

자석의 극 사이에 작용하는 힘

06



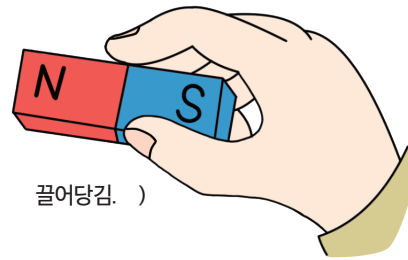
월

일

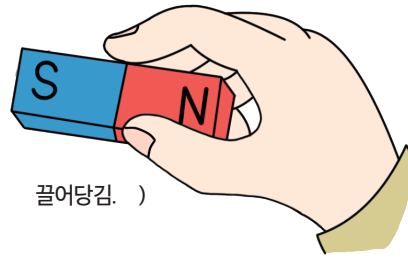
해 보기

자석을 다른 자석에 가까이 가져갈 때 나타나는 현상에 ○표 해 봅시다.

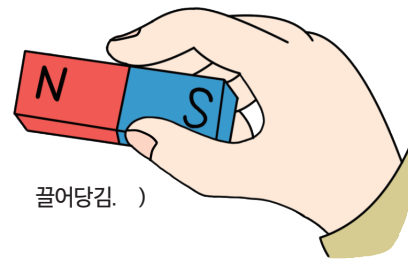
(1)



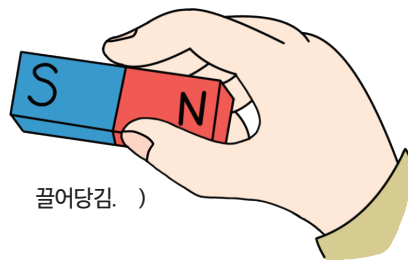
(2)



(3)

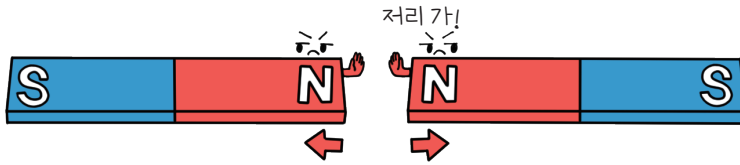


(4)

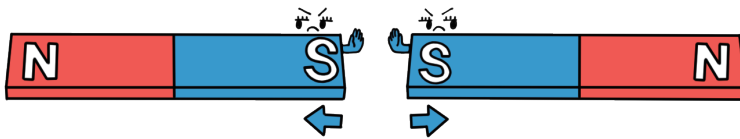


자석을 다른 자석에 가까이 가져가면 어떻게 될까요?

같은 극끼리 가까이 가져갈 때

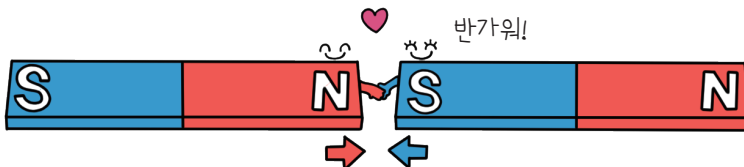


한 자석의 N극에 다른 자석의 N극을 가까이 가져가면 서로 밀어 냅니다.

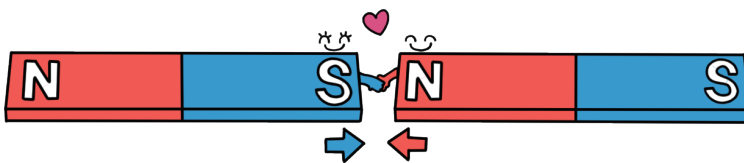


한 자석의 S극에 다른 자석의 S극을 가까이 가져가도 서로 밀어 냅니다.

다른 극끼리 가까이 가져갈 때



한 자석의 N극에 다른 자석의 S극을 가까이 가져가면 서로 끌어당깁니다.



실험실 찰칵

자석과 자석 사이에 작용하는 힘 느껴 보기

실험 동영상



같은 극끼리 마주 보게 하여
가까이 가져갈 때

- N극에 N극을 가까이 가져갈 때



- S극에 S극을 가까이 가져갈 때



→ 밀어 내는 느낌이 듭니다.

다른 극끼리 마주 보게 하여
가까이 가져갈 때

- N극에 S극을 가까이 가져갈 때



- S극에 N극을 가까이 가져갈 때



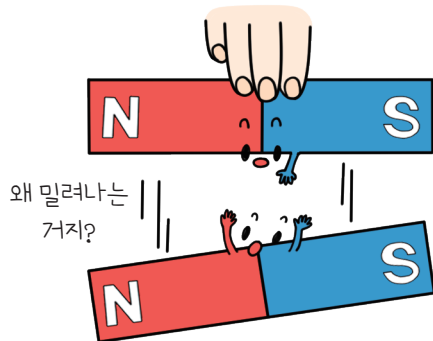
→ 끌어당기는 느낌이 듭니다.

자석을 잡은
손에 힘을 줄 경우
자석의 극 사이에 작용하는
힘을 느끼기 어려우므로
자연스럽게 가까이
가져가야 해.



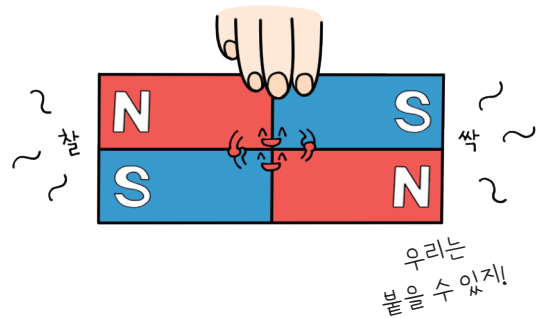
자석의 극이 같을 때와 다를 때 작용하는 힘을 설명해 볼까요?

같은 극끼리 나란히 놓고 밀 때



막대자석이 서로 밀어 냅니다.

다른 극끼리 나란히 놓고 밀 때

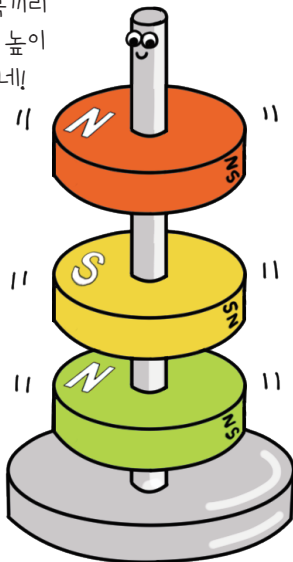


막대자석이 서로 끌어당깁니다.

자석은 같은 극끼리는 서로 밀어 내고, 다른 극끼리는 서로 끌어당깁니다. Q3 힌트

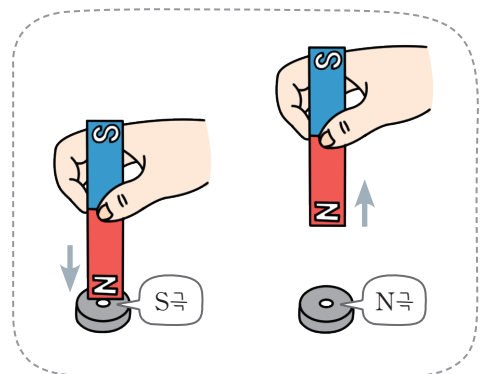
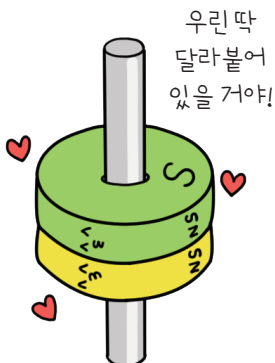
고리 자석으로 탑 쌓기

같은 극끼리
미니까 높이
쌓이네!



고리 자석의 같은 극끼리 서로 밀어 내는 성질을 이용하면 탑을 가장 높게 쌓을 수 있습니다.

고리 자석의 다른 극끼리 서로 끌어당기는 성질을 이용하면 탑을 가장 낮게 쌓을 수 있습니다.



고리 자석의 윗면에 막대자석의 N극을 가까이 가져갈 때 서로 끌어당기면 고리 자석의 윗면은 S극, 서로 밀어 내면 고리 자석의 윗면은 N극이에요.



①

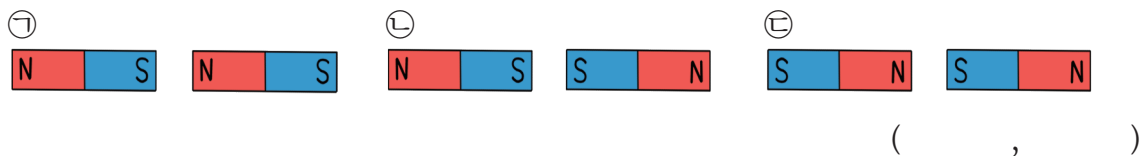
 극끼리 마주 보게 하여 가까이 가져가면 자석은 서로 밀어 냅니다.

②

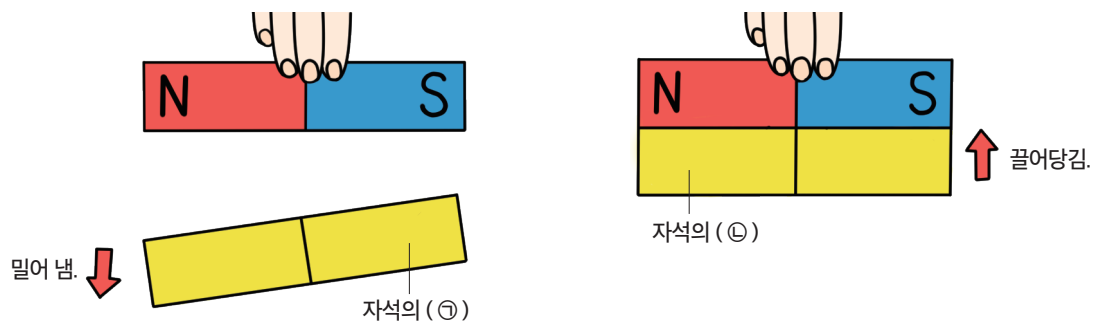
 극끼리 마주 보게 하여 가까이 가져가면 자석은 서로 끌어당깁니다.

» **고리 자석으로 탑 쌓기:** 고리 자석의 같은 극끼리 서로 밀어 내는 성질을 이용하면 고리 자석으로 탑을 가장 높게 쌓을 수 있습니다.

1 막대자석 두 개를 마주 보게 하여 가까이 가져갈 때 서로 끌어당기는 경우를 두 가지 골라 기호를 써 봅시다.

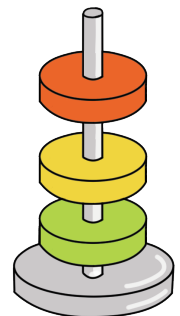


2 다음은 책상 위에 막대자석 두 개를 마주 보게 나란히 놓고 한 자석을 다른 자석 쪽으로 밀 때 자석의 변화를 나타낸 것입니다. ㉠과 ㉡의 극을 각각 써 봅시다.


$$\textcircled{7} (\quad), \textcircled{L} (\quad)$$

③ 오른쪽과 같이 고리 자석을 이용하여 탑을 가장 높게 쌓으려면 어떻게 해야 하는지 설명해 봅시다.

고리 자석의



자석의 극 사이에 작용하는 힘

06



월

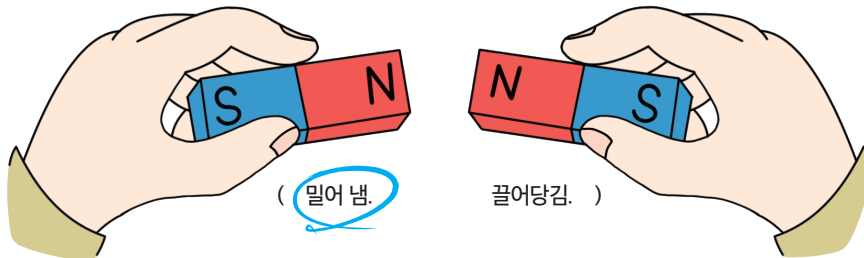
일

해 보기

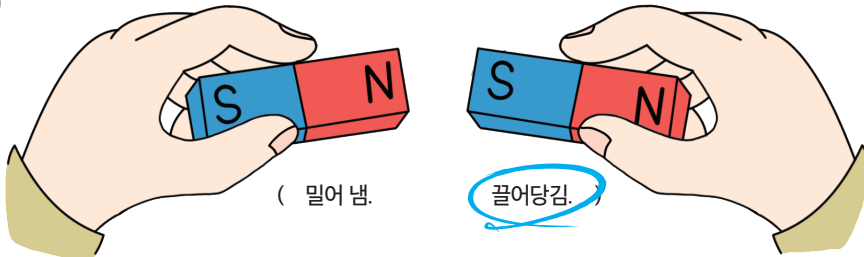
★ 바른 답 확인하기 17쪽

자석을 다른 자석에 가까이 가져갈 때 나타나는 현상에 ○표 해 봅시다.

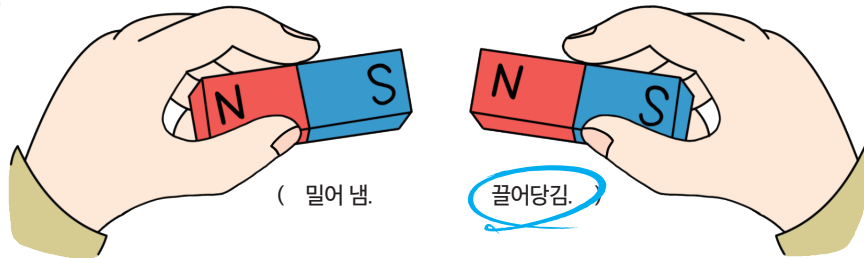
(1)



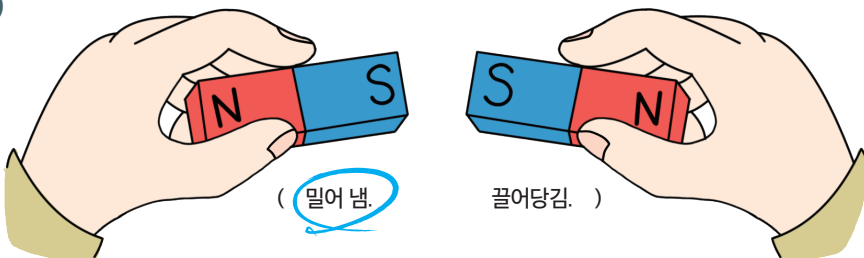
(2)



(3)

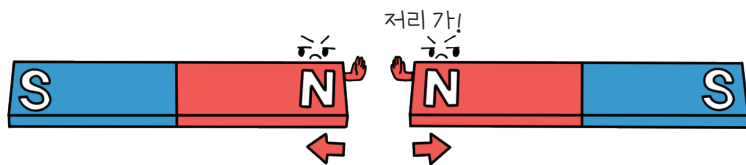


(4)

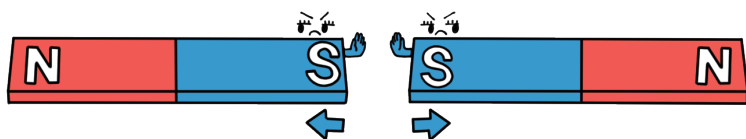


자석을 다른 자석에 가까이 가져가면 어떻게 될까요?

같은 극끼리 가까이 가져갈 때

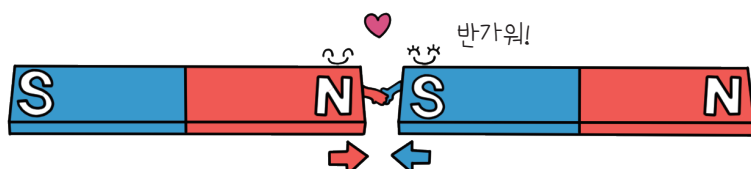


한 자석의 N극에 다른 자석의 N극을 가까이 가져가면 서로 밀어 냅니다.

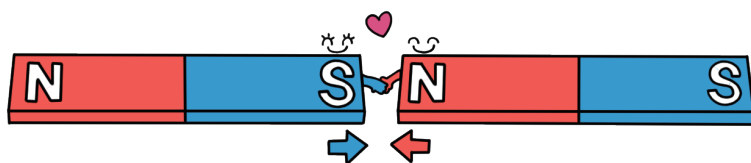


한 자석의 S극에 다른 자석의 S극을 가까이 가져가도 서로 밀어 냅니다.

다른 극끼리 가까이 가져갈 때



한 자석의 N극에 다른 자석의 S극을 가까이 가져가면 서로 끌어당깁니다.



실험실 찰칵

자석과 자석 사이에 작용하는 힘 느껴 보기

실험 동영상



같은 극끼리 마주 보게 하여
가까이 가져갈 때

- N극에 N극을 가까이 가져갈 때



- S극에 S극을 가까이 가져갈 때



→ 밀어 내는 느낌이 듭니다.

다른 극끼리 마주 보게 하여
가까이 가져갈 때

- N극에 S극을 가까이 가져갈 때



- S극에 N극을 가까이 가져갈 때



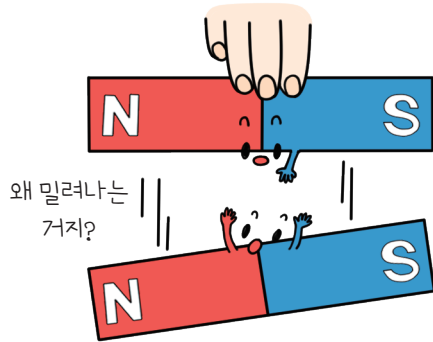
→ 끌어당기는 느낌이 듭니다.

자석을 잡은
손에 힘을 줄 경우
자석의 극 사이에 작용하는
힘을 느끼기 어려우므로
자연스럽게 가까이
가져가야 해.



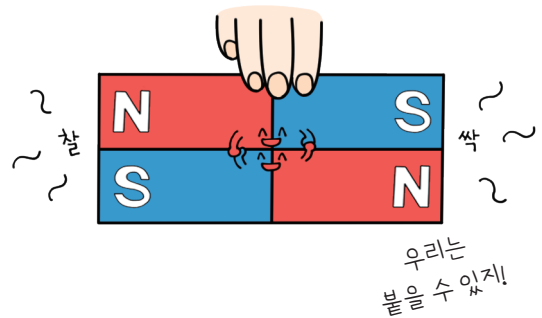
자석의 극이 같을 때와 다를 때 작용하는 힘을 설명해 볼까요?

같은 극끼리 나란히 놓고 밀 때



막대자석이 서로 밀어 냅니다.

다른 극끼리 나란히 놓고 밀 때

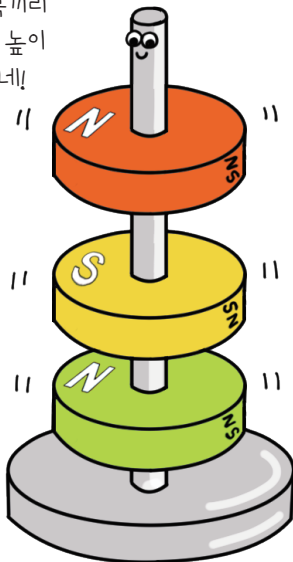


막대자석이 서로 끌어당깁니다.

자석은 같은 극끼리는 서로 밀어 내고, 다른 극끼리는 서로 끌어당깁니다. Q3 힌트

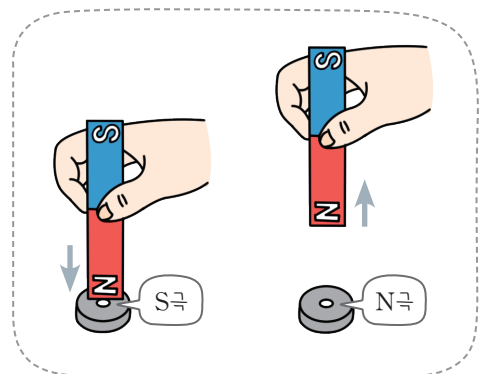
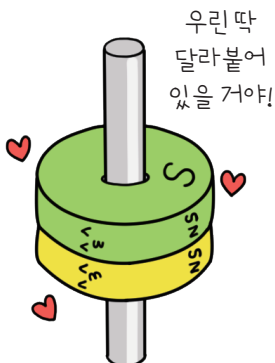
고리 자석으로 탑 쌓기

같은 극끼리
미니까 높이
쌓이네!



고리 자석의 같은 극끼리 서로 밀어 내는 성질을 이용하면 탑을 가장 높게 쌓을 수 있습니다.

고리 자석의 다른 극끼리 서로 끌어당기는 성질을 이용하면 탑을 가장 낮게 쌓을 수 있습니다.



고리 자석의 윗면에 막대자석의 N극을 가까이 가져갈 때 서로 끌어당기면 고리 자석의 윗면은 S극, 서로 밀어 내면 고리 자석의 윗면은 N극이에요.





» 막대자석 두 개를 마주 보게 하여 가까이 가져갈 때

①

같	은
---	---

 극끼리 마주 보게 하여 가까이 가져가면 자석은 서로 밀어 냅니다.

②

다	른
---	---

 극끼리 마주 보게 하여 가까이 가져가면 자석은 서로 끌어당깁니다.

정리!



» 고리 자석으로 탑 쌓기: 고리 자석의 같은 극끼리 서로 밀어 내는 성질을 이용하면 고리 자석으로 탑을 가장 높게 쌓을 수 있습니다.

1

막대자석 두 개를 마주 보게 하여 가까이 가져갈 때 서로 끌어당기는 경우를 두 가지 골라 기호를 써 봅시다.

㉠

N	S
---	---

N	S
---	---

 ㉡

N	S
---	---

S	N
---	---

 ㉢

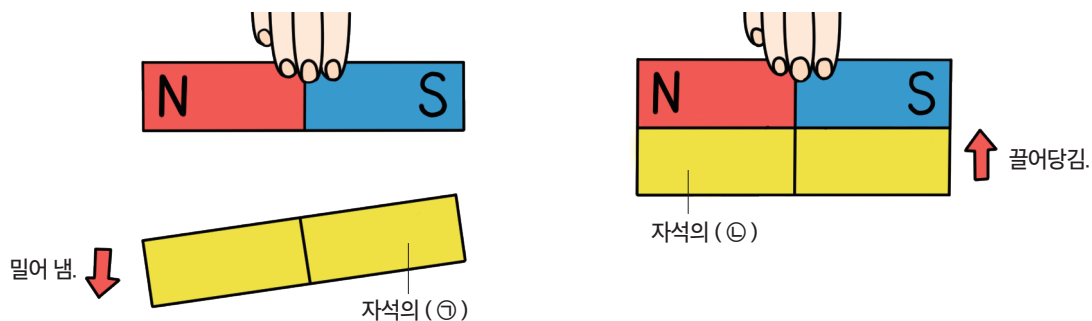
S	N
---	---

S	N
---	---

(㉠ , ㉢)

2

다음은 책상 위에 막대자석 두 개를 마주 보게 나란히 놓고 한 자석을 다른 자석 쪽으로 밀 때 자석의 변화를 나타낸 것입니다. ㉠과 ㉡의 극을 각각 써 봅시다.



㉠ (S극), ㉡ (S극)

3

오른쪽과 같이 고리 자석을 이용하여 탑을 가장 높게 쌓으려면 어떻게 해야 하는지 설명해 봅시다.

고리 자석의 같은 극끼리 서로 마주 보게 놓으면서 탑을 쌓습니다.

