

## BÀI 20 - NGUYÊN TỬ, PHÂN TỬ CHUYỂN ĐỘNG HAY ĐÚNG YÊN ?

**20.1.** Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào *không* phải do chuyển động không ngừng của các nguyên tử, phân tử gây ra ?

- A. Sự khuếch tán của đồng sunfat vào nước.
- B. Quả bóng bay dù được buộc thật chặt vẫn xẹp dần theo thời gian.
- C. Sự tạo thành gió.
- D. Đường tan vào nước.

**20.2.** Khi các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chuyển động nhanh lên thì đại lượng nào sau đây tăng lên ?

- A. Khối lượng của vật.
- B. Trọng lượng của vật.
- C. Cả khối lượng lẫn trọng lượng của vật.
- D. Nhiệt độ của vật.

**20.3.** Tại sao đường tan vào nước nóng nhanh hơn tan vào nước lạnh ?

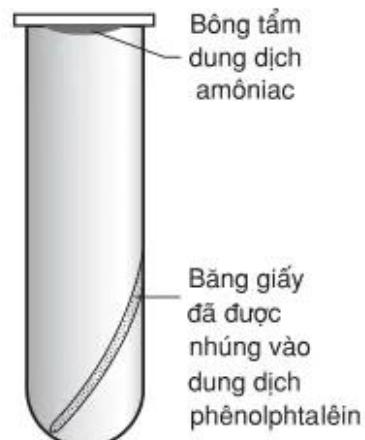
**20.4.** Mở lọ nước hoa trong lớp học. Sau vài giây cả lớp đều ngửi thấy mùi nước hoa. Hãy giải thích tại sao ?

**20.5.** Nhỏ một giọt mực vào một cốc nước. Dù không khuấy cũng chỉ sau một thời gian ngắn toàn bộ nước trong cốc đã có màu mực. Tại sao ? Nếu tăng nhiệt độ của nước thì hiện tượng trên xảy ra nhanh lên hay chậm đi ? Tại sao ?

**20.6.** Nhúng đầu một băng giấy hép vào dung dịch phenolphthalein rồi đặt vào một ống nghiệm. Đậy ống nghiệm bằng một tờ bìa cứng có dán một ít bông tẩm dung dịch amôniac (H.20.1). Khoảng nửa phút sau ta thấy đầu dưới của băng giấy ngả sang màu hồng mặc dù hơi amôniac nhẹ hơn không khí. Hãy giải thích tại sao.

**20.7.** Nguyên tử, phân tử *không* có tính chất nào sau đây ?

- A. Chuyển động không ngừng.
- B. Giữa chúng có khoảng cách.
- C. Nở ra khi nhiệt độ tăng, co lại khi nhiệt độ giảm.
- D. Chuyển động càng nhanh khi nhiệt độ càng cao.



Hình 20.1

**20.8.** Trong thí nghiệm của Bơ-rao các hạt phấn hoa chuyển động hỗn độn không ngừng vì

- A. giữa chúng có khoảng cách.
- B. chúng là các phân tử.
- C. các phân tử nước chuyển động không ngừng, va chạm vào chúng từ mọi phía.
- D. chúng là các thực thể sống.

**20.9.** Hiện tượng khuếch tán giữa hai chất lỏng xác định xảy ra nhanh hay chậm phụ thuộc vào

- A. nhiệt độ chất lỏng.
- B. khối lượng chất lỏng.
- C. trọng lượng chất lỏng.
- D. thể tích chất lỏng.

**20.10.** Tính chất nào sau đây *không* phải của phân tử chất khí ?

- A. Chuyển động không ngừng.
- B. Chuyển động càng chậm thì nhiệt độ của khí càng thấp.
- C. Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của khí càng cao.
- D. Chuyển động không hỗn độn.

**20.11.** Đối với không khí trong một lớp học thì khi nhiệt độ tăng

- A. kích thước các phân tử không khí tăng.
- B. vận tốc các phân tử không khí tăng.
- C. khối lượng không khí trong phòng tăng.
- D. thể tích không khí trong phòng tăng.

**20.12.** Vật rắn có hình dạng xác định vì phân tử cấu tạo nên vật rắn

- A. không chuyển động.
- B. đứng sát nhau.
- C. chuyển động với vận tốc nhỏ không đáng kể.
- D. chuyển động quanh một vị trí xác định.

**20.13.** Khi tăng nhiệt độ của khí đựng trong một bình kín làm bằng *inva* (một chất hår như không nở vì nhiệt) thì

- A. khoảng cách giữa các phân tử khí tăng.
- B. khoảng cách giữa các phân tử khí giảm.

- C. vận tốc của các phân tử khí tăng.
- D. vận tốc của các phân tử khí giảm.

**20.14.** Hiện tượng khuếch tán xảy ra chỉ vì

- A. giữa các phân tử có khoảng cách.
- B. các phân tử chuyển động không ngừng.
- C. các phân tử chuyển động không ngừng và giữa chúng có khoảng cách.
- D. cả ba phương án trên đều đúng.

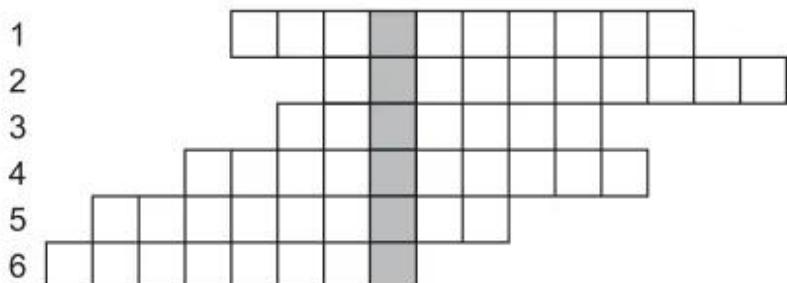
**20.15.** Bỏ một cục đường phèn vào trong một cốc đựng nước. Đường chìm xuống đáy cốc. Một lúc sau, ném nước ở trên vẫn thấy ngọt. Tại sao ?

**20.16.** Người ta mài thật nhẵn bề mặt của một miếng đồng và một miếng nhôm rồi ép chặt chúng vào nhau. Sau một thời gian, quan sát thấy ở bề mặt của miếng nhôm có đồng, ở bề mặt của miếng đồng có nhôm. Hãy giải thích tại sao.

**20.17.** Trò chơi ô chữ (H.20.2)

#### *Hàng ngang*

1. Tên của một vật được dùng trong thí nghiệm của Bơ-rao.
2. Tên một tính chất của chuyển động của các nguyên tử, phân tử.
3. Các phân tử của chất này chuyển động hoàn toàn hỗn độn về mọi phía.
4. Nhờ có cái này mà phân tử các chất có thể khuếch tán vào nhau.
5. Hiện tượng này xảy ra được là nhờ các nguyên tử, phân tử chuyển động không ngừng và giữa chúng có khoảng cách.
6. Tên gọi hạt chất cấu tạo nên phân tử.



*Hình 20.2*

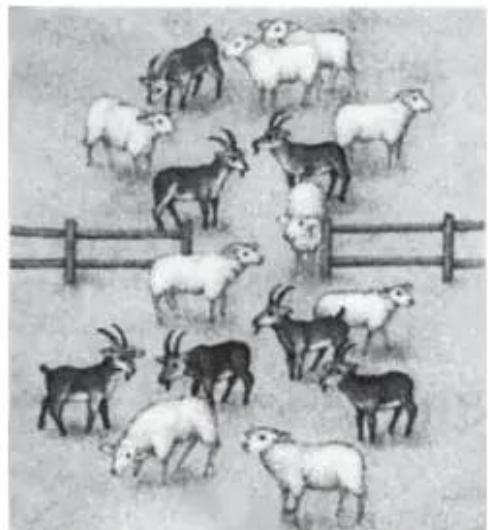
*Hàng dọc bôi sâm* : Tên gọi một loại hạt cấu tạo nên các vật.

**20.18.** Tại sao đun nóng chất khí đựng trong một bình kín thì thể tích của chất khí có thể coi như không đổi, còn áp suất chất khí tác dụng lên thành bình lại tăng ?

**20.19\*.** Trong một cuốn SGK Vật lí, người ta đã dùng hình vẽ 20.3 để minh họa cho hiện tượng khuếch tán.

Các phân tử đồng sun-phát được ví như những con dê còn các phân tử nước được ví như những con cừu. Mới đầu chúng ở hai chuồng khác nhau, nhưng sau một thời gian, chúng hoà lẫn vào nhau giống như các phân tử đồng sun-phát mới đầu ở dưới còn các phân tử nước mới đầu ở trên, nhưng sau một thời gian chúng đã hoà lẫn vào nhau. Hỏi :

- a) Các con vật trên có những đặc điểm gì giống các phân tử để được ví như các phân tử ?
- b) Có thể coi các con vật trên đúng là các phân tử không ? Tại sao ?
- c) Có thể dùng hình ảnh trên để khẳng định là giữa các phân tử có khoảng cách và các phân tử luôn chuyển động không ? Tại sao ?



Hình 20.3