

[탐구 과제1] 자료 조사 및 탐구 실험 계획 수립

2학년	( )반	( )번	성명: ( )	모둠명: ( )
-----	------	------	---------	----------

1. 탐구 목표

- 탄산칼슘과 묽은 염산의 반응을 통해 화학 반응식에서의 양적 관계를 확인할 수 있다.

2. 자료 조사

① 물질 안전 보건 자료(MSDS)란?

---

② 다음은 물질 안전 보건 자료(MSDS)에서 화학 물질의 유해성과 위험성을 나타내는 그림 문자(GHS)이다. 이 그림 문자 각각의 뜻을 조사해 보자.



③ 이번 실험에서 사용하는 탄산칼슘( $\text{CaCO}_3$ ), 염산( $\text{HCl}$ )의 물질 안전 보건 자료를 조사하여 정리해보자.

	탄산칼슘( $\text{CaCO}_3$ )	염산( $\text{HCl}$ ) -염화수소로 검색!
특성 (녹는점, 끓는점, 화학식량, 상온에서의 상태)		
그림 문자 (그림+해석)		
유해/위험성 (3~4가지)		
응급조치요령		

④ 염화수소( $\text{HCl}$ )와 염산( $\text{HCl}$ )의 차이는 무엇인지 조사해보자.

---

3. 실험 설계하기

- ① 탄산칼슘( $\text{CaCO}_3$ )과 묽은 염산( $\text{HCl(aq)}$ )의 반응으로 화학 반응에서의 양적관계를 확인하려고 한다. 이 반응의 화학 반응식을 완성해 보자.



Q) 탄산칼슘 1몰과 충분한 양의 묽은 염산이 반응할 때 발생하는 이산화탄소는 몇 몰인가?




---

---


- ③ 모둠별로 주어진 준비물을 이용하여 반응물인 탄산칼슘과 생성물인 이산화탄소 사이의 양적 관계를 확인할 수 있는 실험을 계획해 보자.

Q) 탄산칼슘과 묽은 염산이 반응할 때 발생하는 이산화탄소의 질량은 어떻게 측정할 수 있을까?



- 준비물: 탄산칼슘(1g, 2g, 3g), 1M 묽은 염산, 전자저울, 200ml 비커 3개, 피펫, 약포지, 약손가락, 보안경, 실험용 장갑
- 실험 과정

- ④ 실험에서 지켜야할 안전 수칙에는 무엇이 있을지 정리해보자. (3가지 이상)



---

---

---

⑤ 역할 분담

역할	할 일	담당
1g		
2g		
3g		

4. 탐구 실험 결과

실험	1	2	3
반응한 $\text{CaCO}_3$ 의 질량(g)	1g	2g	3g
발생한 $\text{CO}_2$ 의 질량(g)			