

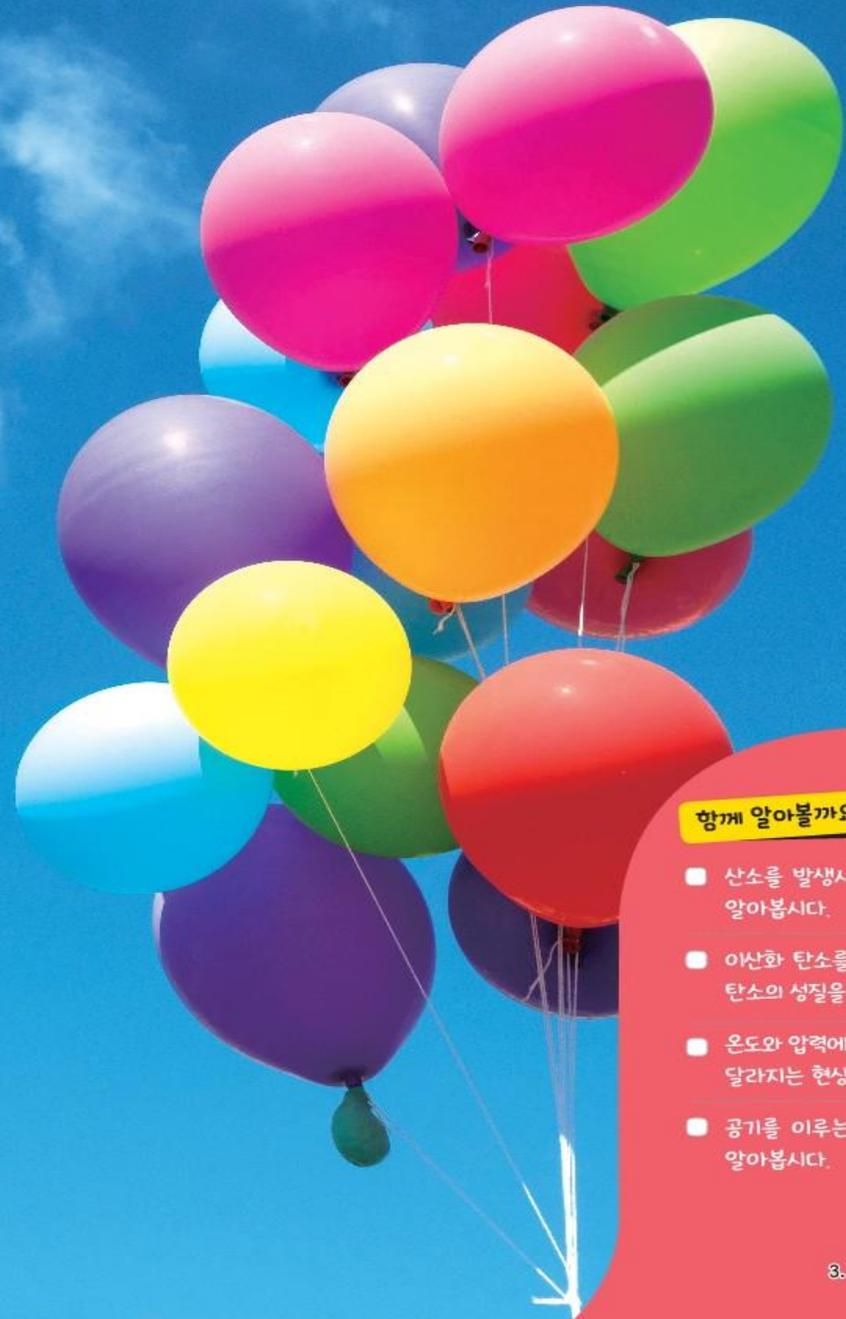


# 3

## 여러 가지 기체



풍선이 어떻게  
공중에 떠 있는 걸까요?



### 함께 알아볼까요?

- 산소를 발생시키고 산소의 성질을 알아봅시다.
- 이산화 탄소를 발생시키고 이산화 탄소의 성질을 알아봅시다.
- 온도와 압력에 따라 기체의 부피가 달라지는 현상을 알아봅시다.
- 공기를 이루는 여러 가지 기체를 알아봅시다.

영역(핵심 개념)	성취 기준	학습 요소	차시	차시명
물질의 성질 (물질의 상태, 물리적 성질과 화학적 성질)			1차시	• 단원 표지 • 과학 놀이터: 빨대 공기총으로 과녁을 맞혀라!
	[6과10-01] 산소, 이산화 탄소를 실험을 통해 발생시키고 성질을 확인한 후, 각 기체의 성질을 설명할 수 있다.	산소, 이산화 탄소	2~3차시	• 산소를 발생시키고 산소의 성질을 알아봅시다
			4~5차시	• 이산화 탄소를 발생시키고 이산화 탄소의 성질을 알아봅시다
	[6과10-02] 온도와 압력에 따라 기체의 부피가 달라지는 현상을 관찰하고, 일상생활에서 이와 관련된 사례를 찾을 수 있다.	온도에 따른 기체의 부피, 압력에 따른 기체의 부피	6차시	• 온도가 변하면 기체의 부피는 어떻게 달라지는지 알아봅시다
			7차시	• 압력이 변하면 기체의 부피는 어떻게 달라지는지 알아봅시다
	[6과10-03] 공기를 이루는 여러 가지 기체를 조사하여 발표할 수 있다.	공기	8차시	• 공기를 이루는 여러 가지 기체를 알아봅시다
			9~10차시	• 나만의 온도계 만들기
			11차시	• 과학 이야기: 지구를 살리는 운동 탄소 중립 • '여러 가지 기체'를 정리해 봅시다



# 과학 개념 OK! 사건 해결 OK!

# 과학 탐정 수사시대



6학년 1학기 3단원 여러 가지 기체

오늘의 의뢰를 보기 전에  
사건 해결에 필요한 내용을  
한번 알아볼까?





## 산소와 이산화 탄소의 성질

	산소	이산화 탄소
색깔	없다	없다
냄새	없다	없다
불꽃과의 반응	불꽃이 <b>커진다</b> (꺼진다)	불꽃이 (커진다, <b>꺼진다</b> )
기타	금속을 녹슬게 한다.	석회수를 뿌영게 만든다.

괄호 안에 알맞은 단어는?



## 압력 변화에 따른 기체의 부피 변화

<주사기 누르기 실험>

- 주사기에 공기 40 mL를 넣고 입구를 손가락으로 막는다.
- 주사기 피스톤을 약하게 눌러보고, 세게 눌러본다.

압력의 변화에 따라 주사기 속 기체의 부피는 어떻게 변화하는가?

**압력이 약할 때 기체의 부피는 조금 작아지고  
압력이 강할 때 기체의 부피는 많이 작아진다.**



## 온도 변화에 따른 기체의 부피 변화

<고무풍선을 씌운 삼각 플라스크 실험>

- 고무풍선을 씌운 삼각 플라스크를 뜨거운 물에 넣기
- 고무풍선을 씌운 삼각 플라스크를 얼음물에 넣기

온도의 변화에 따라 고무풍선 속 기체의 부피는 어떻게 변화하는가?

**온도가 높아지면 기체의 부피는 커지고,  
온도가 낮아지면 기체의 부피는 작아진다.**



## 공기를 이루는 기체

- 공기는 대부분 (**질소**)와 (**산소**)로 이루어져 있으며, 기타 여러가지 기체가 섞여 있다.

빈칸에 들어갈 기체들은?

좋아! 훌륭해!  
과학 탐정의 자질이  
충분하군.  
그럼 오늘의 의뢰를  
한번 살펴볼까?



## ! 사건 제보 !

마을의 보물을 찾아주세요!

우리 마을의 보물이 동굴에  
숨겨져 있어요. 찾기 위해서는  
문제를 풀어야 하는데,  
문제가 너무 어려워요.  
문제를 해결하도록 도와주세요!



그럼 우리 함께  
동굴로 출발해 볼까요?

어? 이게 뭐지? 자세히 살펴보자.



두 개의 문. 하나의 입구.  
산소가 나오는 곳에  
보물도 있으리니.

두 개의 문. 하나의 입구.  
산소가 나오는 곳에  
보물도 있으리니.

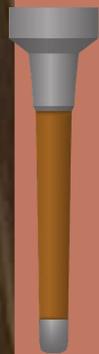
산소가 어느 쪽인지 어떻게 알 수 있을까?

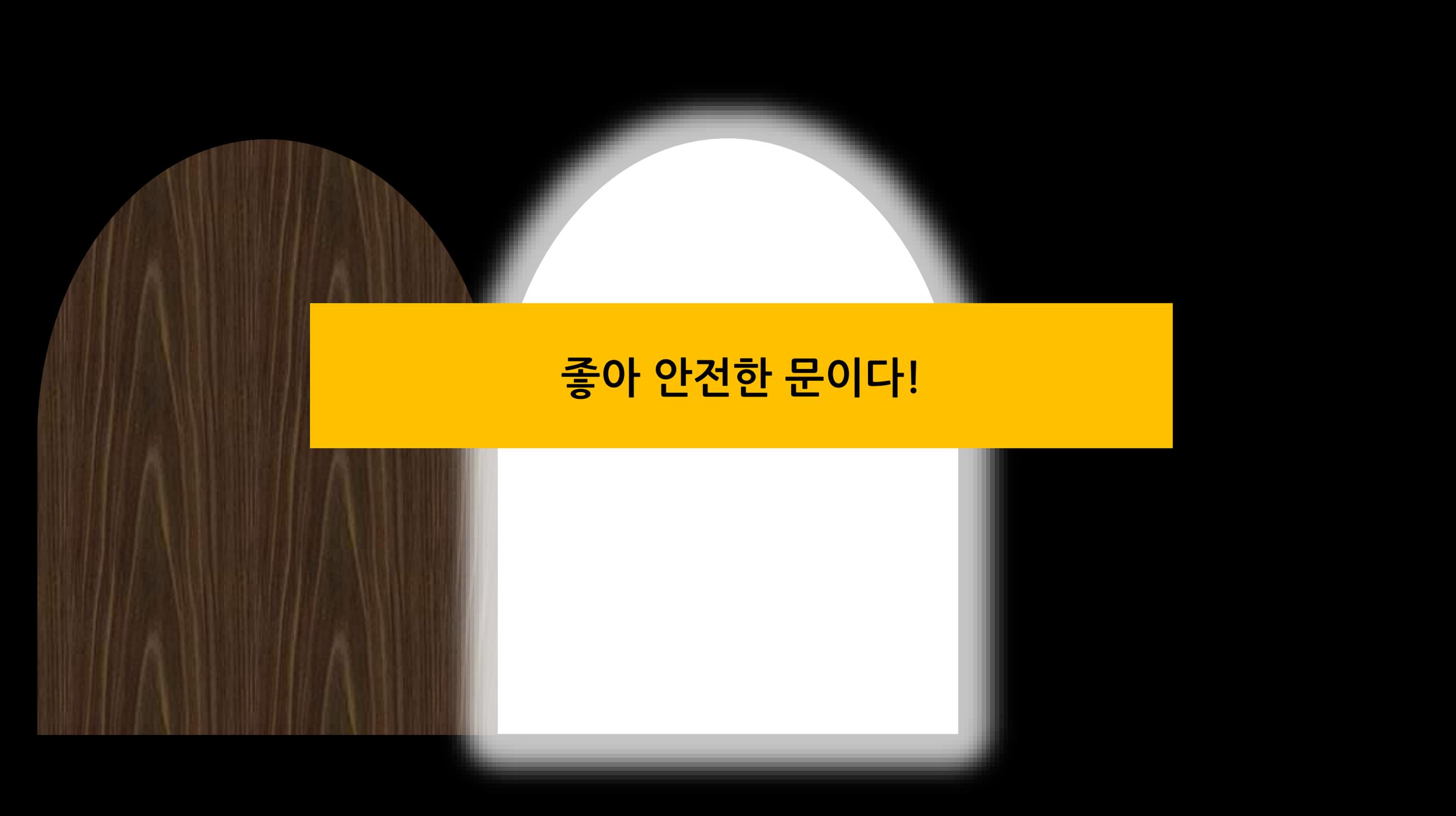
그래, 횃불을 사용해 보는 거야!



두 개의 문. 하나의 입구.  
산소가 나오는 곳에

오른쪽 문이야!



The image features a dark wood-grain door on the left side, partially open to reveal a bright white opening on the right. A yellow banner is positioned horizontally across the middle of the image, containing the Korean text '좋아 안전한 문이다!' in black. The background is black, and the white opening has a soft glow around its edges.

**좋아 안전한 문이다!**

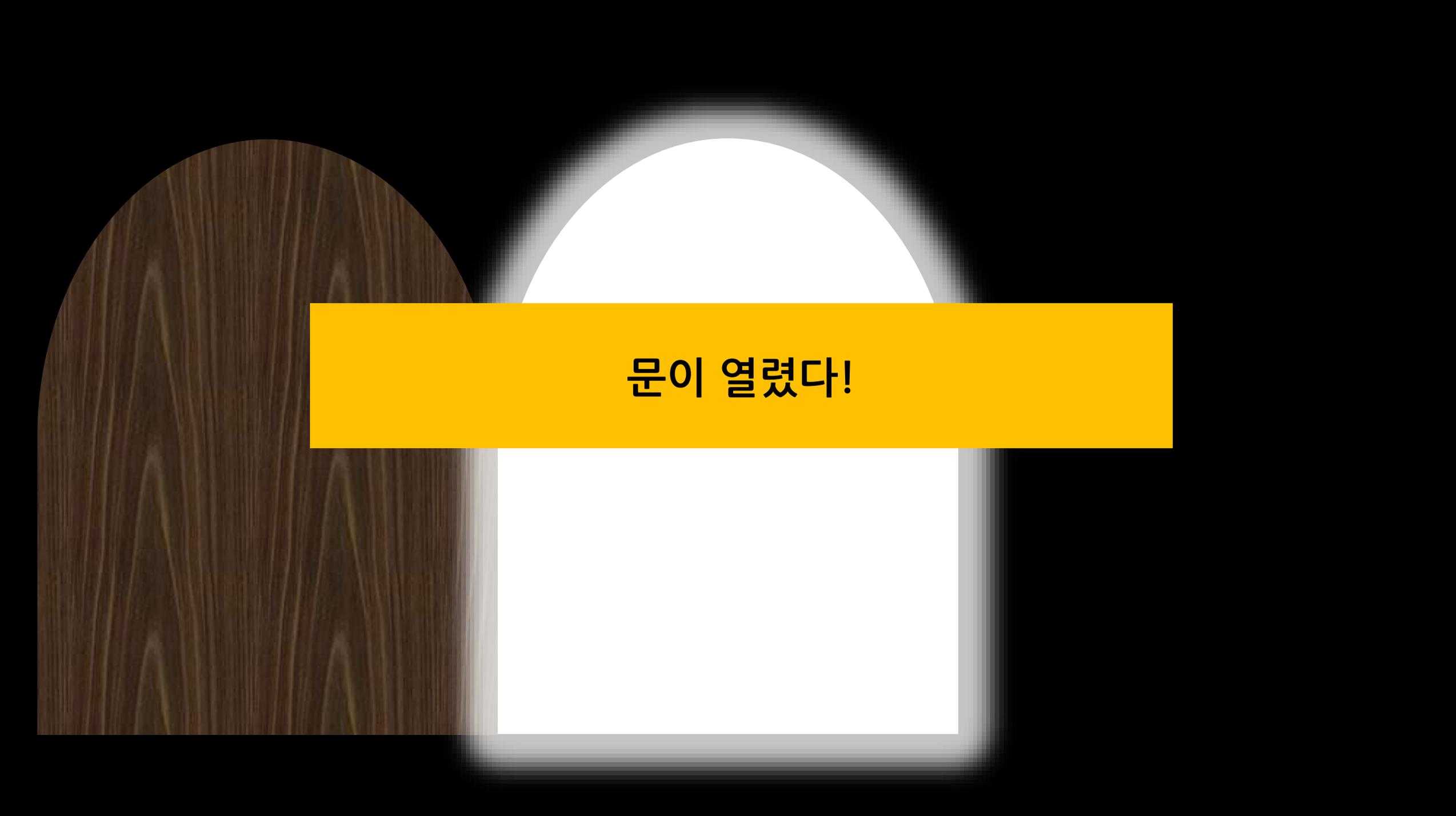
그럼 이제 눌러볼까?  
압력.. 그리고 온도.

공	누	기	아	크	피	소	울
삼	압	스	이	도	이	성	스
스	재	이	루	질	체	비	드
트	피	유	고	이	력	기	각
산	기	체	소	화	비	톤	부
스	사	온	소	나	라	비	주
커	영	탄	기	콘	방	화	탄
라	소	포	산	이	플	산	가

사이다를 좋아했던 너.

어떻게 하면 사이다를 더욱  
맛있게 먹을 수 있냐는  
물음에 내가 알려줬었지.

기체의 부피는 **OO**과 **OO**의  
영향을 받는다고.

The image features a dark wood-grain door on the left side, partially open to reveal a bright white light source on the right. A yellow banner is positioned horizontally across the center of the image, containing the Korean text '문이 열렸다!' (The door is open!).

**문이 열렸다!**

바닥에 무언가 써있고 **대나무**가 보인다.

반대편 절벽의  
초봉을 끄는 것.  
단, 초봉을 건드리면 동굴이  
무너진다.





대나무를 빨대처럼 한번 불어볼까?



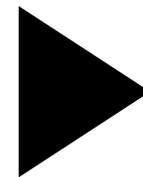


아! 좋은 생각이 났다.  
식초와 소다, 그리고 대나무를 이용하는거야!





## 이산화 탄소 계곡 만들기

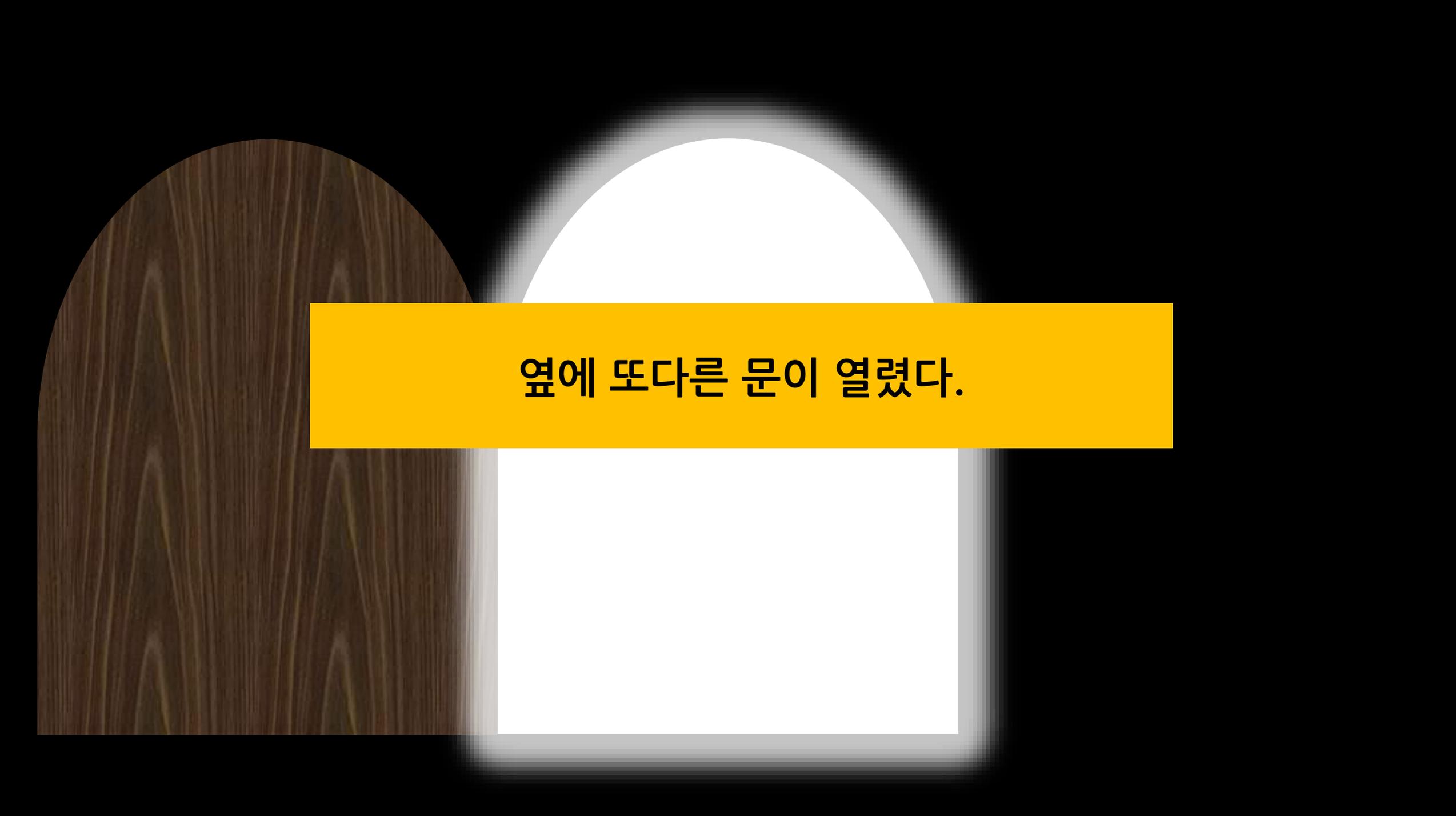






얏호! 성공이다!





옆에 또다른 문이 열렸다.

나의 딸은 내게 물었어.  
왜 비눗방울은 투명하냐고.  
내가 말했지.  
나의 소중한 딸 널 위해선  
하얀 비눗방울을 만들어주  
겠다고.

아 그렇지!  
드라이아이스, 바로 그거야!

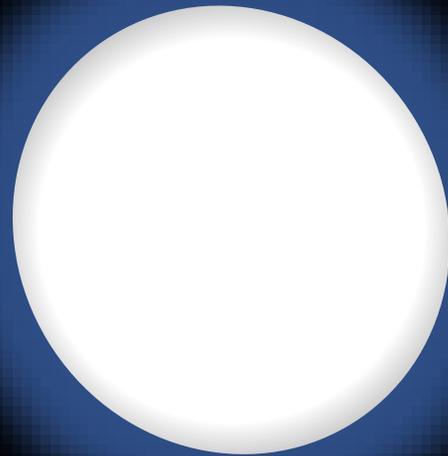
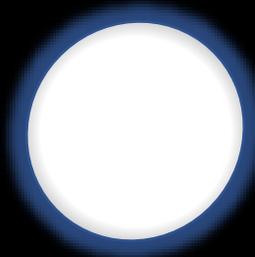
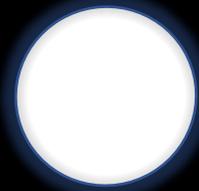


# 신기한 이산화 탄소





따라가볼까?





**쇼나기**가 내린다.  
네가 태어나던 그날도  
비가 내렸었지.  
넌 나의 **산소**란다. 딸아.  
널 영원히 사랑해.

힌트: 시소 = 1612

소나기가 내린다.  
네가 태어나던 그날도  
비가 내렸었지.  
넌 나의 산소란다. 딸아.  
널 영원히 사랑해.

힌트: 시소 = 1612

비밀번호는 5자리 숫자.

0 0 0 0 0

빨간 글자들을 숫자로 바꿔서 생각해야 할 것 같다.

시소 1612.. 'ㅅ' 과 1이 반복된다.  
그렇다면 'ㅅ' 이 1이라는 소리다.

소나기에도 'ㅅ'이 있고, 맨 첫 글자...  
첫글자에 대응하는 숫자가 1.. 우연일까?

소나기가 내린다.  
네가 태어나던 그날도  
비가 내렸었지.  
넌 나의 산소란다. 팔아.  
널 영원히 사랑해.

힌트: 시소 = 1612

시소에서 알 수 있는 숫자는  
'ㅅ'=1 'ㅣ'=6 'ㄱ'=2

소나기를 자음과 모음으로 분해하면  
'ㅣ'는 소나기의 6번째 글자,  
'ㄱ'는 소나기의 2번째 글자다!

그러면 산소를 자음과 모음으로 분해하면...

**쇼나기**가 내린다.  
 네가 태어나던 그날도  
 비가 내렸었지.  
 넌 나의 **산소**란다. 팔아.  
 널 영원히 사랑해.  
 힌트: 시소 = 1612

이제 정답을 알겠어! 정답은 바로!  
**14312!**  
 쇼나기에 1부터 6까지 숫자를 대응해서  
 산소에 해당하는 숫자들을 찾으면 돼!

ㅅ	ㅊ	ㄴ	ㅌ	ㄱ	ㅣ
1	2	3	4	5	6

ㅅ	ㅌ	ㄴ	ㅅ	ㅊ
1	4	3	1	2

마을의 부자가 사랑하는 딸에게 남겼던  
귀한 보물을 찾았어요. 감사해요 여러분!



