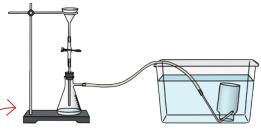


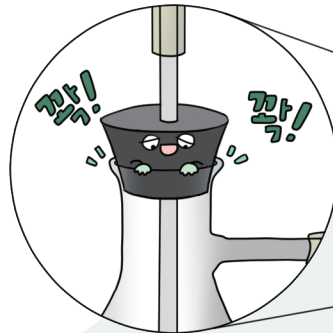
탐구력 1

기체 발생 장치를 이용하여 산소를 발생시켜 볼까요?

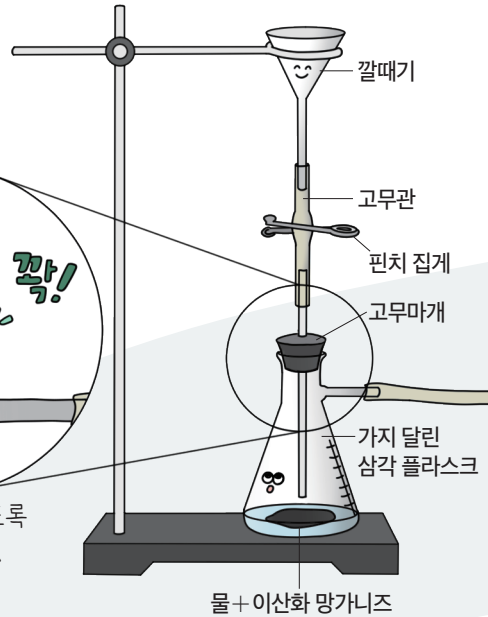


설치 방법은 18쪽을 참고해.

기체 발생 장치를 이용하여 산소를 발생시킬 때 필요한 물질은 이산화 망가니즈와 묽은 과산화 수소수입니다. 산소가 발생하는 과정을 알아봅시다.



기체가 새지 않도록 잘 막아야 해.



나는 이산화 망가니즈야. 산소가 발생하는 걸 도와줄 뿐이라서 많은 양은 필요하지 않아.

시작



나는 물이야. 이산화 망가니즈를 충분히 적실 정도의 양이면 돼.

가지 달린 삼각 플라스크에 물을 조금 넣고, 이산화 망가니즈를 한 숟가락 넣은 후, 기체 발생 장치를 꾸밉니다.

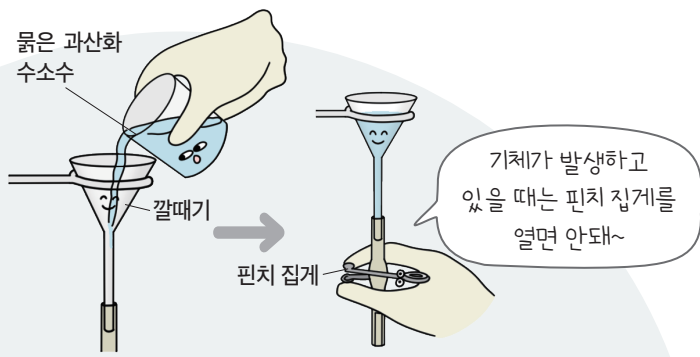
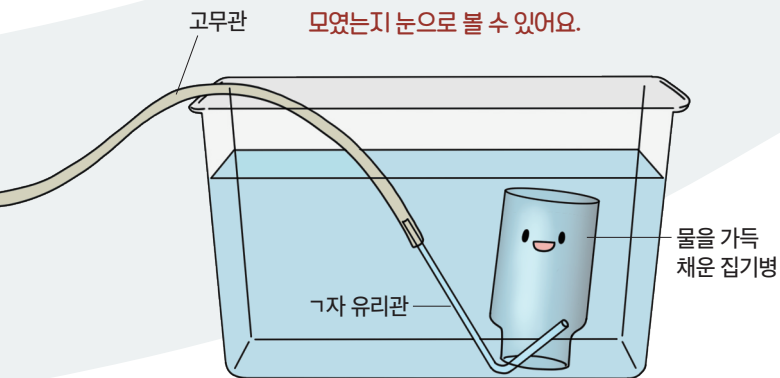
실험실 찰칵

기체 발생 장치를 이용하여 산소 발생시키기



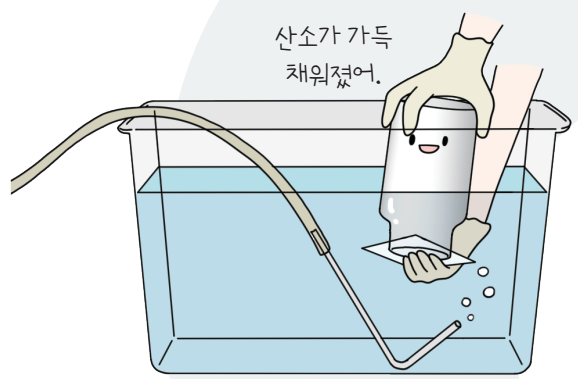
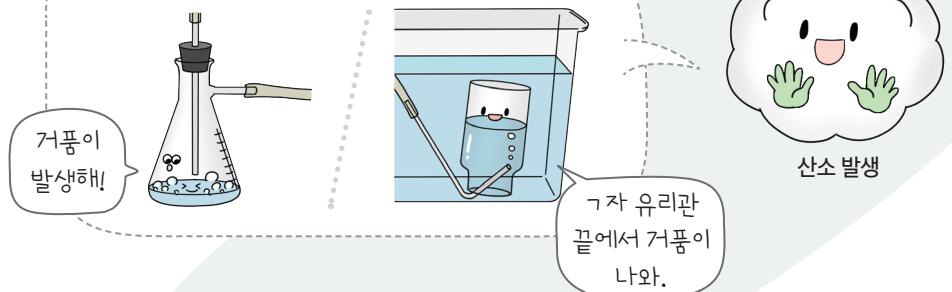
- 가지 달린 삼각 플라스크에 물을 조금 넣은 뒤 이산화 망가니즈를 넣습니다.
- 묽은 과산화 수소수를 깔때기에 붓고, 핀치 집게를 조절하여 흘러 보냅니다.
- 거자 유리관 끝부분을 관찰합니다.

보충!!
산소는 색깔이나 냄새가 없어서 기체가 얼마나 모였는지 알기 어려워요. 따라서 물속에서 산소를 모으면 산소가 얼마나 모였는지 눈으로 볼 수 있어요.



묽은 과산화 수소수를 깔때기에 $\frac{1}{2}$ 정도 붓고, 핀치 집게를 조절하여 조금씩 흘러 보냅니다.

산소가 발생할 때의 변화



발생한 산소가 집기병에 가득 차면 물속에서 유리관으로 집기병 입구를 막고, 집기병을 꺼냅니다.

산소가 모이면 집기병 속의 물이 점점 내려가기 때문에 산소가 얼마나 모였는지 쉽게 확인할 수 있어.



보충!!
처음에 나오는 기체에는 기체 발생 장치의 실험 도구 안에 들어 있는 공기가 섞여 있어요. 따라서 다시 물을 받아 산소를 모아주세요.

묽은 과산화 수소수와 이산화 망가니즈가 만나면 산소가 발생합니다.

산소는 어떤 성질을 가지고 있고, 어떻게 이용할까요?

산소

색깔

산소는 색깔이 없습니다.

냄새

산소는 냄새가 없습니다.

압축 공기통

잠수부, 소방관은 산소가 들어 있는 압축 공기통을 이용하여 숨을 쉽니다.

산소 호흡 장치

산소는 응급 환자의 산소 호흡 장치에 이용합니다.

성질

이용

공기 중에 있는 산소의 양이 지금보다 많아진다면 어떤 일이 생길까요?

앗! 벌써 녹이 슬었어.

금속이 쉽게 녹을 것입니다.

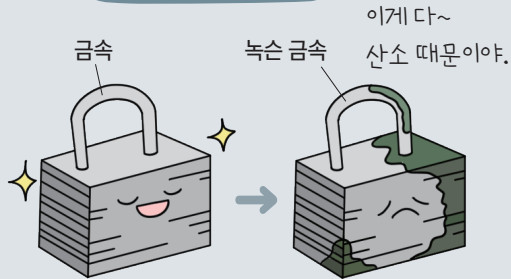
산소가 많으니 좋구나~!

화재가 자주 발생할 것입니다.

한 번 숨을 쉴 때 들이마시는 산소의 양이 많아서 숨을 쉬는 횟수가 줄어들거야.

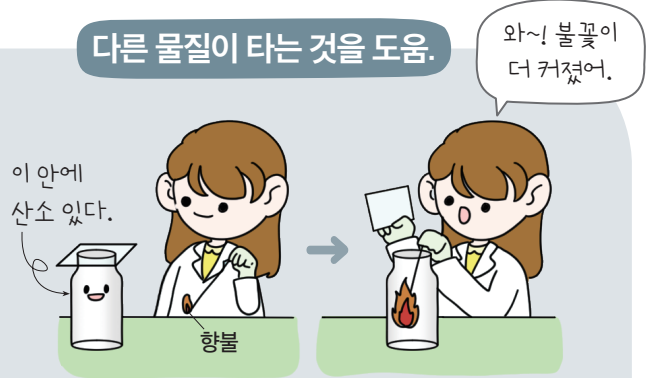
숨쉬는 횟수가 줄어들 것입니다.

금속을 녹슬게 함.



산소는 금속을 녹슬게 합니다.

다른 물질이 타는 것을 도움.



산소는 다른 물질이 타는 것을 돕습니다.

산소 캔



운동 후 숨이 찰 때나 공기가 탁할 때 산소 캔을 이용합니다.

금속의 용접과 자르기



산소는 물질이 타는 것을 돕는 성질이 있어서 금속을 용접하거나 자를 때 이용합니다.

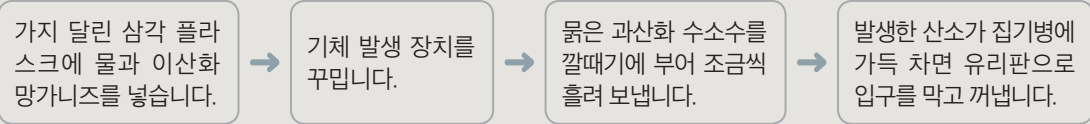
흡~ 휴우~
(음파~ 음파)
숨을 쉬어 봐.



산소는 우리가 숨을 쉴 때 필요합니다.
따라서 생명 유지와 관련된 일에 주로 이용합니다.

Q1 힌트

» 산소 발생시키기: 묽은 [] 과/와 이산화 망가니즈가 만나면 산소가 발생합니다.



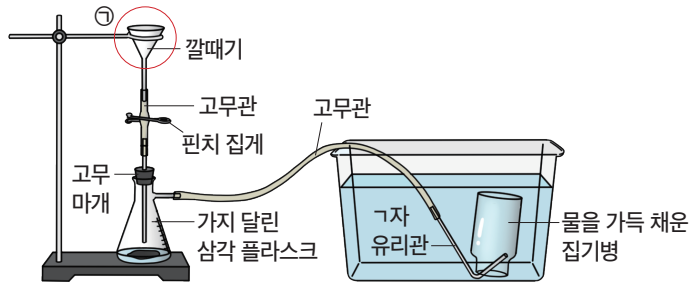
» 산소의 성질과 이용



정리!

성질	이용
<ul style="list-style-type: none"> • 금속을 녹하게 합니다. • 색깔과 냄새가 없습니다. • 다른 물질이 타는 것을 돕습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 금속을 용접하거나 자를 때 이용합니다. • 응급 환자의 산소 호흡 장치에 이용합니다. • 압축 공기통을 이용하여 숨을 쉴 수 있습니다.

1 다음은 기체 발생 장치를 이용하여 산소를 발생시키는 실험 장치를 나타낸 것입니다. ㉠에 넣어야 하는 물질을 써 봅시다.



()

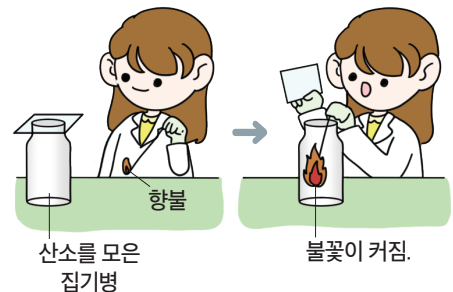
2 다음은 우리 생활 속에서 기체를 이용하는 예입니다. 산소를 이용하는 예로 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 응급 환자의 호흡 장치에 이용합니다. ()
- (2) 금속을 용접하거나 자를 때 이용합니다. ()
- (3) 불을 끌 때 사용하는 소화기에 이용합니다. ()

3 오른쪽은 미래가 산소를 모은 집기병에 향불을 넣었을 때 향불의 불꽃이 커지는 모습을 나타낸 것입니다. 이 실험을 통해 알 수 있는 산소의 성질은 무엇인지 설명해 봅시다.

이 실험을 통해 알 수 있는 산소의 성질은

.....



산소의 성질

01



월

일

해 보기

★ 바른 답 확인하기 8쪽

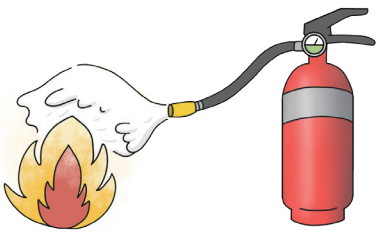
다음 낱말 퍼즐을 완성하고, 세로 낱말 ① 에 들어갈 단어를 써 봅시다.

가로 낱말

- ① 비가 올 때 사용합니다.
- ② 불을 끌 때 사용합니다.

세로 낱말

- ① 다른 물질이 타는 것을 도우며, 우리가 숨을 쉴 때 꼭 필요합니다.
- ② 물질은 고체, 액체, '이것'으로 존재합니다. '이것'에 해당하는 물질의 상태를 써 봅시다.

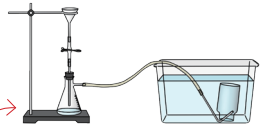


① 우	① 산		
② 소	화	② 기	
		체	

세로 낱말 ① (산소)

탐구력 1

기체 발생 장치를 이용하여 산소를 발생시켜 볼까요?

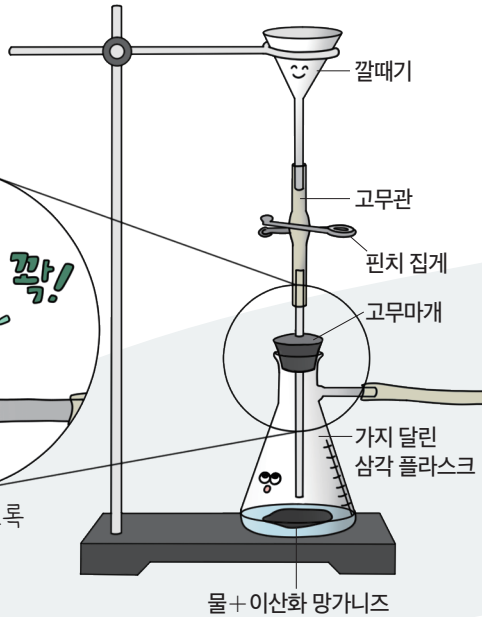


설치 방법은 18쪽을 참고해.

기체 발생 장치를 이용하여 산소를 발생시킬 때 필요한 물질은 이산화 망가니즈와 묽은 과산화 수소수입니다. 산소가 발생하는 과정을 알아보시다.



기체가 새지 않도록 잘 막아야 해.



나는 이산화 망가니즈야. 산소가 발생하는 걸 도와줄 뿐이라서 많은 양은 필요하지 않아.

시작



나는 물이야. 이산화 망가니즈를 충분히 적실 정도의 양이면 돼.

가지 달린 삼각 플라스크에 물을 조금 넣고, 이산화 망가니즈를 한 숟가락 넣은 후, 기체 발생 장치를 꾸밉니다.

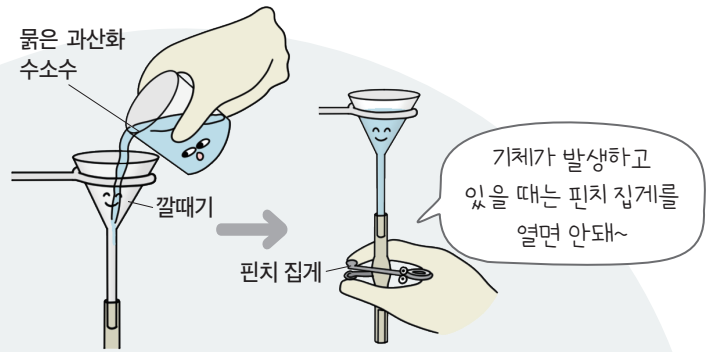
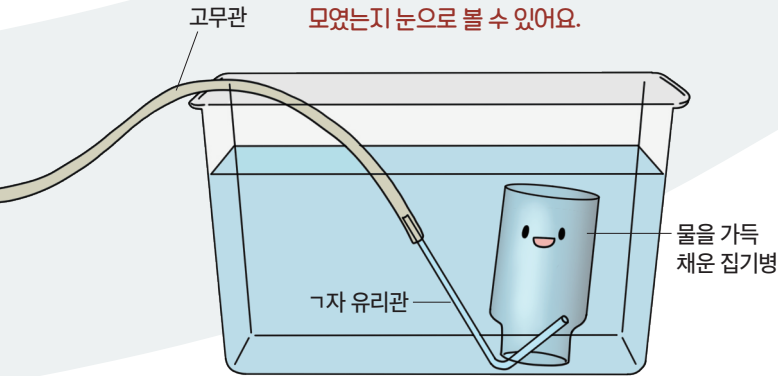
실험실 찰칵

기체 발생 장치를 이용하여 산소 발생시키기



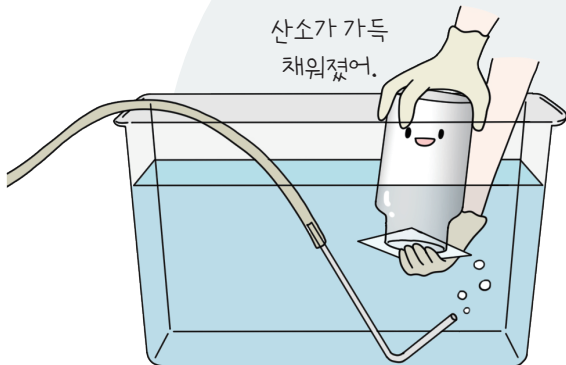
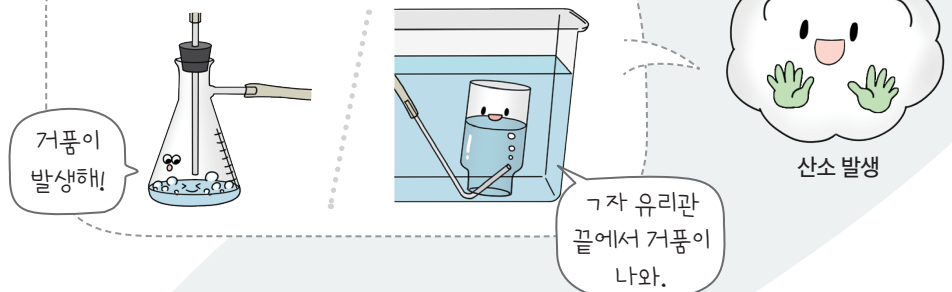
- 1 가지 달린 삼각 플라스크에 물을 조금 넣은 뒤 이산화 망가니즈를 넣습니다.
- 2 묽은 과산화 수소수를 깔때기에 붓고, 핀치 집게를 조절하여 흘러 보냅니다.
- 3 7자 유리관 끝부분을 관찰합니다.

보충!!
산소는 색깔이나 냄새가 없어서 기체가 얼마나 모였는지 알기 어려워요. 따라서 물속에서 산소를 모으면 산소가 얼마나 모였는지 눈으로 볼 수 있어요.



물은 과산화 수소수를 깔때기에 $\frac{1}{2}$ 정도 붓고, 핀치 집게를 조절하여 조금씩 흘러 보냅니다.

산소가 발생할 때의 변화



발생한 산소가 집기병에 가득 차면 물속에서 유리관으로 집기병 입구를 막고, 집기병을 꺼냅니다.

산소가 모이면 집기병 속의 물이 점점 내려가기 때문에 산소가 얼마나 모였는지 쉽게 확인할 수 있어.

보충!!
처음에 나오는 기체에는 기체 발생 장치의 실험 도구 안에 들어 있는 공기가 섞여 있어요. 따라서 다시 물을 받아 산소를 모아주세요.

물은 과산화 수소수와 이산화 망가니즈가 만나면 산소가 발생합니다.

산소는 어떤 성질을 가지고 있고, 어떻게 이용할까요?

산소

색깔

산소는 색깔이 없습니다.

냄새

산소는 냄새가 없습니다.

압축 공기통

잠수부, 소방관은 산소가 들어 있는 압축 공기통을 이용하여 숨을 쉽니다.

산소 호흡 장치

산소는 응급 환자의 산소 호흡 장치에 이용합니다.

이용

공기 중에 있는 산소의 양이 지금보다 많아진다면 어떤 일이 생길까요?

앗! 벌써 녹이 슬었어.

금속이 쉽게 녹슬 것입니다.

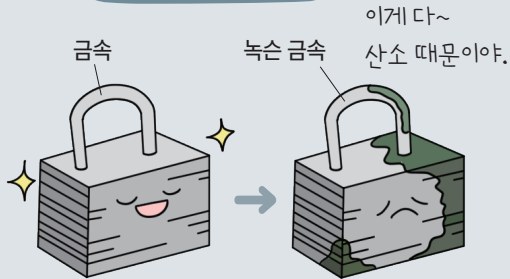
산소가 많으니 좋구나~!

화재가 자주 발생할 것입니다.

한 번 숨을 쉴 때 들이마시는 산소의 양이 많아서 숨을 쉬는 횟수가 줄어들거야.

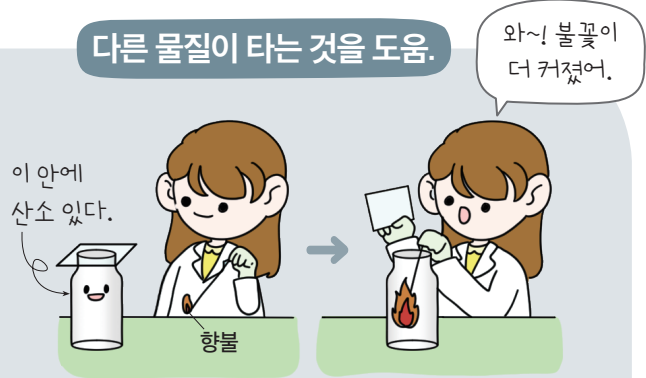
숨쉬는 횟수가 줄어들 것입니다.

금속을 녹슬게 함.



산소는 금속을 녹슬게 합니다.

다른 물질이 타는 것을 도움.



산소는 다른 물질이 타는 것을 돕습니다.

산소 캔

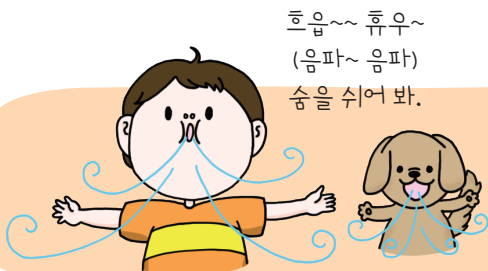


운동 후 숨이 찰 때나 공기가 탁할 때 산소 캔을 이용합니다.

금속의 용접과 자르기



산소는 물질이 타는 것을 돕는 성질이 있어서 금속을 용접하거나 자를 때 이용합니다.

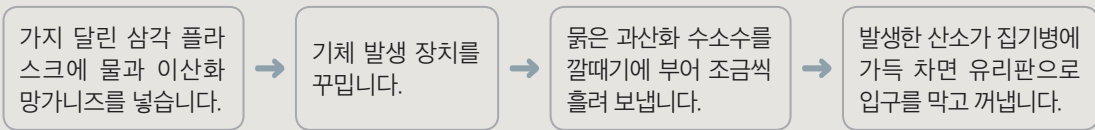


산소는 우리가 숨을 쉴 때 필요합니다. 따라서 생명 유지와 관련된 일에 주로 이용합니다.

Q1 힌트



» 산소 발생시키기: 묽은 **과 산 화** **수 소 수** 과/와 이산화 망가니즈가 만나면 산소가 발생합니다.

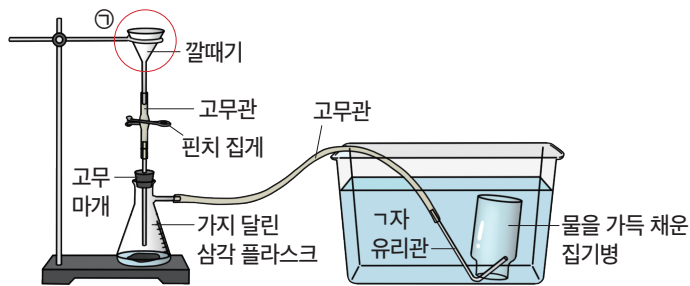


» 산소의 성질과 이용



성질	이용
<ul style="list-style-type: none"> • 금속을 녹슬게 합니다. • 색깔과 냄새가 없습니다. • 다른 물질이 타는 것을 돕습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 금속을 용접하거나 자를 때 이용합니다. • 응급 환자의 산소 호흡 장치에 이용합니다. • 압축 공기통을 이용하여 숨을 쉴 수 있습니다.

1 다음은 기체 발생 장치를 이용하여 산소를 발생시키는 실험 장치를 나타낸 것입니다. ㉠에 넣어야 하는 물질을 써 봅시다.



(묽은 과산화 수소수)

2 다음은 우리 생활 속에서 기체를 이용하는 예입니다. 산소를 이용하는 예로 옳은 것에 ○표, 옳지 않은 것에 ×표 해 봅시다.

- (1) 응급 환자의 호흡 장치에 이용합니다. (○)
- (2) 금속을 용접하거나 자를 때 이용합니다. (○)
- (3) 불을 끌 때 사용하는 소화기에 이용합니다. (×)

3 오른쪽은 미래가 산소를 모은 집기병에 향불을 넣었을 때 향불의 불꽃이 커지는 모습을 나타낸 것입니다. 이 실험을 통해 알 수 있는 산소의 성질은 무엇인지 설명해 봅시다.

이 실험을 통해 알 수 있는 산소의 성질은 다른 물질이 타는 것을 돕는 것입니다.

