

과일 전지 전압 측정하기

_____부

주 제	과일 전지 전압 측정하기
실험 목표	♥ 과일 및 전극의 종류별로 과일 전지의 전압을 측정해본다. ♥ 과일 전지 전압에 영향을 주는 요소에 대해 알아보고 전압이 높은 과일 전지를 구상하여 전압을 측정해본다.
준비물	각종 과일, 집게 전선, 전압계, 전극 (구리판, 알루미늄판, 아연판)

이론적
배경

1. 산화, 환원반응

	산화반응	환원반응
산소 이동		
수소 이동		
전자 이동		

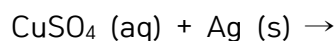
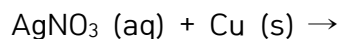
2. 금속의 이온화 경향성 : 금속이 전자를 잃고 양이온이 되려는 경향



▲ 금속의 반응성 크기 비교

금속의 반응성이 클수록 전자를 (잃기, 얻기) 쉽고, (양이온, 음이온) 되기 쉽고, (금속 성, 비금속성) 이 크고, (산화, 환원) 되기 쉽다.

(1) 다음 중 반응이 일어나는 화학식은 어떤 것?



(2) 화학전지(볼타전지)에서 어떤 금속이 (-)극이고 어떤 금속이 (+)극일까요?

구리와 아연

마그네슘과 철

아연과 알루미늄

알루미늄과 납

1. 칼을 사용하여 오렌지에 3cm 간격으로 칼집을 내고 아연판과 구리판을 끼운다.
집게전선을 이용해 아연판과 구리판을 전압계의 단자와 연결하여 전압을 측정한다.
이때, 연결단자의 극을 바꾸어보자. 어떤 현상이 일어나는가?

이 사실에서 알 수 있는 것은 무엇인가?

전극의 극성은 무엇인가?

2. 아연 대신 알루미늄판과 같은 실험을 수행한다. 연결단자를 바꾸면 어떤 현상이 일어나는가?

3. 알루미늄과 구리판으로 같은 실험을 반복하여 전압을 측정한다.

4. 귤, 키위, 바나나에도 같은 실험을 수행하고 전압 값을 기록한다.

실험과정

	아연-구리	알루미늄-구리	아연-알루미늄
귤			
키위			
바나나			
자두			

5. 여러 가지 과일을 연결하여 전지의 전압이 높은 과일전지를 구상하여 연결하고 전압을 측정하시오. (과일 전지 회로도를 그리시오.)