

Tốc độ phản ứng và chất xúc tác

Họ và tên: _____

Ngày: _____

DẠNG 1. Phản ứng nào nhanh hơn?

Gợi ý: Tốc độ phản ứng cho biết phản ứng xảy ra nhanh hay chậm. Dấu hiệu so sánh: bọt khí, kết tủa, thời gian chất ban đầu hết.

Bài 1. Bạn Hà thả hai viên đá vôi nhỏ giống nhau vào hai cốc đựng hai loại giấm khác nhau. Sau 5 phút, viên ở cốc A đã tan hết, viên ở cốc B mới tan một nửa.

a) Phản ứng ở cốc nào xảy ra nhanh hơn? Dựa vào đâu để biết?

.....
.....

b) Ngoài thời gian tan hết, còn có thể quan sát dấu hiệu nào khác để so sánh?

.....
.....

Bài 2. Sắp xếp các quá trình sau theo tốc độ phản ứng tăng dần: (1) dây pháo cháy; (2) đồng xu bằng đồng xỉ màu; (3) quả chuối chín bị nấu đen.

.....
.....

DẠNG 2. Yếu tố nào đã thay đổi?

Gợi ý: Bốn yếu tố: nồng độ, nhiệt độ, diện tích bề mặt tiếp xúc, chất xúc tác. Mẹo nhớ: Nóng – Nhiều – Nhỏ – Xúc.

Bài 3. Mỗi việc làm sau đã thay đổi yếu tố nào? Phản ứng nhanh hơn hay chậm hơn?

a) Cá ướp đá lạnh thì giữ được tươi lâu hơn cá để ngoài trời.

.....
.....

b) Người ta nghiền nhỏ than đá thành bột rồi mới phun vào lò của nhà máy nhiệt điện.

.....
.....

c) Thợ hàn dùng khí oxygen từ bình thay cho không khí để ngọn lửa cháy mạnh hơn.

.....
.....

d) Thêm men vào sữa ấm để làm sữa chua.

.....
.....

Bài 4. Một viên thuốc dạng nén và một viên cùng loại đã được nghiền thành bột. Cho mỗi thứ vào một cốc dung dịch acid loãng như nhau. Dự đoán cốc nào sủi bọt mạnh hơn lúc đầu và giải thích.

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

DẠNG 3. Chất xúc tác và vận dụng

Gợi ý: Chất xúc tác làm phản ứng nhanh lên; sau phản ứng, khối lượng và tính chất hoá học của nó không đổi.

Bài 5. Bạn Minh cho 1 g bột chất X vào ống nghiệm đựng dung dịch Y: bọt khí thoát ra rất mạnh. Khi hết bọt khí, Minh lọc lấy chất rắn, sấy khô, cân lại vẫn được 1 g và chất rắn ấy dùng lại được cho lần thí nghiệm sau.

a) X đóng vai trò gì trong phản ứng? Dựa vào những dữ kiện nào?

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

b) Nếu dùng 2 g X thì sau phản ứng thu lại được bao nhiêu gam X?

.....

Bài 6. Nêu hai cách làm chậm quá trình ôi thiu của thức ăn và cho biết mỗi cách đã tác động vào yếu tố nào.

.....

.....

.....

Bài 7. Bác Tư muốn ủ phân từ lá cây cho nhanh hoai. Bác băm nhỏ lá, tưới thêm chế phẩm men vi sinh và phủ bạt cho đống ủ ấm lên. Mỗi việc làm của bác đã tác động vào yếu tố nào?

.....

.....

.....

.....

(Trang này để trống)

Tốc độ phản ứng và chất xúc tác

DẠNG 1. Phản ứng nào nhanh hơn?

Cách làm. Tìm dấu hiệu quan sát được. Dấu hiệu mạnh hơn, xuất hiện sớm hơn, chất ban đầu hết nhanh hơn $\Rightarrow$ phản ứng nhanh hơn.

Bài 1.

- a) Cốc A, vì cùng một lượng đá vôi mà ở cốc A tan hết sớm hơn. Đáp án: **Cốc A**
- b) Quan sát bọt khí: cốc nào sủi bọt nhiều và mạnh hơn thì phản ứng ở cốc đó nhanh hơn. Đáp án: **Bọt khí thoát ra nhiều hay ít**

Bài 2. Đồng xu xỉn màu mất nhiều tháng tới nhiều năm; chuối nẫu mất vài ngày; dây pháo cháy trong vài giây. Vậy $(2) < (3) < (1)$.

Đáp án: **$(2) < (3) < (1)$**

DẠNG 2. Yếu tố nào đã thay đổi?

Cách làm. So hai trường hợp, tìm điểm khác nhau, rồi gọi tên yếu tố. Tăng nồng độ, nhiệt độ, diện tích bề mặt hoặc thêm chất xúc tác thì phản ứng nhanh hơn.

Bài 3.

- a) Nhiệt độ giảm nên các phản ứng làm cá ương chậm lại. Đáp án: **Nhiệt độ; chậm hơn**
- b) Nghiền nhỏ làm tăng diện tích bề mặt tiếp xúc giữa than và oxygen nên than cháy nhanh hơn. Đáp án: **Diện tích bề mặt; nhanh hơn**
- c) Trong không khí chỉ khoảng $\frac{1}{5}$ là oxygen. Dùng oxygen từ bình là tăng nồng độ oxygen nên phản ứng cháy nhanh hơn. Đáp án: **Nồng độ; nhanh hơn**
- d) Men chứa enzyme, là chất xúc tác sinh học, giúp phản ứng lên men xảy ra nhanh. Đáp án: **Chất xúc tác; nhanh hơn**

Bài 4. Cốc có thuốc dạng bột sủi bọt mạnh hơn, vì cùng lượng chất nhưng dạng bột có tổng diện tích bề mặt tiếp xúc với acid lớn hơn nhiều nên phản ứng nhanh hơn.

Đáp án: **Cốc có thuốc dạng bột**

DẠNG 3. Chất xúc tác và vận dụng

Cách làm. Chất xúc tác không phải chất phản ứng, không bị tiêu hao. Muốn phản ứng chậm lại thì làm ngược với "Nóng – Nhiều – Nhỏ – Xúc".

Bài 5.

a) X là chất xúc tác: có X thì phản ứng xảy ra nhanh (bọt khí mạnh), sau phản ứng khối lượng X không đổi (1 g) và X vẫn dùng lại được (tính chất hoá học không đổi). Đáp án: **Chất xúc tác**

b) Chất xúc tác không bị tiêu hao nên vẫn thu lại 2 g. Đáp án: **2 g**

Bài 6. Ví dụ: cất vào tủ lạnh (giảm nhiệt độ); hút chân không hoặc đậy kín (giảm nồng độ oxygen tiếp xúc với thức ăn).

Đáp án: **Giảm nhiệt độ; giảm nồng độ oxygen**

Bài 7. Băm nhỏ lá: tăng diện tích bề mặt tiếp xúc. Tươi men vi sinh: thêm enzyme, tức là chất xúc tác. Phủ bột cho ấm: tăng nhiệt độ. Cả ba đều làm các phản ứng phân huỷ nhanh hơn.

Đáp án: **Diện tích bề mặt; chất xúc tác; nhiệt độ**