

# 이게 바로 물리야

## 자기

조지프 미드선 글, 새뮤얼 히티 그림  
이충호 옮김



이 책에서는 주인공 ‘자기’와 함께 자성, 자석, 나침반, 전자기 현상과 관련한 수많은 질문에 답을 찾아가 본다. 전자기학을 탄생 시킨 과학자를 만나고, 탐구 활동을 통해 직접 나침반을 만들어 본다. 내용에 더 깊이 들어가며 전자기 유도 실험과 발전기 작동 원리 또 전기장과 자기장 이론에 대한 이야기까지 살펴 본다.

### [표지 이야기]

1

‘자기’를 가진 자석은 어떤 물질을 끌어당길까요? 보기에  
서 골라 보세요.



[끌어당기는 물질]

<보기>

나무, 철가루, 쇠젓가락, 고무공, 색종이,  
클립, 플라스틱 생수병, 지우개, 열쇠

# 2

## [훑어보기]

책의 내용을 떠올리며 가로세로 낱말퀴즈를 풀어 보세요.

1 L				
ㅈ		2 ㅈ		
3 ㅂ	4 ㅂ	ㄹ		5 O
	ㅈ		6 ㅈ	ㄱ
7 ㅈ	ㄱ			ㅈ
				ㅅ

### 세로풀이

1. 자침이 남북을 가리키는 특성을 이용해 지리적인 방향을 나타내는 기계.
2. 같은 종류의 전기나 자기를 가진 두 물체가 서로 밀어내는 힘. 반발력이라고도 한다.
4. 운동 에너지를 전기 에너지로 바꾸는 기계.
5. 한번 자화한 다음에는 영원히 자기를 띠는 자석.

### 가로풀이

3. 두 물체가 서로 밀어내는 힘. 척력이라고도 한다.
6. 우리가 사는 천체로, 달을 위성으로 가진다. 공전과 자전을 한다.
7. 쇠붙이를 끌어당기거나 남북 방향을 가리키는 것을 포함해 자석이 가진 작용이나 성질을 나타내는 말이다. 물질 속에 들어 있는 전자의 움직임에서 생겨나는 힘이다.

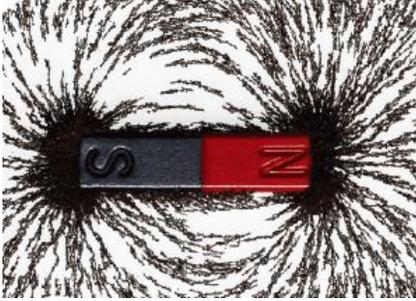
### 3

#### [살펴보기]

다음은 전자기 현상을 이용한 것들이에요. 다음의 사진에 어울리는 설명을 찾아 선으로 이어 보세요.

(p.16~17, p.28, p31)

①



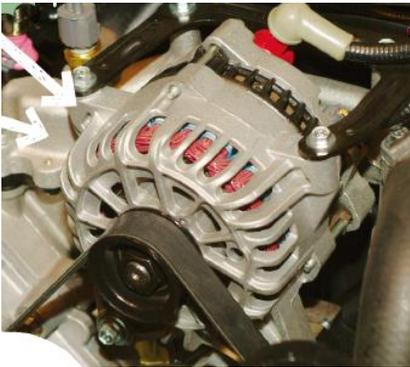
㉠ 자기장은 자석 주위에 자기의 작용이 미치는 공간을 말해.

②



㉡ 발전기는 전기를 만드는 기계야. 발전기 안에는 자석과 전선 코일이 서로의 주위를 빙빙 돌고 있어.

③



㉢ 이것은 자극 부근에서 자기장이 가장 강하다는 것을 보여 주지. 자극 부근에서는 자기력선들이 더 촘촘해.

④



㉣ 자기 부상 열차는 자기의 반발력을 이용해 선로 위에 떠서 달려.

## 4

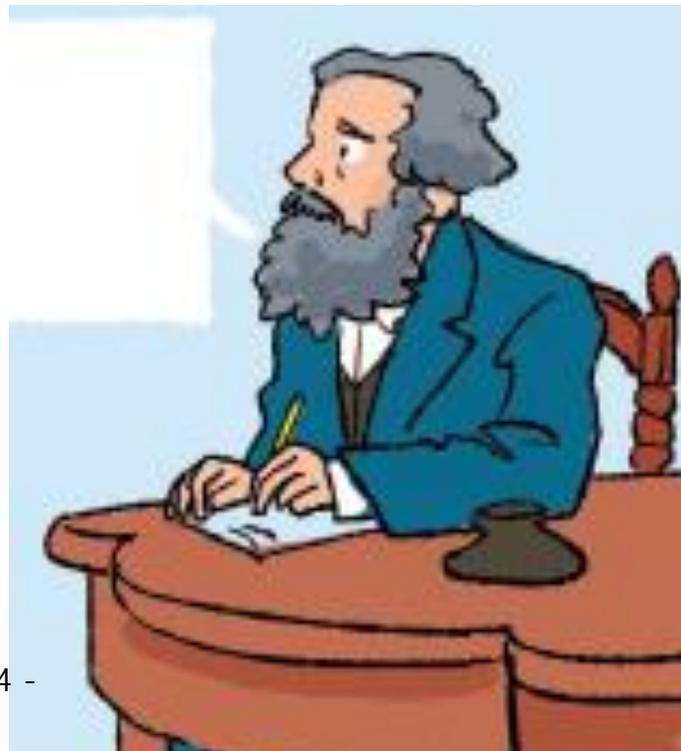
**[화제의 인물]**

전자기력과 전자기파 개념을 주장한 과학자 맥스웰이 다음과 같이 인터뷰한다면 어떻게 답했을까요? 내가 맥스웰이 되어서 인터뷰에 자유롭게 답해 보세요. (p.36~37)

Q1. 어떻게 해서 자기와 전기를 연구하게 되었나요?

Q2. 빛도 전자기파로 이루어져 있다고 했을 때 아무도 믿지 않았는데요, 그때 기분은 어땠나요?

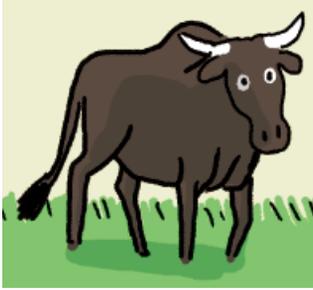
Q3. 주장하신 이론은 살아 계실 때 증명이 안되고, 훗날 다른 과학자들에 의해 증명이 되었는데요, 그 과학자들에게 하고 싶은 말이 있나요?



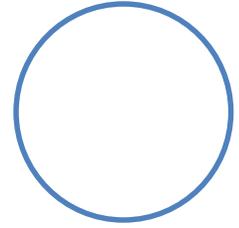
## 5

## [O,X 퀴즈]

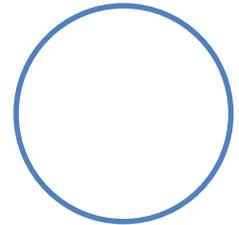
자기에 관한 놀라운 사실을 떠올리며 다음의 말이 맞으면 O, 틀리면 X를 표시해 보세요. (p.38~39)



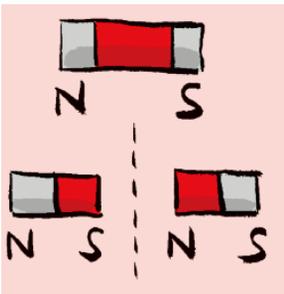
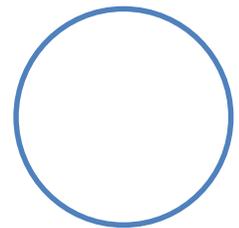
소는 지구의 자기장을 감지할 수 있다. 그래서 많은 소는 풀을 뜯거나 쉴 때 **머리가 남쪽이나 북쪽**을 향하고 있다.



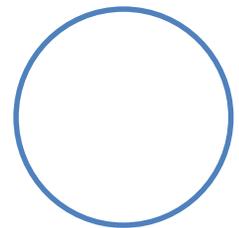
일부 철새는 **몸속에 자기를 띤 결정**이 있는데, 그것을 일종의 내장 나침반처럼 사용해 길을 찾는다.



지구의 자북극은 남극 대륙의 남극점 부근에 있다. 자석은 반대 자극끼리 서로 **밀어내기** 때문에, 나침반 바늘의 'N'은 지구의 자남극 쪽으로 끌려가지.



자석에는 항상 N극과 S극이 있다. 자석을 둘로 쪼개면, 새로 생긴 각각의 자석에는 **N극과 S극이 없어진다.**



6

[상상 소원]

만약 오늘 하루 내가 무엇이든 끌어당기는 초능력을 가진 '자석인간'이 된다면 무엇을 하고 싶나요?

