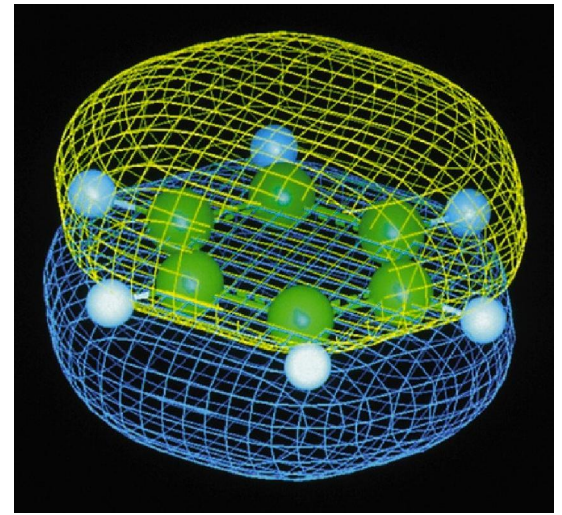


HÓA ĐẠI CƯƠNG



Chapter 5:Trạng thái tập hợp (2 TIẾT)

Trạng thái tập hợp của các chất

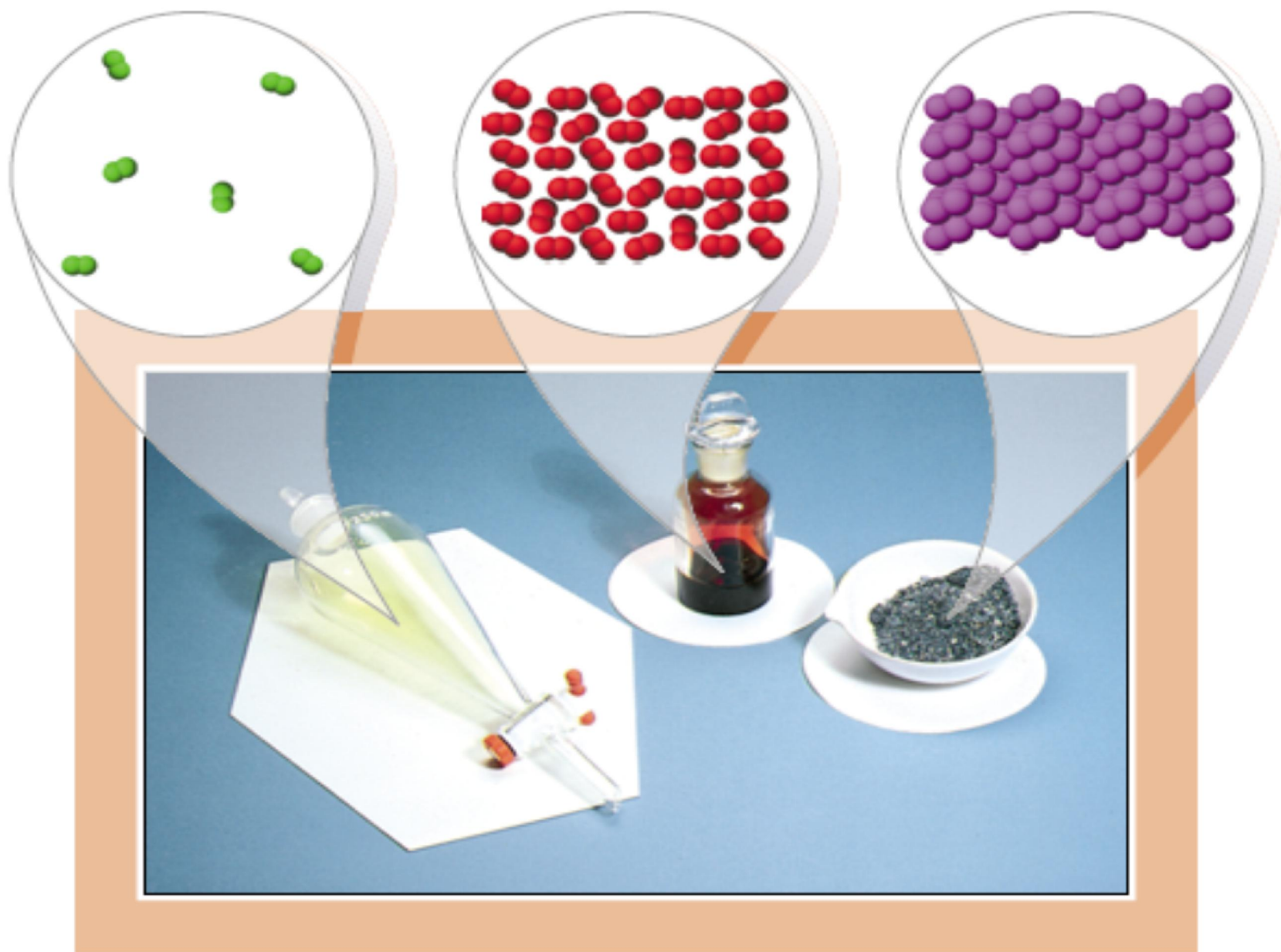
1. Các trạng thái tập hợp của các chất
2. Trạng thái khí
3. Trạng thái lỏng
4. Trạng rắn

★ 5.1 Các trạng thái tập hợp chất

- Trạng thái tồn tại của chất (khí, lỏng, rắn) ở điều kiện nào đó phụ thuộc vào:

Chuyển động nhiệt của các tiểu phân làm cho chúng phân bố hỗn độn và có khuynh hướng chiếm toàn bộ thể tích không gian của bình đựng. *Yếu tố này được đánh giá bằng động năng chuyển động nhiệt của hạt.*

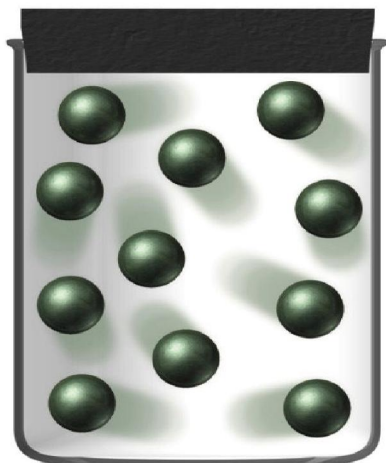
Lực tương tác giữa các tiểu phân thành những tập hợp chặt chẽ có cấu trúc xác định. *Yếu tố này được đánh giá bằng năng lượng tương tác giữa các tiểu phân (còn gọi là thế năng tương tác giữa các phân tử).*



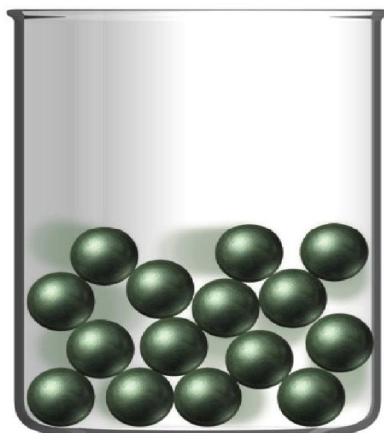
Một số đặc trưng của các trạng thái

Trạng thái	Rắn	Lỏng	khí
Chuyển động	dao động	Tịnh tiến, quay, dao động	Tịnh tiến, quay, dao động
khoảng cách giữa các hạt	bé, kích cỡ hạt	tăng lên quá cỡ kích thước hạt	khá lớn so với kích thước hạt
Hình dạng	Hình dạng và thể tích bảo toàn	có thể tích nhưng ko có hình dạng	không có thể tích và hình dạng

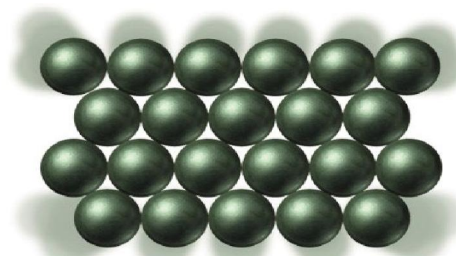
★ Các trạng thái tập hợp chất



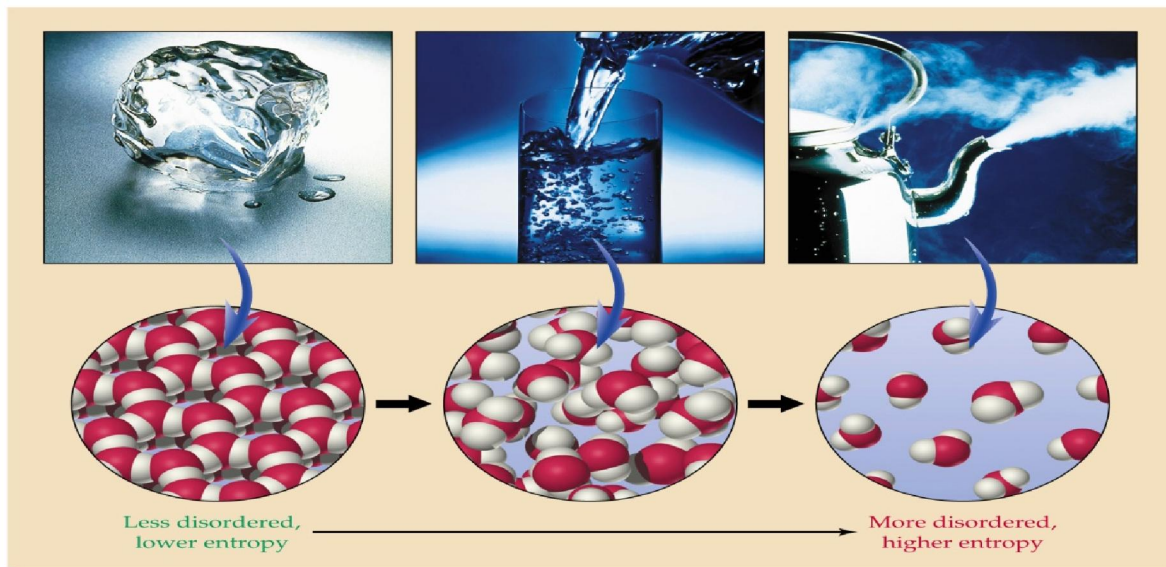
Khí



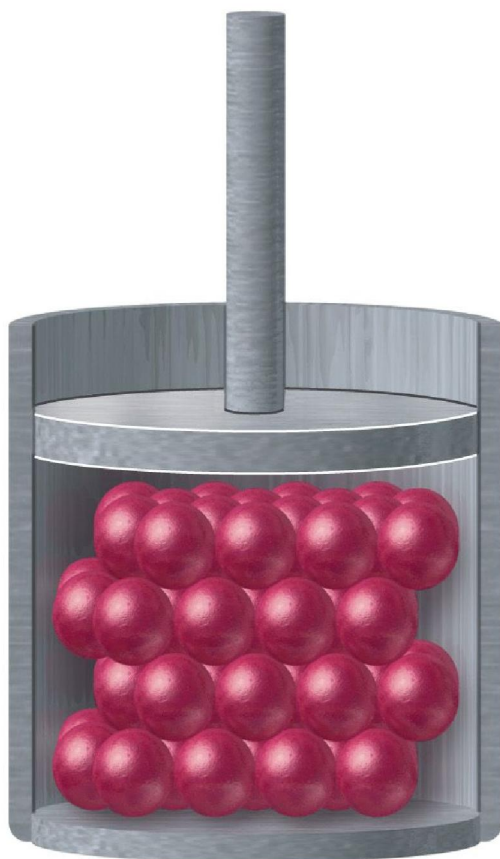
Lỏng



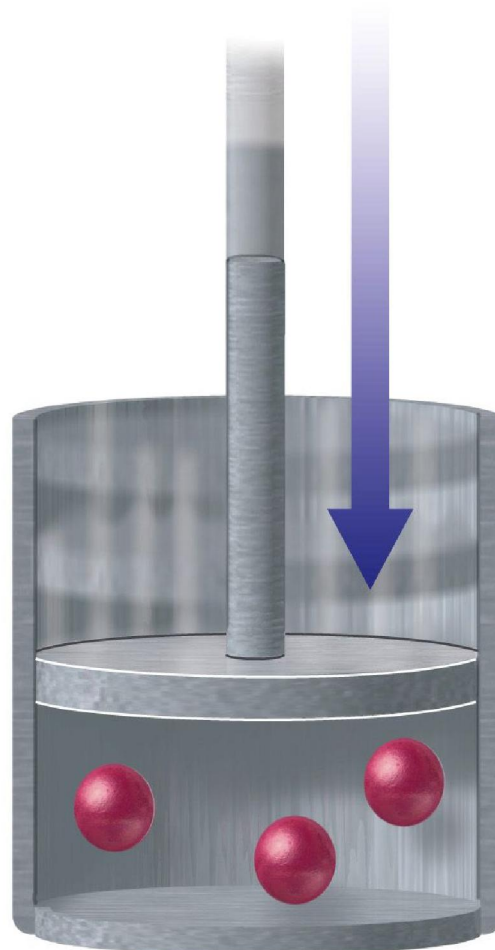
Rắn



★ Các trạng thái tập hợp chất

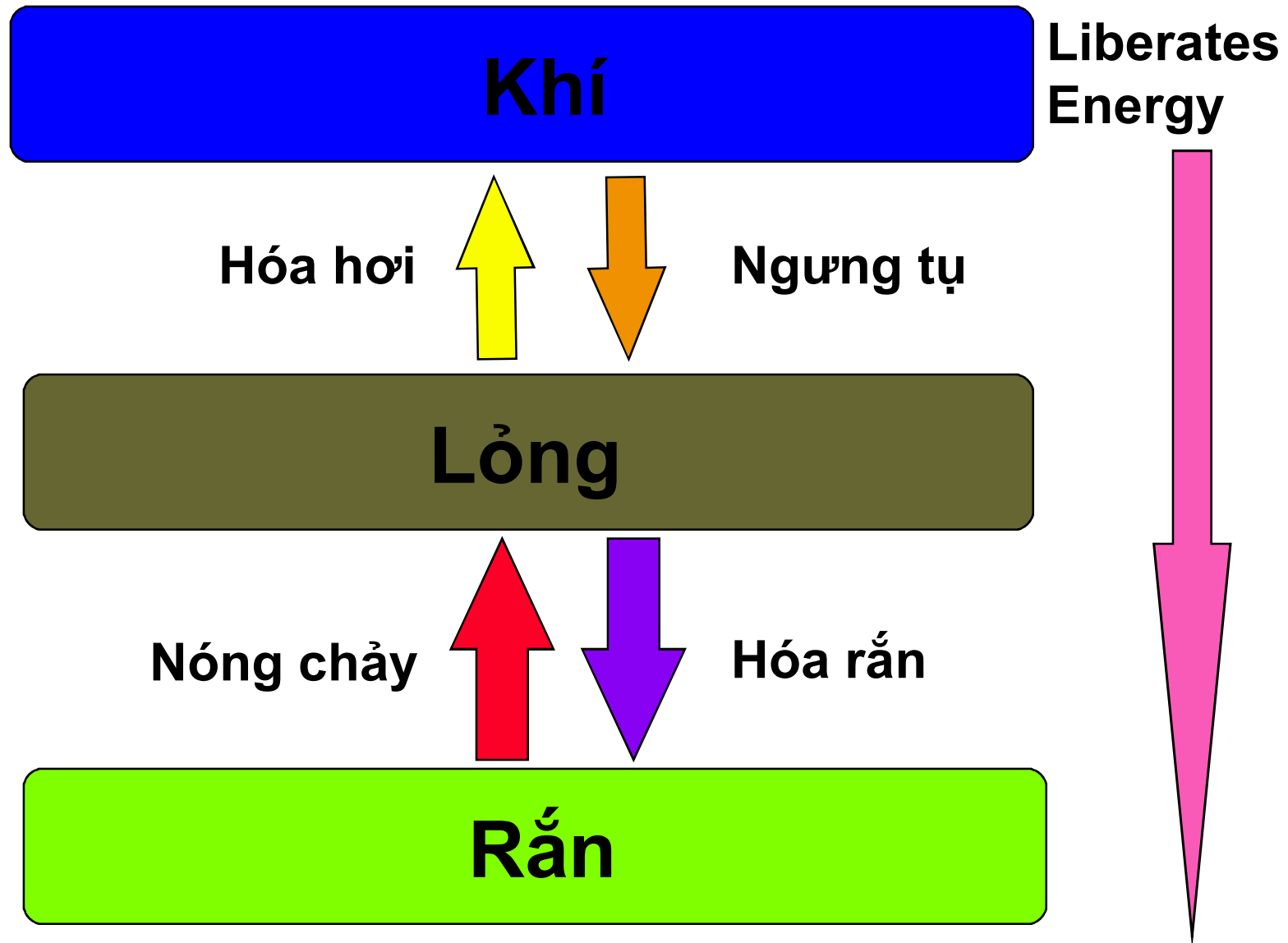


Solid—not compressible



Gas—compressible

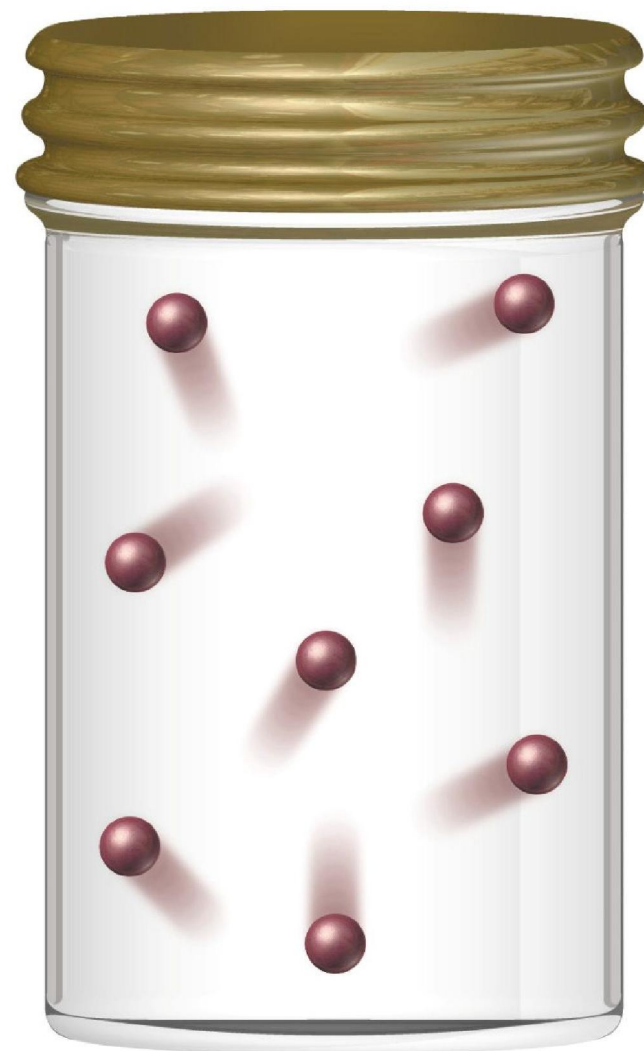
Quá trình chuyển trạng thái



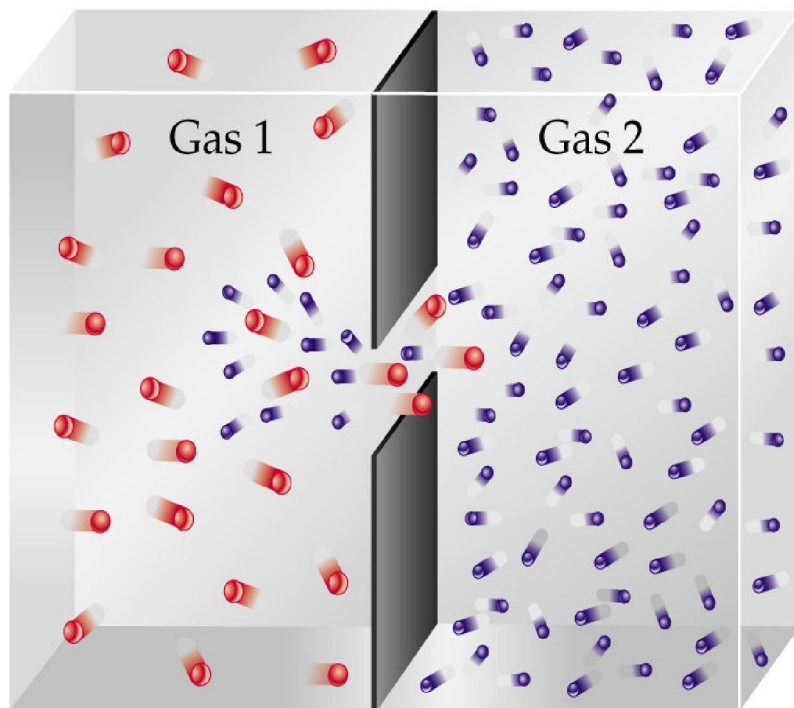
Requires
Energy

★ 5.2 Trạng thái khí

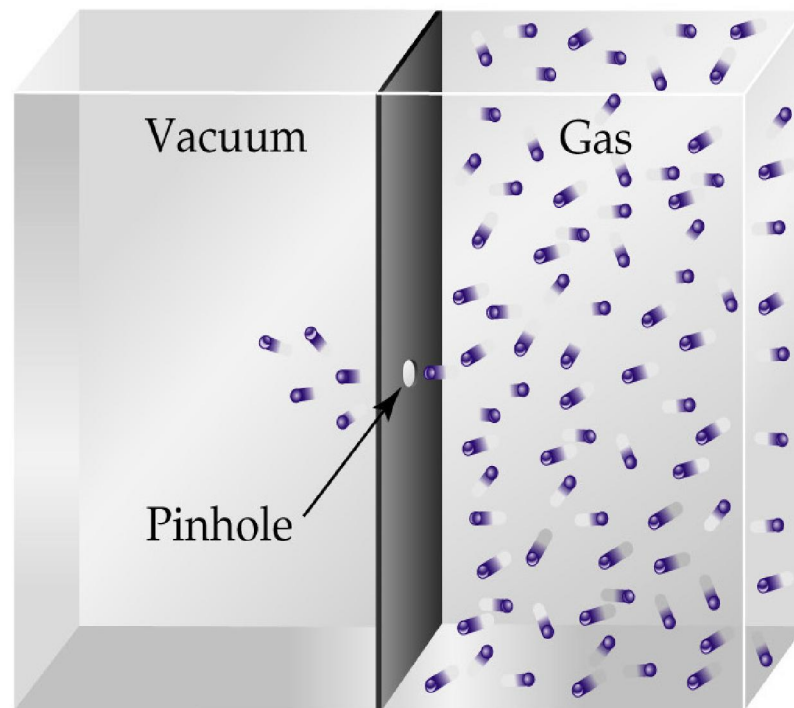
- Không có thể tích và hình dạng cố định, khi nạp chất khí vào bình chứa, nó chiếm thể tích cả bình và có hình dạng bình chứa.
- Khi cho các chất khí vào cùng một bình chứa, chúng trộn đều nhau.



★ Trạng thái khí



(a)



(b)

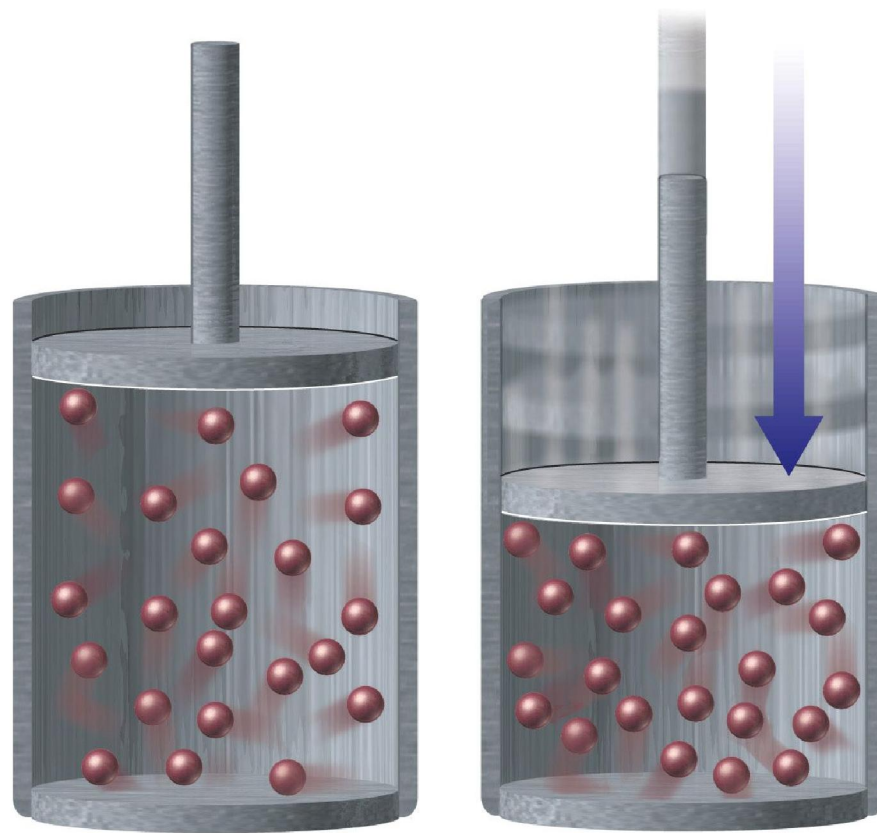
- **Khi cho caùc chaát khí vaøo cuøng moät bình chöùa, chuùng troãn ñeàu nhau.**

★ Trạng thái khí

Có thể nén hay giãn chất khí dễ dàng.

Các chất khí tác dụng áp lực lên bề mặt tiếp xúc với chúng.

Các chất khí có khối lượng riêng nhỏ hơn chất lỏng và chất rắn.



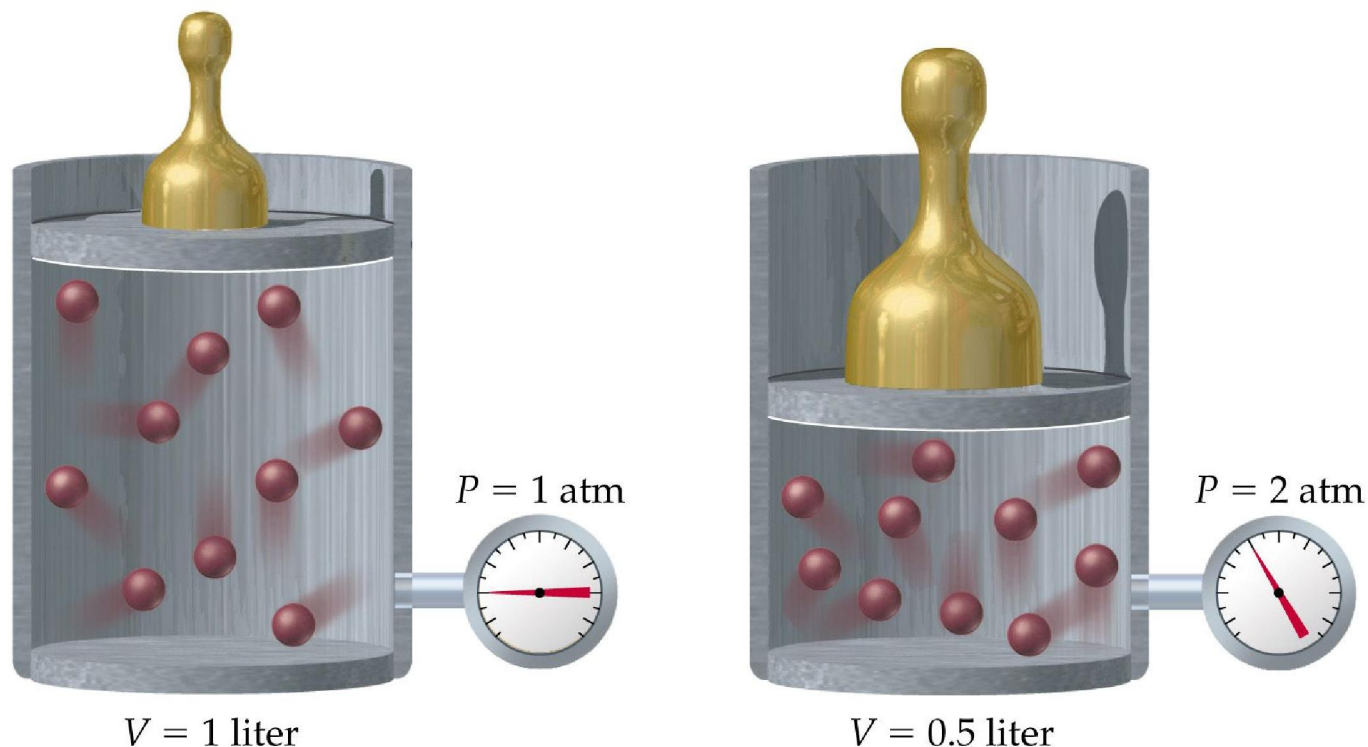
Gas

★ Phương trình trạng thái khí lý tưởng

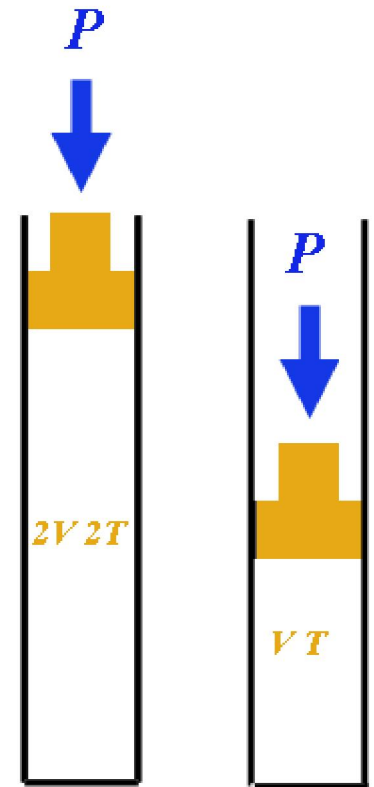
➤ 5.2.1. Các định luật chất khí lý tưởng.

Tại *nhệt độ không đổi*, thể tích của một khối khí *tỉ lệ nghịch* với áp suất của nĩ.

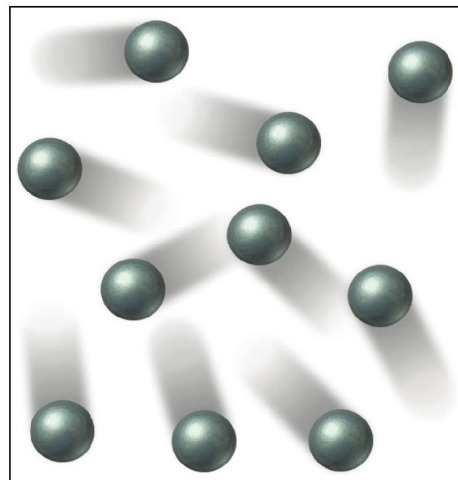
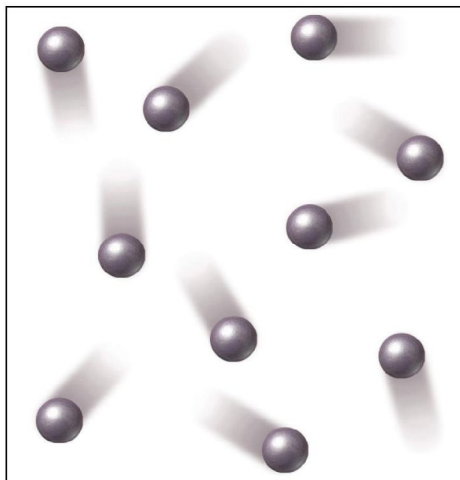
$$V = k_1/P \text{ hay } V \times P = k_1 \quad (k_1: \text{hằng số tỷ lệ})$$



- (Tại áp suất không đổi, thể tích của một khối khí tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối của nó.
- $V = k_2 T$ hay $V/T = k_2$ hay $V_1/V_2 =$
(k_2 : hằng số tỷ lệ)



- **Phương trình trạng thái khí lý tưởng: $PV = nRT$**
- ***Trong đó:***
- **P áp suất**
- **V thể tích**
- **n số mol**
- **T nhiệt độ ($^{\circ}\text{K}$)**
- **R hằng số khí lý tưởng phụ thuộc vào đơn vị đo.**
- **Ở nhiệt độ 0°C , áp suất 1 atm, một mol khí bất kỳ đều có thể tích 22,414 lít.**



Bảng giá trị R phụ thuộc vào đơn vị đo

P	V	R	Đơn vị
N/m ²	m ³	8,3144	J./mol.K
atm	lít	$22,4/273 = 0,0821$	l.atm/mol.K
mmHg	ml	62400	ml.mmHg/mol.K

Áp suất riêng chất khí – Định luật Dalton

- Áp suất riêng: $P_r = (V_0 / V_{hh}) * P_0$

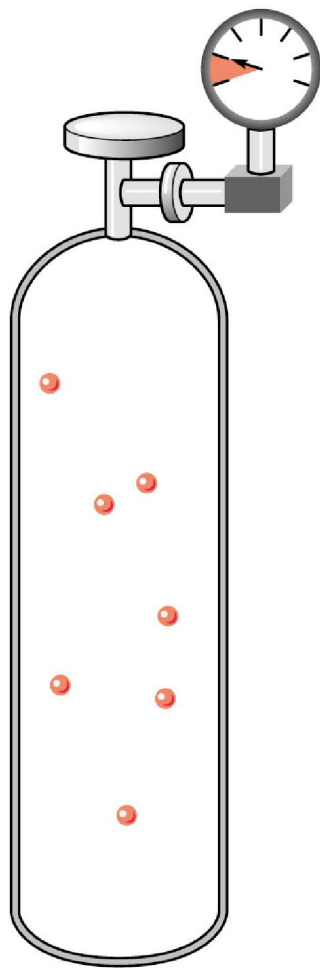
Trong đó: P_r : áp suất riêng

V_0 : thể tích ban đầu của chất khí

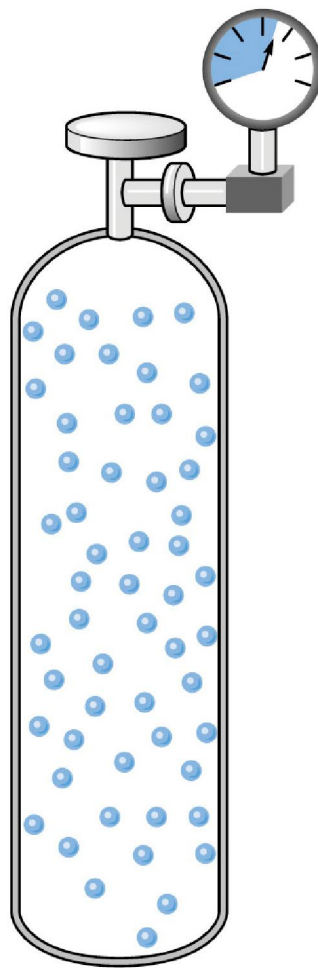
V_{hh} : thể tích hỗn hợp

P_0 : áp suất ban đầu của chất khí.

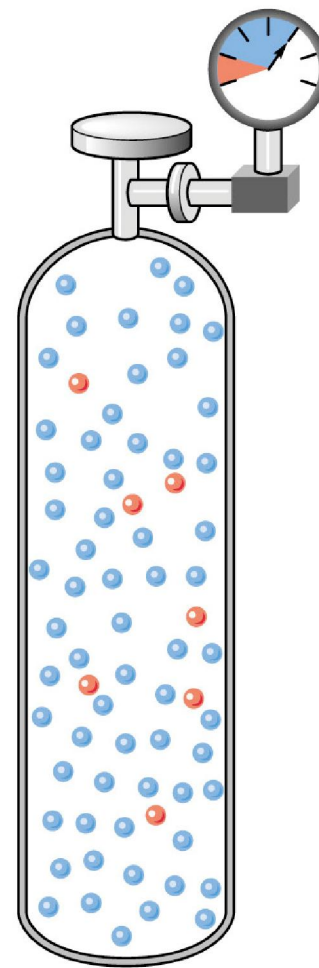
Áp suất riêng chất khí – Định luật Dalton



O_2
 $P = 0.1 \text{ atm}$



N_2
 $P = 0.7 \text{ atm}$



$\text{O}_2 + \text{N}_2$
 $P = 0.8 \text{ atm}$

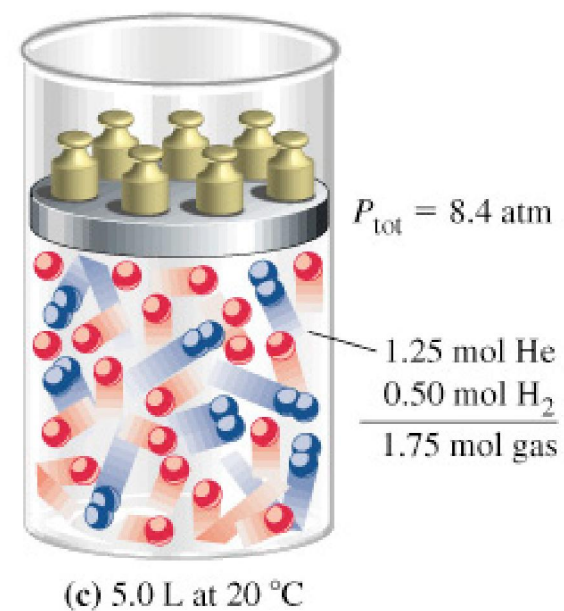
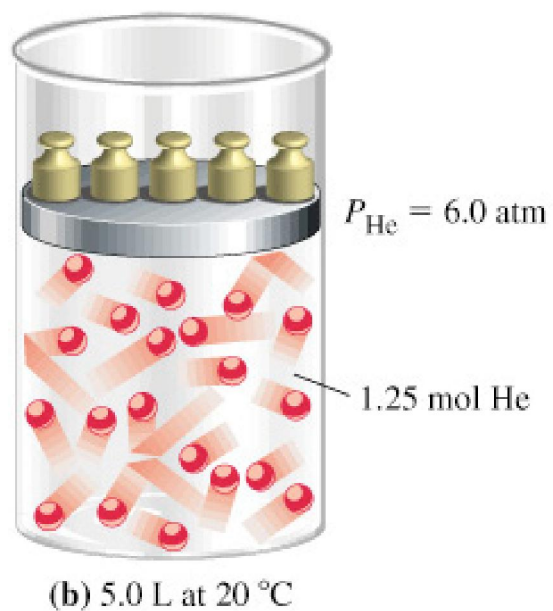
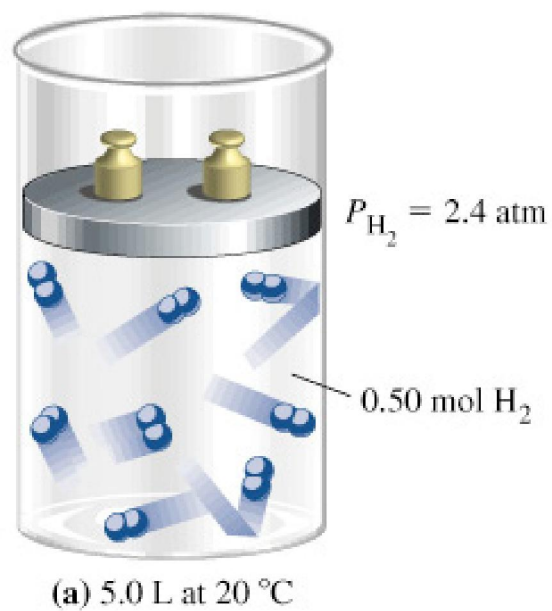
- **Định luật Dalton: Áp suất chung của hỗn hợp các chất khí không tham gia tương tác hóa học với nhau bằng tổng áp suất riêng của các khí tạo hỗn hợp.**

- $$P_{hh} = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n$$

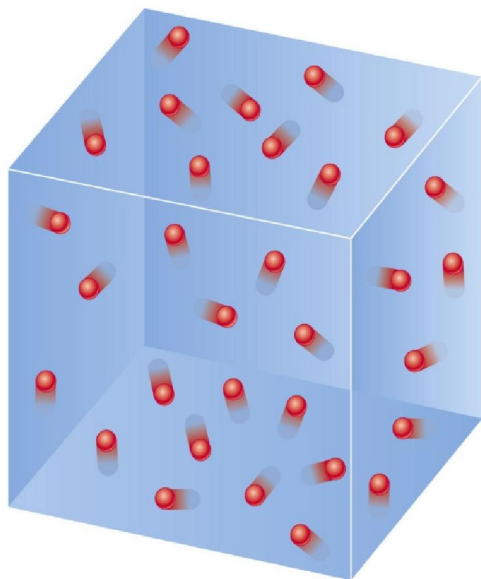
- *Trong đó:*

- P_{hh} : *áp suất hỗn hợp*

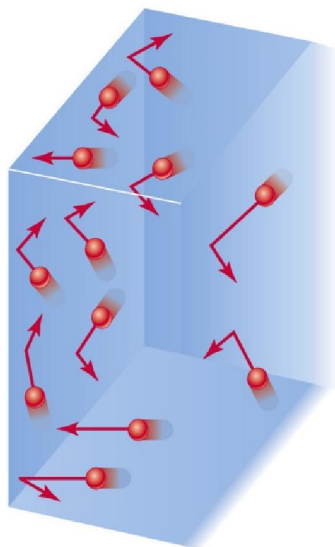
- $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$: *áp suất riêng chất khí.*



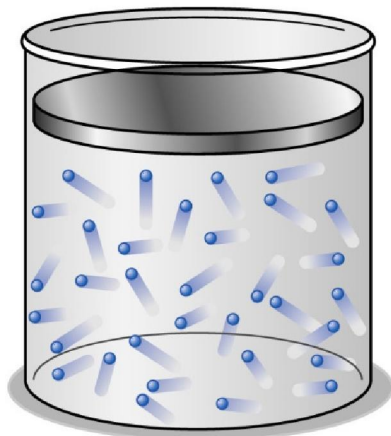
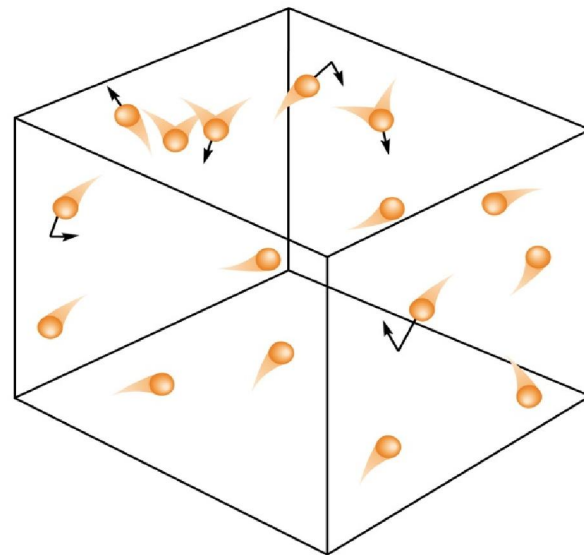
★ 5.2.2 Phương trình trạng thái khí thực



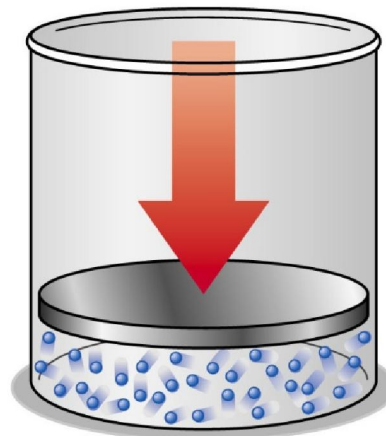
(a)



(b)



(a)



(b)