



초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 물리학이란 무엇일까?

초등학교

학년 반 번

이름

※ 물리학이란 무엇일까?를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

보기에서 알맞은 단어를 찾아 써 볼까요?

보기

물리학, 운동 에너지, 전자기 현상

전류와 자석에서 생기는 현상

힘을 써서 물체를 옮길 때 필요한 에너지

자연 현상에 숨어 있는 비밀을 밝히는 학문

02

다음은 유명한 물리학자들입니다. 누가 이론물리학자이고, 누가 실험물리학자인지 말해봅시다.

아인슈타인, 마리 퀴리, 갈릴레오 갈릴레이, 아이작 뉴턴



초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 세상을 움직이는 힘

초등학교

학년 반 번

이름

※ 세상을 움직이는 힘에 관한 글을 읽고, 다음 물음에 답하시오.

01

다음 빈칸에 들어갈 말을 써넣어보세요.

빨라지거나 느려지면 ()이 작용한 것이다.

02

힘의 종류를 정리해 보세요.

힘의 종류

✓ 중력 - 물체와 물체 사이에 끌어당기는 힘

✓ 마찰력 - 바닥에서 움직일 때 물체의 운동을 방해하는 힘

✓

✓

✓

✓

✓

✓

✓





초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 무거운 물체와 가벼운 물체의 차이

초등학교

학년 반 번

이름

※ 무거운 물체와 가벼운 물체에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

질량과 무게는 다릅니다. 그 이유는 무엇일까요?

02

질량과 무게에 관한 설명을 읽고, ○, ×를 써넣어 봅시다.

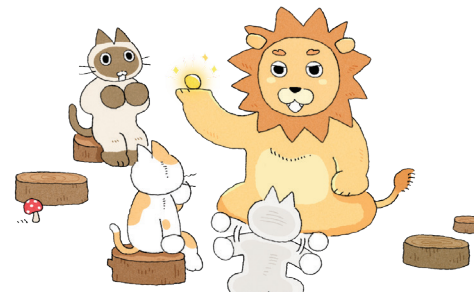
- ‘질량’은 물질이 가지고 있는 고유한 양이다. ()

- 무게의 단위는 킬로그램이다. ()

- 지구와 달에서 잰 질량은 같다. ()

- 지구에서 잰 무게가 달에서 잰 무게보다 가볍다. ()

- 지구의 중력가속도가 달의 중력가속도보다 크다. ()





초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 사과가 왜 떨어지는 것일까

초등학교

학년 반 번

이름

※ 사과가 왜 떨어지는 것일까에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

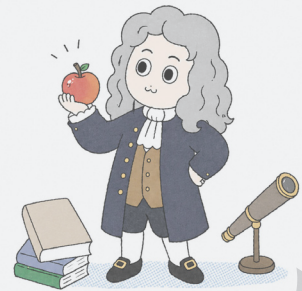
사과가 땅에 떨어지는 이유는 무엇일까요?

.....
.....
.....

02

중력의 발견자 뉴턴을 홍보한다면? 뉴턴을 홍보하는 포스터를 그려봅시다.

아이작 뉴턴





초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 사과가 왜 떨어지는 것일까

초등학교

학년 반 번

이름

03

케임브리지 대학교에 가면 뉴턴의 사과나무가 심어져 있습니다.

구글 어스를 이용해 그 나무가 있는 곳을 방문해 봅시다.



04

만유인력의 예를 정리해 봅시다.

①

②

③

④

⑤



초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 일과 에너지의 관계

초등학교

학년 반 번

이름

※ 일과 에너지의 관계에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

에너지에 관한 ○, × 퀴즈를 풀어봅시다.

- 물체가 일을 할 수 있는 능력이다. (○, ×)

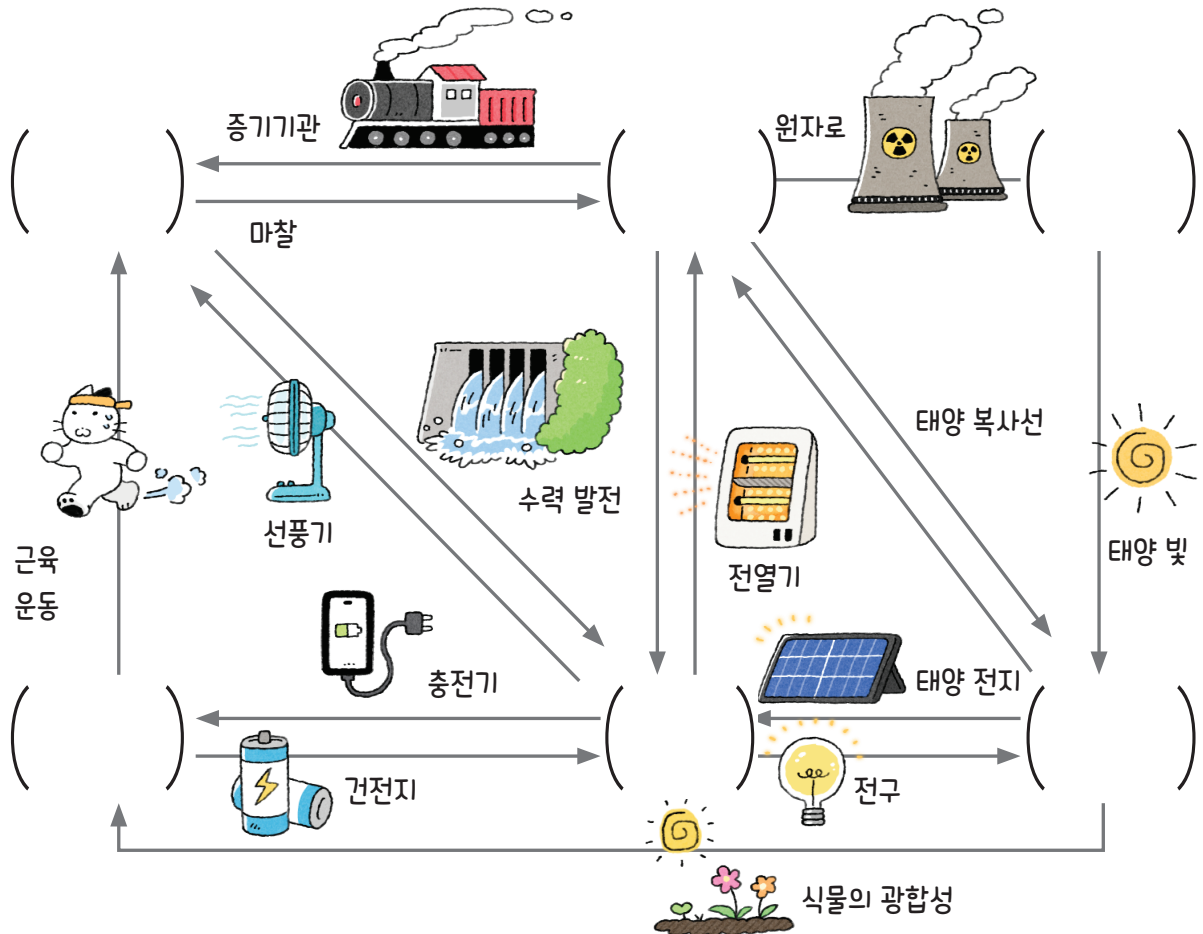
- 일과 에너지는 서로 바뀔 수 없다. (○, ×)

- 물체에 힘을 주어 일을 하면 물체의 에너지는 감소한다. (○, ×)

- 물체가 일을 해서 속도가 변하면 운동 에너지가 생긴다. (○, ×)

02

다음 에너지전환을 보고, ()에 들어갈 에너지를 적어봅시다.





초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 모양이나 성질을 바꿀 뿐 사라지지 않는 에너지

초등학교

학년 반 번

이름

※ 모양이나 성질을 바꿀 뿐 사라지지 않는 에너지에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

에너지에 관한 퀴즈를 풀어봅시다.

1. 에너지는 모양을 바꿀 수 있을까요?

- ① 있다.
- ② 없다.

2. 석탄, 석유, 천연가스를 어떤 연료라고 하나요?

- ① 화석 연료
- ② 비천연 연료
- ③ 신재생 연료
- ④ 폭발 연료

3. 에너지의 종류는 몇 가지일까요?

- ① 한 가지
- ② 두 가지
- ③ 세 가지
- ④ 여러 가지

4. 액체나 기체가 부딪쳐 회전할 수 있는 날개바퀴가 있는 원동기를 무엇이라고 할까요?

()

02

화석 연료에 대한 설명은 ‘화’, 신재생 에너지에 대한 설명은 ‘신’, 원자력 에너지에 대한 설명은 ‘원’이라고 적어보세요.

우라늄을 주원료로 하는 에너지입니다.	
석유, 석탄, 천연가스에서 나오는 에너지입니다.	
자연과 사람에게 해롭지 않으면서 오랫동안 쓸 수 있는 에너지입니다.	
핵반응으로 발생하는 핵에너지를 이용하는 에너지입니다.	
아주 오래전에 살았던 식물과 동물이 죽어 땅속에 묻힌 것과 관련된 에너지입니다.	



초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 전기와 자석의 차이

초등학교

학년 반 번

이름

※ 전기와 정전기의 차이, 자성이 있는 물체를 끌어당기는 자석에 관한 이야기를 읽고 다음 물음에 답해보세요.

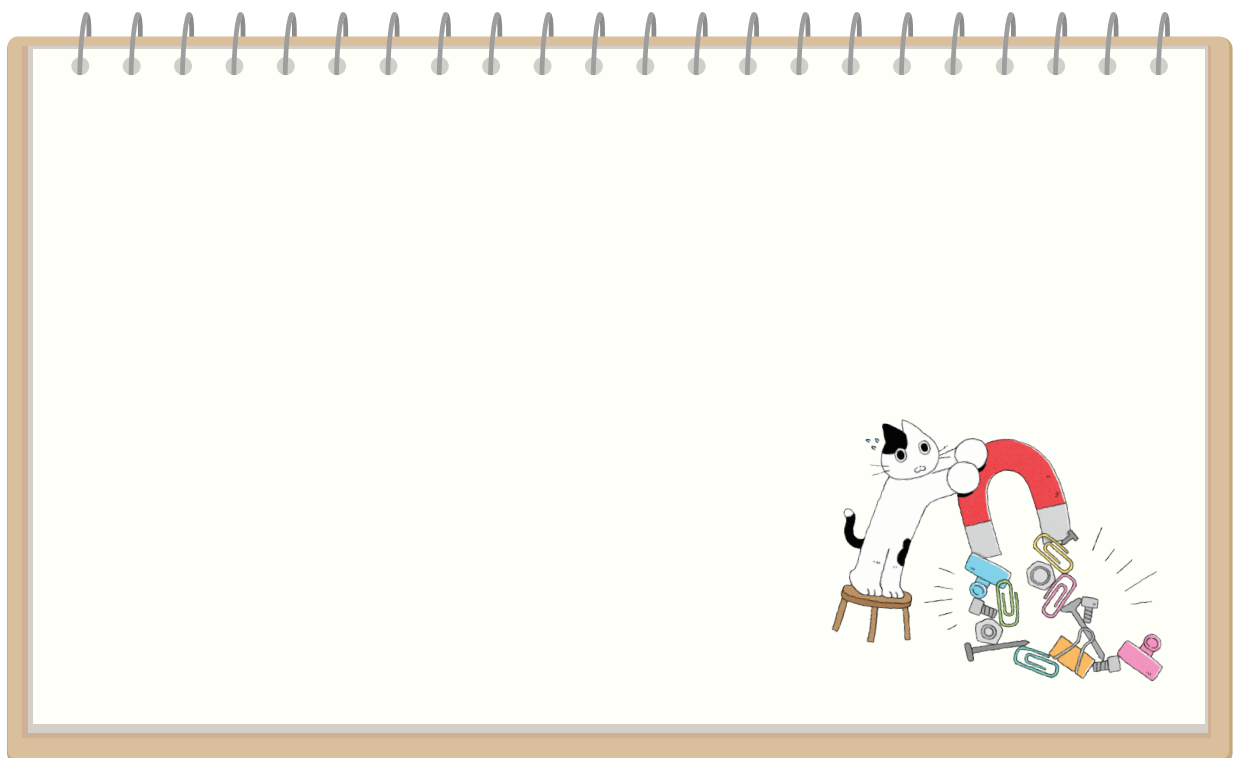
01

전기와 자석은 여러 특징을 지니고 있습니다. 어떤 것이 있는지 비교해서 써 보세요.

	전기	자석
특징	양(+)과 음(-)	
발견		마그네시아
성질	양과 양, 음과 음은 밀어냄 양과 음은 끌어당김	

02

자석을 자르면 N극과 S극이 나누어질까요? 나누어진다면, 나눌 수 있는 장비를 상상해보고, 나누어진 상태를 그려봅시다.





초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 원자

초등학교

학년 반 번

이름

※ 물질을 이루는 작은 알갱이 원자에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

원자를 관측할 수 있는 사이트에 접속해서 원자의 모습을 찾아봅시다.
어떤 원자를 찾았는지 써봅시다.

02

원자와 분자의 차이는 무엇일까요?

03

수소 원자, 산소 원자를 찾아보고, 물 분자의 모습을 그려봅시다.



초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 가장 작은 입자 단위가 원자일까?

초등학교

학년 반 번

이름

※ 가장 작은 입자 단위가 원자일까에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

다음은 원자도 더 나눌 수 있다는 설명입니다. 빈칸에 들어갈 단어를 차례대로 써보세요.

- 원자는 (오자하)과 (자지)라는 더 작은 입자로 나눌 수 있어요.
- 원자핵은 (오스자)와 (자스자)라고 하는 더 작은 입자로 나누어져요.
- 양성자는 (o)의 전기를 띠고 있고, 중성자는 (자ㄱ)를 띠지 않아요.

(), (), (), (), (), ()

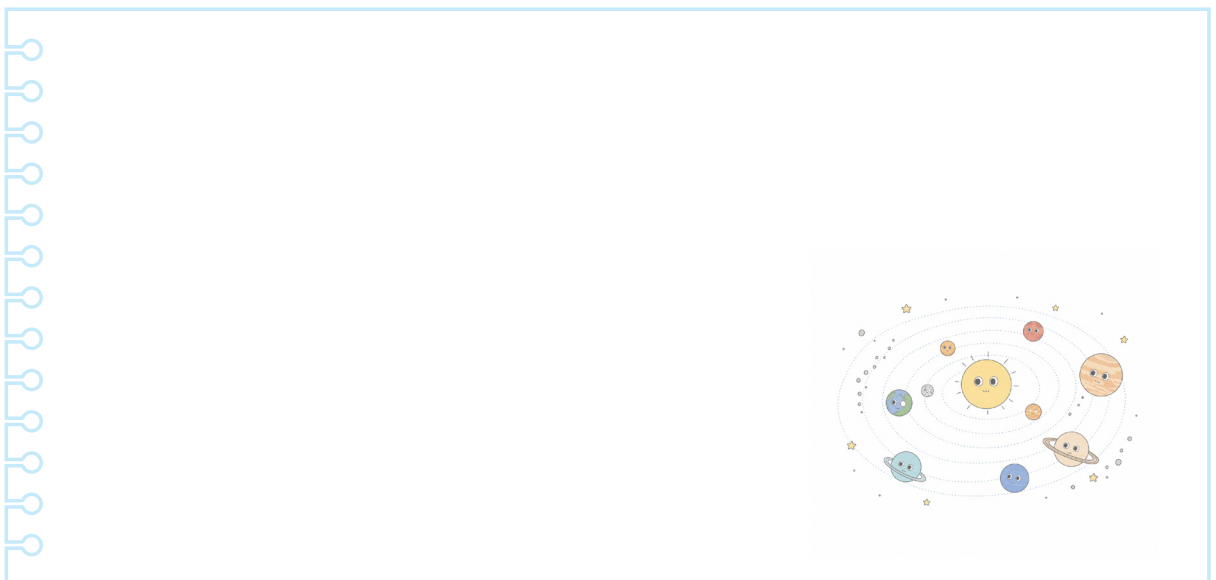
02

다음은 원자핵과 전자에 관한 O, X 퀴즈를 풀어봅시다.

- 원자 질량의 대부분은 전자가 차지하고 있다. (O, X)
- 원자핵이 전자보다 약 1800배 무겁다. (O, X)
- 원자핵은 양(+)의 전기를 띠지만, 전자는 음(-)의 전기를 띠고 있다. (O, X)
- 원자핵은 더 이상 나눌 수 없다. (O, X)

03

원자의 모습은 태양계의 모양과 비슷해요. 둘을 비교해서 그려보세요.





초등학생을 위한 **물리와 양자 지식 50**
- 상대성 세상

초등학교

학년 반 번

이름

※ 길이가 줄어들고 시간이 느려지는 이유에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

상대성 세상은 현실 세계와 다르게 느껴집니다. 어떻게 다르게 느껴지는지 설명해 보세요.

02

특수 상대성 이론과 일반 상대성 이론의 차이를 설명해 보세요.





초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 상대성 세상

초등학교

학년 반 번

이름

03

실생활에서 찾을 수 있는 상대성 이론의 예는 무엇이 있을까요?

• 특수 상대성 이론의 예

-

-

• 일반 상대성 이론의 예

-

-

04

엘리베이터에서 공을 떨어뜨리면 어떻게 되는지, 다음 상황에서 나타나는 모습을 그림으로 나타내 봅시다.

<p>지구 중력을 받는 엘리베이터 안에서 공을 떨어뜨리면</p>	<p>무중력 상태에서 위쪽으로 속도가 빨라지는 엘리베이터에서 공을 떨어뜨리면</p>
-------------------------------------	--



초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 양자

초등학교

학년 반 번

이름

※ 양자란 무엇일가에 관한 이야기를 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

양자에 관한 퀴즈를 풀어봅시다.

에너지가 연속적이지 않을까요?	
더 이상 나눌 수 없는 (오른쪽)의 최소량을 '양자'라고 합니다. ()에 들어갈 말은 무엇인가요?	
빛을 이루는 가장 작은 알갱이를 무엇이라고 하나요?	

02

광전효과란 무엇일까요? 광전효과에 대해 써 봅시다.

03

아인슈타인은 광전효과로 노벨물리학상을 수상하고, 상대성 이론으로 노벨물리학상을 받지 못했습니다. 그 이유가 무엇일지 여러분의 상상력을 최대한 동원해서 써 봅시다.



초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 양자 세상

초등학교

학년 반 번

이름

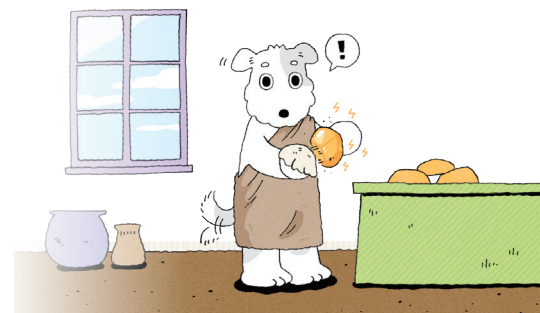
※ 미래의 로봇과 양자 인공지능, 양자 세계는 정말 마법의 세계일까에 관한 글을 읽고, 다음 물음에 답해보세요.

01

양자 인공지능을 가진 미래의 로봇은 어떤 모습일까요? 그 모습을 써 보세요.

02

양자 세상에서는 현실에서 일어나지 않는 일들이 일어납니다. 어떤 일들이 일어나는지 적어보세요.





초등학생을 위한 물리와 양자 지식 50

- 양자 세상

초등학교

학년 반 번

이름

03

양자 물리가 펼쳐는 미래 세상은 어떤 모습일까요?

여러분의 상상력을 총동원해서 그림으로 그려보세요.