**ÔN TẬP THI GIỮA KÌ 2 – HÓA 10 (2022-2023)**

**Chương 6. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HÓA HỌC**

**A. TRẮC NGHIỆM (các câu trắc nghiệm mệnh đề HS tự học)**

1. Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

 A. Tốc độ phản ứng. B. Cân bằng hoá học. C. Phản ứng một chiều. D. Phản ứng thuận nghịch.

1. Hoàn thành phát biểu về tốc độ phản ứng sau:

"Tốc độ phản ứng được xác định bởi độ biến thiên ...(1)... của ...(2)... trong một đơn vị ...(3)..."

 A. (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thể tích.

 B. (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thời gian.

 C. (1) thời gian, (2) một chất sản phẩm, (3) nồng độ.

 D. (1) thời gian, (2) các chất phản ứng, (3) thể tích.

1. Cho phản ứng : X → Y. Tại thời điểm t1 nồng độ của chất X bằng C1, tại thời điểm t2 (với t2 > t1) nồng độ của chất X bằng C2. Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên được tính theo biểu thức nào sau đây ?

 A. B. C. D.

1. Tốc độ phản ứng không phụ thuộc yếu tố nào sau đây.

 A. Thời gian xảy ra phản ứng. B. Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng.

 C. Nồng độ các chất tham gia phản ứng. D. Chất xúc tác.

1. Điền và hoàn thiện khái niệm về chất xúc tác sau.

"Chất xúc tác là chất làm ...(1)... tốc độ phản ứng nhưng ...(2)... trong quá trình phản ứng"

 A. (1) thay đổi, (2) không bị tiêu hao. B. (1) tăng, (2) không bị tiêu hao.

 C. (1) tăng, (2) không bị thay đổi. D. (1) thay, (2) bị tiêu hao không nhiều.

1. Đối với các phản ứng có chất khí tham gia, khi tăng áp suất, tốc độ phản ứng tăng là do

 A. Nồng độ của các chất khí tăng lên. B. Nồng độ của các chất khí giảm xuống.

 C. Chuyển động của các chất khí tăng lên. D. Nồng độ của các chất khí không thay đổi.

1. Thực hiện 2 thí nghiệm theo hình vẽ sau.



Ở thí nghiệm nào có kết tủa xuất hiện trước?

 A. TN1 có kết tủa xuất hiện trước. B. TN2 có kết tủa xuất hiện trước.

 C. Kết tủa xuất hiện đồng thời. D. Không có kết tủa xuất hiện

1. So sánh tốc độ của 2 phản ứng sau (thực hiện ở cùng nhiệt độ, khối lượng Zn sử dụng là như nhau) .

Zn (bột) + dung dịch CuSO4 1M (1) Zn (hạt) + dung dịch CuSO4 1M (2)

Kết quả thu được là .

 A. (1) nhanh hơn (2). B. (2) nhanh hơn (1). C. như nhau. D. ban đầu như nhau, sau đó (2) nhanh hơn(1).

1. Khi cho cùng một lượng nhôm (Aluminium) vào cốc đựng dung dịch axit HCl 0,1M, tốc độ phản ứng sẽ lớn nhất khi dùng nhôm ở dạng nào sau đây ?

 A. Dạng viên nhỏ. B. Dạng bột mịn, khuấy đều. C. Dạng tấm mỏng. D. Dạng nhôm dây.

1. Yếu tố nào dưới đây được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng khi rắc men vào tinh bột đã được nấu chín để ủ ancol (rượu) ?

 A. Chất xúc tác. B. áp suất. C. Nồng độ. D. Nhiệt độ.

1. Trong gia đình, nồi áp suất được sử dụng để nấu chín kỹ thức ăn. Lí do nào sau đây **không đúng** khi giải thích cho việc sử dụng nồi áp suất ?

 A. Tăng áp suất và nhiệt độ lên thức ăn. B. Giảm hao phí năng lượng.

 C. Giảm thời gian nấu ăn. D. Tăng diện tích tiếp xúc thức ăn và gia vị.

1. Cho phản ứng phân huỷ H2O2 trong dung dịch .

 2H2O2  2H2O + O2

 Yếu tố không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là .

 A. Nồng độ H2O2. B. Thời gian C. Nhiệt độ. D. Chất xúc tác MnO2.

1. Trong phòng thí nghiệm, có thể điều chế khí oxygen từ muối Potassium chlorate (KClO3). Người ta sử dụng cách nào sau đây nhằm mục đích tăng tốc độ phản ứng ?

 A. Nung kaliclorat ở nhiệt độ cao. B. Nung hỗn hợp KClO3 và MnO2 ở nhiệt độ cao.

 C. Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxi. D. Dùng phương pháp dời không khí để thu khí oxi.

1. Khi cho Acid hydrochloric tác dụng với Potassium manganate(VII) (rắn) để điều chế Chlorine, khí Chlorine sẽ thoát ra nhanh hơn khi dùng

 A. Acid hydrochloric đặc và đun nhẹ hỗn hợp. B. Acid hydrochloric đặc và làm lạnh hỗn hợp.

 C. Acid hydrochloric loãng và đun nhẹ hỗn hợp. D. Acid hydrochloric loãng và làm lạnh hỗn hợp.

1. Cho 2 mẫu BaSO3 có khối lượng bằng nhau vào 2 cốc chứa 50ml dung dịch HCl 0,1M như hình sau. Hỏi ở cốc nào mẫu BaSO3 tan nhanh hơn?



 A. Cốc 1 tan nhanh hơn. B. Cốc 2 tan nhanh hơn.

 C. Tốc độ tan ở 2 cốc như nhau. D. BaSO3 tan nhanh nên không quan sát được.

1. Có 3 cốc chứa 20ml dung dịch H2O2 cùng nồng độ. Tiến hành 3 thí nghiệm như hình vẽ sau.



Ở Cốc nào có bọt khí thoát ra chậm nhất?

 A. Cốc 1 B. Cốc 2 C. Cốc 3 D. 3 Cốc như nhau

1. Cho phản ứng . 2KClO3 (r) 2KCl(r) + 3O2 (k). Yếu tố không ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là .

 A. Kích thước các tinh thể KClO3. B. Áp suất. C. Chất xúc tác. D. Nhiệt độ.

1. Ở cùng một nồng độ, phản ứng nào dưới đây có tốc độ phản ứng xảy ra chậm nhất.

 A. Al + dd NaOH ở 25oC B. Al + dd NaOH ở 30oC C. Al + dd NaOH ở 40oC D. Al + dd NaOH ở 50oC

1. Phát biểu nào sau đây đúng?

 A. Khi đốt củi, nếu thêm một ít dầu hỏa, lửa sẽ cháy mạnh hơn. Như vậy dầu hỏa là chất xúc tác cho quá trình này.

 B. Trong quá trình sản xuất rượu (ancol) từ gạo người ta rắc men lên gạo đã nấu chín (cơm) trước khi đem ủ vì men là chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chuyển hóa tinh bột thành rượu.

 C. Một chất xúc tác có thể xúc tác cho tất cả các phản ứng.

 D. Người ta thường dùng chất xúc tác để làm giảm tốc độ của phản ứng.

1. Khi đốt củi, để tăng tốc độ cháy, người ta sử dụng biện pháp nào sau đây?

 A. Đốt trong lò kín. B. Xếp củi chặt khít. C. Thổi hơi nước. D. Thổi không khí khô.

1. Tốc độ phản ứng của chất khí sẽ giảm khi:

 A. Tăng nồng độ chất tham gia B. Giảm áp suất của chất khí C. Tăng nhiệt độ D. Thêm chất xúc tác.

1. Tốc độ phản ứng cho biết:

 A. Độ biến thiên nồng độ các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian

 B. Mức độ xảy ra nhanh hay chậm của phản ứng hóa học

 C. Ảnh hưởng của nhiệt độ, áp suất đến phản ứng hóa học

 D. Tổng số độ biến thiên nhanh hay chậm của phản ứng hóa học.

1. Đối với phản ứng phân hủy H2O2 trong nước, khi thay đổi yếu tố nào sau đây, tốc độ phản ứng**không** thay đổi?

 A. Thêm MnO2 B. Tăng nồng độ H2O2 C. Đun nóng D. Tăng áp suất H2

1. Người ta sử dụng các biện pháp sau để tăng tốc độ phản ứng:

-Dùng khí nén, nóng thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang).

-Nung đá vôi ở nhiệt độ cao để sản xuất vôi sống.

-Nghiền nguyên liệu trước khi nung để sản xuất clanhke.

-Cho bột sắt làm xúc tác trong quá trình sản xuất NH3 từ N2 và H2.

Trong các biện pháp trên, có bao nhiêu biện pháp đúng?

 A. 1     B. 2     C. 3     D. 4

1. Cho phản ứng hóa học sau: 2X2 (g) + Y2 (g) → 2X2Y (g)

Khi tăng nồng độ của X2 lên 2 lần đồng thời giảm nồng độ của Y2 xuống 4 lần thì tốc độ phản ứng:

 A. Giảm 2 lần        B. Tăng 4 lần        C. Không đổi        D. Tăng 8 lần

1. Cho phương trình hóa học:

 2KMnO4(aq)+10FeSO4(aq)+ 8H2SO4(aq5Fe2(SO4)3 (aq)+K2SO4(aq)+2MnSO4(aq)+8 H2O(l)

 Với cùng một lượng các chất tham gia phản ứng, chất phản ứng hết nhanh nhất là:

 A.KMnO4 B.FeSO4 C.H2SO4 D.Cả 3 chất hết cùng lúc

1. Đối với phản ứng: A + 3B 2C, phát biểu nào sau đây đúng

 A. Tốc độ tiêu hao chất B bằng 3/2 tốc độ tạo thành chất C

 B. Tốc độ tiêu hao chất B bằng 2/3 tốc độ tạo thành chất C

 C. Tốc độ tiêu hao chất B bằng 3 tốc độ tạo thành chất C

 D. Tốc độ tiêu hao chất B bằng 1/3 tốc độ tạo thành chất C

1. Biểu đồ nào sau đây **không** biểu diễn sự phụ thuộc nồng độ chất tham gia với thời gian



1. Đồ thị biểu diễn đường cong động học của phản ứng giữa oxygen và hydrogen tạo thành nước,
O2 (g) + 2H2 (g) 2H2O (g). Đường cong nào của hydrogen ?

|  |  |
| --- | --- |
| A. Đường cong số (1).B. Đường cong số (2).C. Đường cong số (3).D. Đường cong số (2) hoặc (3) đều đúng. | Diagram  Description automatically generated |

1. Phương trình tổng hợp ammonia (NH3): N2 (g) + 3H2 (g) 2NH3(g). Nếu tốc độ tạo thành NH3 là 0,345 M/s thì tốc độ của chất phản ứng H2 là

 A. 0,345 M/s. B. 0,690 M/s. C. 0,173 M/s. D. 0,518 M/s.

1. Phương trình hóa học của phản ứng: CHCl3(g) + Cl2(g) CCl4(g) + HCl (g)

Khi nồng độ của CHCl3 giảm 4 lần, nồng độ Cl2 giữ nguyên thì tốc độ phản ứng sẽ:

 A.tăng gấp đôi. B. giảm một nửa. C.tăng 4 lần. D.giảm 4 lần.

1. Phản ứng 2NO(g) + O2 → 2NO(g) có biểu thức tốc độ tức thời:

 . Nếu nồng độ của NO giảm 2 lần, giữ nguyên nồng độ oxygen, thì tốc độ sẽ

 A. giảm 2 lần B. giảm 4 lần. C. giảm 3 lần. D. giữ nguyên.

1. Cho phương trình hóa học của phản ứng: X + 2Y → Z + T.
Ở thời điểm ban đầu, nồng độ của chất X là 0,01 mol/l. Sau 20 giây, nồng độ của chất X là 0,008 mol/l. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo chất X trong khoảng thời gian trên là

 A. 4,0.10-4mol/(l.s).     B. 7,5.10-4mol/(l.s). C. 1,0.10-4mol/(l.s).     D. 5,0.10-4mol/(l.s).

1. Cho phương trình hoá học của phản ứng tổng hợp amoniac.

 N2(k) + 3H2(k)  2NH3(k)

 Khi tăng nồng độ của hiđro lên 2 lần, tốc độ phản ứng thuận.

 A. giảm đi 2 lần. B. tăng lên 2 lần. C. tăng lên 8 lần. D. tăng lên 6 lần.

1. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín. H2(k) + Br2(k) → 2HBr (k)

Lúc đầu nồng độ hơi Br2 là 0,072 mol/l. Sau 2 phút, nồng độ hơi Br2 còn lại là 0,048 mol/l. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Br2 trong khoảng thời gian trên là.

 A. 8.10-4 mol/(l.s) B. 6.10-4 mol/(l.s) C. 4.10-4 mol/(l.s) D. 2.10-4 mol/(l.s)

1. Cho ba mẫu đá vôi (100% CaCO3) có cùng khối lượng. mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng bột mịn vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t1, t2, t3 giây. So sánh nào sau đây đúng?

 A. t3<t2<t1 B. t1<t2<t1 C. t1=t2=t3 D. t2<t1<t3

1. Cho 5 gam kẽm viên vào cốc đựng 50 ml dung dịch H2SO4 4M ở nhiệt độ thường (25oC). Trường hợp nào tốc độ phản ứng không đổi ?

 A. Thay 5 gam kẽm viên bằng 5 gam kẽm bột. B. Thay dung dịch H2SO4 4M bằng dung dịch H2SO4 2M.

 C. Tăng nhiệt độ phản ứng từ 25oC đến 50oC. D. Thêm chất xúc tác.

1. Cho Fe (hạt) phản ứng với dung dịch HCl 1M. Thay đổi các yếu tố sau.

(1) Thêm vào hệ một lượng nhỏ dung dịch CuSO4.

(2) Thêm dung dịch HCl 1M lên thể tích gấp đôi.

(3) Nghiền nhỏ hạt sắt thành bột sắt.

(4) Pha loãng dung dịch HCl bằng nước cất lên thể tích gấp đôi.

Có bao nhiêu cách thay đổi tốc độ phản ứng?

 A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

1. Khi tăng nồng độ chất tham gia thì

 A. tốc độ phản ứng tăng. B. tốc độ phản ứng giảm.

 C. không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. D. có thể tăng hoặc giảm tốc độ phản ứng

1. Yếu tố nào sau đây làm giảm tốc độ phản ứng:

A. sử dụng enzyme cho phản ứng. B. thêm chất ức chế vào hỗn hợp chất tham gia.

C. tăng nồng độ chất tham gia. D. nghiền chất tham gia dạng khối thành bột.

1. Yếu tố nào dưới đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

A. nhiệt độ chất phản ứng. B. thể vật lý của chất phản ứng (rắn, lỏng, kích thước lớn, nhỏ …)

 C.nồng độ chất phản ứng. D. tỷ trọng của chất phản ứng.

1. Tốc độ của một phản ứng hóa học

A.chỉ phụ thuộc vào nồng độ các chất tham gia phản ứng. B. tăng khi nhiệt độ của phản ứng tăng.

C. càng nhanh khi giá trị năng lượng hoạt hóa càng lớn. D. không phụ thuộc vào diện tích bề mặt.

**Tự luận**

**Dạng 1: Viết biểu thức tính tốc độ trung bình (theo sự biến thiên nồng độ của chất tham gia và sản phẩm) của các phản ứng sau:**

1. Mg(S) + HCl(aq)  → MgCl2(aq) + H2(g)
2. 2CO(g) + 2NO(g) → 2CO2(g) + N2(g)
3. 2N2O5(g) → 4NO2(g) + O2(g)
4. N2(g) + 3H2(g) → 2NH3(g)
5. NaOH(aq) + HCl(aq) → NaCl(aq) + HCl(l)
6. C6H12O6(s) + 6O2(g) → 6CO2(g) + 6H2O(l)
7. C3H8(g) + 5O2(g) → 3CO2(g) + 4H2O(g)

**Dạng 2: Tính tốc độ trung bình của phản ứng**

1. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: H2 (*g*) + Br2 (*g*) → 2HBr (*g*) thu được số liệu như sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thời gian (phút) | Nồng độ Br2 (M) |
| t1 = 0 | 0,072 |
| t2 = 2 | 0,048 |

Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Br2 trong khoảng thời gian trên.

1. Cho phản ứng: Br2 + HCOOH → 2HBr + CO2.

Nồng độ ban đầu của Br2 là a mol/lít, sau 50 giây nồng độ Br2 còn lại là 0,01 mol/lít. Tốc độ trung bình của phản ứng trên tính theo Br2 là 4.10-5 mol/(lít.s).Tính giá trị của a.

1. Ở 30oC, sự phân hủy H2O2 xảy ra theo phản ứng: 2H2O2 → 2H2O + O2**↑**­­­­

Dựa vào bảng số liệu sau, hãy tính tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng 120 giây đầu tiên.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (s) | 0 | 60 | 120 | 240 |
| Nồng độ H2O2 (mol/l) | 0,3033 | 0,2610 | 0,2330 | 0,2058 |

1. Giả sử bạn cần HI tinh khiết cao. Bạn có thể điều chế nó bằng cách phản ứng trực tiếp từ hydrogen và iodine theo phản ứng H2(k) + I2(k) → 2HI(k), với điều kiện phản ứng xảy ra đủ nhanh. -Trong khoảng thời gian 100 giây, nồng độ của HI tăng từ 3,50 mmol . L-1 đến 4,00 mmol . L-1. Tốc độ trung bình của phản ứng này là bao nhiêu?
2. Cho phản ứng: N2O5→ N2O4+ $\frac{1}{2}$O2.

 Ban đầu nồng độ của N2O5 là 1,91M; sau 207 giây nồng độ của N2O5là 1,67M. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo N2O5 là bao nhiêu.

**Dạng 3: Bài tập về định luật Van’t Hoff**

1. Khi nhiệt độ tăng thêm 10$℃$, tốc độ phản ứng hóa học tăng thêm 2 lần. Tốc độ phản ứng sẽ tăng thêm bao nhiêu lần khi nâng nhiệt độ từ 25$℃ $đến 75$℃$
2. Khi nhiệt độ tăng lên 10oC, tốc độ của phản ứng tăng lên 2 lần. Để tốc độ của phản ứng đang thực hiện ở 20oC tăng lên 8 lần thì phải tăng nhiệt độ của phản ứng lên bao nhiêu độ?
3. Hệ số nhiệt độ của một phản ứng bằng 1,8. Để tốc độ của phản ứng đó tăng lên 50 lần cần phải tăng nhiệt độ của hệ lên bao nhiêu độ?
4. Một phản ứng hoá học, mỗi khi tăng nhiệt độ lên 10°Cthì tốc độ phản ứng tăng 3 lần. Hỏi tốc độ phản ứng giảm đi bao nhiêu lần khi nhiệt độ giảm từ 100oC xuống 70oC?
5. Một phản ứng hoá học, mỗi khi tăng nhiệt độ lên 10oC thì tốc độ phản ứng tăng 3 lần. Phản ứng đang tiến hành ở 30°C, hỏi phải tăng nhiệt độ lên, thực hiện ở nhiệt độ nào để phản ứng tăng 243 lần?

**Dạng 4: Nồng độ ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.**

1. Cho phản ứng: N2(g) + 3H2(g) → 2NH3(g).

Nếu nồng độ của H2 giảm 2 lần, giữ nguyên nồng độ của N2 thì tốc độ phản ứng sẽ thay đổi như thế nào ?

1. Cho phản ứng hóa học: A(g)+ 2B(g) → C(g) + D(g)

Hỏi tốc độ phản ứng tăng lên bao nhiêu lần nếu nồng độ chất B tăng 3 lần và nồng độ chất A không đổi?

1. Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: 

Ở nhiệt độ không đổi, tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi: Nồng độ O2 giảm 2 lần, nồng độ NO tăng 3 lần?

1. Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: H2(g) + Cl2 (g) ⟶ 2HCl (g).

Tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào nếu nồng độ H2 giảm 4 lần và nồng độ Cl­2 tăng 2 lần.

1. Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: 2CO (g) + O2 (g) ⟶ 2CO2 (g).

Tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào nếu đồng thời tăng nồng độ CO và O2 lên gấp 2 lần.