 서술형이 자주 나와요.

수업 횟수

6회

5 반응 속도론

시험 7-9%

반응이 얼마나 빨리 일어나는지, 그리고 그 속도가 무엇을 알려주는지 다뤄요.

다루는 내용

반응 속도

속도식 입문

시간에 따른 농도 변화

단일 단계 반응

충돌 모형

에너지 도표

반응 메커니즘 입문

메커니즘과 속도식

선평형 근사

다단계 에너지 도표

촉매

자주 틀리는 곳

- 단일 단계가 아닌 반응에서 반응 차수를 균형 반응식에서 읽기. 이 단원에서 가장 흔한 실수예요.
- 속도 상수에 단위가 있다는 것을 잊기. 단위가 전체 차수를 알려줘요.
- 촉매가 활성화 에너지를 낮춘다고 쓰기. 활성화 에너지가 더 낮은 다른 경로를 제공하는 거예요.

시험에서

메커니즘이 속도식과 맞는지 따지는 긴 서술형이 거의 매년 나와요.

수업 횟수

7회

6 열화학

시험 7-9%

에너지가 드나드는 방향과 양을 다루는 단원이에요.
부호가 곧 답이 되는 문제가 많아요.

다루는 내용

흡열과 발열

에너지 도표

열 이동과 열평형

열용량과 열량 측정

상변화의 에너지

반응 엔탈피 입문

결합 엔탈피

생성 엔탈피

헤스의 법칙

자주 틀리는 곳

- 부호 실수. 발열은 계 기준으로 음수이고, 반응식을 뒤집으면 부호가 바뀌어요.
- 결합 엔탈피를 생성된 결합에서 끊어진 결합을 빼서 계산하기. 반대예요. 끊는 데 에너지가 들어요.
- 결합 엔탈피 계산이 기체에 적용되는 근사값이라는 것을 잊기.

시험에서

실제 온도 기록으로 하는 열량 측정과 헤스의 법칙이 꾸준히 나와요.

수업 횟수

6회

7 평형

시험 7-9%

반응이 어느 쪽으로 얼마나 가는지를 다루고, 8단원 전체가 여기에 기대요.

다루는 내용

평형 입문

가역 반응의 방향

반응 지수와 평형 상수

평형 상수 계산

평형 상수의 크기

평형 상수의 성질

평형 농도 계산

평형의 표현

르샤틀리에 원리

반응 지수와 르샤틀리에

용해도 평형

공동 이온 효과

pH와 용해도

용해의 자유 에너지

자주 틀리는 곳

- 평형에서 반응이 멈췄다거나 농도가 같다고 쓰기. 같아지는 것은 속도예요.
- 고체나 순수한 액체를 평형식에 넣기.
- 르샤틀리에 문제를 외운 문장으로 답하기. 시험은 반응 지수와 평형 상수를 비교하는 답을 점점 더 원해요.

시험에서

ICE 표와 반응 지수 비교가 모두 나와요. 용해도 평형은 9단원으로 그대로 이어져요.

수업 횟수

9회

8 산과 염기

시험 11~15%

시험에서 두 번째로 큰 단위이고 7단원에 완전히
기대요. 완충 용액과 적정 곡선에서 점수가 갈려요.

다루는 내용

산과 염기 입문

강산과 강염기의 pH

약산과 약염기의 평형

산-염기 반응과 완충

산-염기 적정

구조와 산의 세기

pH와 pKa

완충 용액의 성질

헨더슨-하셀바흐 식

완충 용량

자주 틀리는 곳

- 약산을 강산처럼 다뤄 농도를 그대로 수소 이온 농도로 쓰기.
- 모든 적정의 당량점이 pH 7이라고 가정하기. 강산-강염기일 때만 그래요.
- 반당량점에서 pH가 pKa와 같다는 것을 놓치기. 여러 문제의 가장 빠른 길이에요.

시험에서

적정 곡선은 가장 확실하게 나오는 자료이고, 완충 문제는 거의 매년 나와요.

수업 횟수

8회

9 열역학과 전기화학

시험 7-9%

반응이 왜 일어나는지, 그리고 일어나지 않을 반응을 어떻게 억지로 일으키는지 다뤄요. 마지막에 배우기 때문에 서두르게 되는 단원이라 시간을 지켜야 해요.

다루는 내용

엔트로피 입문

엔트로피 변화

깁스 자유 에너지

열역학적 조절과 속도론적 조절

자유 에너지와 평형

짜지은 반응

갈바니 전지와 전해 전지

전지 전위와 자유 에너지

비표준 상태의 전위

전기분해와 패러데이 법칙

자주 틀리는 곳

- 반쪽 전지 전위에 전자 수를 곱하기. 전위는 세기 성질이라 곱하지 않아요.
- 산화 전극과 환원 전극을 바꿔 쓰기. 산화는 두 전지 모두 산화 전극에서 일어나고, 바뀌는 것은 부호예요.
- 열역학적으로 유리한 것을 빠른 것으로 읽기. 다이아몬드는 불안정하지만 전혀 서두르지 않아요.

시험에서

두 영역 모두에 나오고, 마지막에 배워서 준비가 부족한 경우가 많아요. 자유 에너지는 6·7단원과 이어져 한 문제가 세 단원에 걸쳐요.

수업 횟수

7회

먼저 알려드려요

이 표는 시험 기준이지, 수업 순서 그대로는 아니에요.

단원 이름과 시험 비중은 College Board가 공개한 AP 과목 안내를 기준으로 적었어요. 수업 순서는 아이에 맞춰 조정해요. 비중이 큰 단원을 앞으로 당기고, 마지막 단원이 시간에 쫓기지 않도록 일정을 잡아요.

시험 날짜, 계산기 사용 규정, 제공되는 공식표는 해마다 확인해서 알려드려요.