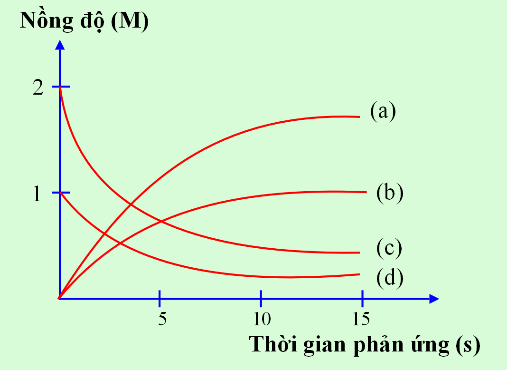
**BÀI 19: TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG**

**(Gv soạn OK, gv kiểm tra chỉ giải thích lời giải rõ hơn cho một số câu)**

**10 Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.** Thực hiện phản ứng: 2ICl + H2 I2 + 2HCl. Nồng độ đầu của ICl và H2 được lấy đúng theo tỉ lệ hợp thức. Nghiên cứu sự thay đổi nồng độ các chất tham gia và chất tạo thành trong phản ứng theo thời gian, thu được đồ thị sau:



**a.** Đường (a) nồng độ HCl thay đổi theo thời gian: nồng độ tăng dần lượng tăng gấp đôi I2.

**b.** Trong quá trình phản ứng nồng độ ICl và H2 tăng dần còn nồng độ I2 và HCl giảm dần.

**c.** Đường (b) nồng độ I2 thay đổi theo thời gian: nồng độ tăng dần.

**d.** Đường (c) nồng độ ICl thay đổi theo thời gian: nồng độ giảm dần, lượng giảm gấp đôi H2.

**Câu 2.** Trong dung dịch phản ứng thủy phân ethyl acetate (CH3COOC2H5) có xúc tác acid vô cơ xảy ra như sau: 

**a.** Nồng độ acid (CH3COOH) tăng dần theo thời gian.

**b.** Thời điểm ban đầu, nồng độ acid trong bình phản ứng bằng 0.

**c.** Tỉ lệ mol giữa chất đầu và chất sản phẩm luôn bằng 1.

**d.** HCl chuyển hóa dần thành CH3COOH nên nồng độ HCl giảm dần theo thời gian.

**Câu 3.** Cho phản ứng hóa học xảy ra trong pha khí sau: N2 + 3H2 2NH3.Khi nhiệt độ phản ứng tăng lên **(tăng nhiệt độ đến mức nào? Nếu tăng quá thì pứ ứng phân hủy xảy ra, còn nếu tăng vừa phải thì N2 dễ pứ chứ ko phải khó khăn hơn nên ý a theo mình là sai).**

**a.** phản ứng xảy ra khó khăn ra do phân tử N2 có liên kết bền vững.

**b.** tốc độ va chạm giữa phân tử N2 và H2 tăng lên.

**c.** tốc độ chuyển động của phân tử chất sản phẩm (NH3) giảm.

**d.** tốc độ chuyển động của phân tử chất đầu (N2, H2) tăng lên.

**Câu 4.** Thực hiện phản ứng sau: CaCO3 + 2HCl  CaCl2 + CO2 ↑ + H2O. Theo dõi thể tích CO2 thoát ra theo thời gian, thu được đồ thị như sau (thể tích khí được đo ở áp suất khí quyển và nhiệt độ phòng).

Chart

Description automatically generated

**a.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian từ thời điểm đầu đến 75 giây là 0,33 ml/s.

**b.** Tốc độ phản ứng giảm dần theo thời gian.

**c.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong các khoảng thời gian 15 giây là như nhau.

**d.** Ở thời điểm 90 giây, tốc độ phản ứng bằng 0.

**Câu 5.**  Hai chất MnO2 và Fe2O3 đều có khả năng xúc tác cho phản ứng phân hủy H2O2. Đo nồng độ H2O2 theo thời gian, thu được đồ thị sau:

Diagram, text

Description automatically generated

**a.** Khi dùng xúc tác MnO2 và Fe2O3 đều làm tăng tốc độ phản ứng.

**b.** Trong quá trình phản ứng nồng độ của H2O2 giảm dần.

**c.** Xúc tác MnO2 có hiệu quả cao hơn vì đồ thị nồng độ H2O2 theo thời gian khi có mặt MnO2 dốc hơn khi có Fe2O3.

**d.** Sau phản ứng khối lượng MnO2 và Fe2O3 giảm dần.

**Câu 6.** Xét phản ứng : H2 + Cl2 ⟶  2HCl. Nghiên cứu sự thay đổi nồng độ một chất trong phản ứng theo thời gian, thu được đồ thị sau:

Chart

Description automatically generated

**a.** Trong quá trình phản ứng, nồng độ HCl giảm dần.

**b.** Tốc độ phản ứng tính theo đơn vị mol/mL.min.

**c.** Tốc độ phản ứng có thể tính theo H2 hoặc Cl2.

**d.** Đồ thị này mô tả sự thay đổi nồng độ theo thời gian của của HCl.

**Câu 7.** Thực nghiệm cho biết tốc độ phản ứng A2 + B2  2AB được tính theo biểu thức: v = k.[A2][B2].

**a.** Tốc độ của phản ứng hoá học có thể có giá trị âm hoặc dương.

**b.** Hằng số tốc độ phản ứng trên là tốc độ phản ứng khi nồng độ các chất phản ứng bằng 1 M.

**c.** Tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với tích số nồng độ các chất phản ứng với số mũ thích hợp.

**d.** Hằng số tốc độ của phản ứng phụ thuộc vào thời gian.

**Câu 8.** Cho phản ứng hoá học sau:  H2O2 ⟶ H2O + ****O2

**a.** Để tăng tốc độ phản ứng có thể dùng H2O2 với nồng độ cao hơn.

**b.** Trong quá trình phản ứng tốc độ thoát khí O2 nhanh dần.

**c.** Theo thời gian, nồng độ H2O2 giảm dần nên tốc độ phản ứng giảm dần.

**d.** Để tăng tốc độ phản ứng có thể thêm xúc tác MnO2.

**Câu 9.** Quy trình sản xuất sulfuric acid, xảy ra phản ứng hoá học 2SO2(g) + O2(g)**** 2SO3(g)

**a.** Xúc tác sẽ dần chuyển hoá thành chất khác nhưng khối lượng không đổi.

**b.** Khi tăng nhiệt độ, tốc độ phản ứng tăng.

**c.** Trong quá trình phản ứng nồng độ SO2 tăng, nồng độ SO3 giảm dần.

**d.** Khi tăng áp suất khí SO2 hay O2thì tốc độ phản ứng đều tăng lên.

**Câu 10.** Cho phản ứng hóa học sau: Zn(s) + H2SO4 (aq)  ZnSO4 (aq) + H2 (g)

**a.** Khi tăng thể tích dung dịch H2SO4 tốc độ phản ứng tăng lên.

**b.** Khi tăng nhiệt độ tốc độ phản ứng tăng.

**c.** Kích thước viên kẽm không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

**d.** Trong quá trình phản ứng, nồng độ H2SO4 tăng dần.

**10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

**Câu 1.** Cho phản ứng hóa học sau: Zn(s) + H2SO4(aq)  ZnSO4(aq) + H2(g). Ở nhiệt độ phòng, đo được sau 1 phút có 7,5 ml khí hydrogen thoát ra. Tính tốc độ trung bình của phản ứng theo hydrogen.

**Câu 2.** Khi nhiệt độ tăng thêm 10oC, tốc độ phản ứng hoá học tăng thêm 2 lần. Tốc độ phản ứng sẽ tăng lên bao nhiêu lần khi nâng nhiệt độ từ 25oC lên 75oC?

**Câu 3.** Khi nhiệt độ phòng là 25 oC, cho 10g đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 gam dung dịch HCl loãng và nhanh chóng cho lên một cân điện tử. Đọc giá trị khối lượng cốc tại thời điểm ban đầu và sau 1 phút. Lặp lại thí nghiệm khi nhiệt độ phòng là 35 oC. Kết quả thí nghiệm được ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nhiệt độ (oC)** | **Khối lượng cốc (g)** | |
| **Thời điểm đầu** | **Sau 1 phút** |
| 1 | 25 | 235,40 | 235,13 |
| 2 | 35 | 235,78 | 235,21 |

Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng là bao nhiêu?

**Câu 4.** Phản ứng tổng hợp phosgen như sau: CO + Cl2  COCl2. Biểu thức tốc độ phản ứng có dạng: . Giảm nồng độ Cl2 xuống 4 lần thì tốc độ phản ứng giảm bao nhiêu lần?

**Câu 5.** Khi ninh (hầm) thịt cá, người ta sử dụng những cách sau: Dùng nồi áp suất; Chặt nhỏ thịt cá; Cho thêm muối vào;Nấu cùng nước lạnh. Số cách làm cho thịt cá nhanh chín hơn là bao nhiêu?

**Câu 6.** Xét phản ứng sau: 2ClO2 + 2NaOH  NaClO3 + NaClO2 + H2O. Tốc độ phản ứng được viết như sau: . Thực hiện phản ứng với những nồng độ chất đầu khác nhau và đo tốc độ phản ứng tương ứng thu được kết quả trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nồng độ ClO2**  **(M)** | **Nồng độ NaOH**  **(M)** | **Tốc độ phản ứng**  **(mol/(L.s))** |
| 1 | 0,01 | 0,01 | 2.10-4 |
| 2 | 0,02 | 0,01 | 8.10-4 |
| 3 | 0,01 | 0,02 | 4.10-4 |

Hãy tính giá trị x trong biểu thức tốc độ phản ứng.

**Câu 7.** NOCl là chất khí độc, sinh ra do sự phân hủy nước cường toan (hỗn hợp HNO3 và HCl có tỉ lệ 1:3) NOCl có tính oxi hóa mạnh, ở nhiệt độ cao bị phân hủy theo phản ứng 2NOCl  2NO + Cl2. Tốc độ phản ứng ở 700C là 2.10-7 mol/(L.s) và ở 800C là 4,5.10-7 mol/(L.s). Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng.

**Câu 8.** Trong một phản ứng ở 45oC có tốc độ là 0,068 mol/(L·min). Hỏi phải giảm xuống nhiệt độ bao nhiêu oC để tốc độ phản ứng là 0,017 mol/(L·min). Giả sử, trong khoảng nhiệt độ thí nghiệm, hệ số nhiệt Van’Hoff của phản ứng bằng 2.

**Câu 9.** Thực hiện phản ứng sau: CaCO3 + 2HCl  CaCl2 + CO2 ↑ + H2O. Theo dõi thể tích CO2 thoát ra theo thời gian, thu được đồ thị như sau (thể tích khí được đo ở áp suất khí quyển và nhiệt độ phòng).

Chart

Description automatically generated

Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian từ thời điểm đầu đến 75 giây là bao nhiêu mL/s?

**Câu 10.** Khi oxygen được điều chế trong phòng thí nghiệm bằng cách nhiệt phân potassium chlorate. Để thí nghiệm thành công và rút ngắn thời gian tiến hành có thể dùng một số biện pháp sau: Dùng chất xúc tác manganes dioxide; Nung ở nhiệt độ cao; Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxygen; Đập nhỏ potassium chlorate; Trộn đều bột potassium chlorate và xúc tác. Số cách dùng để tăng tốc độ phản ứng là bao nhiêu?

**ĐÁP ÁN 10 Câu trắc nghiệm đúng sai.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a | Đ | **6** | a | S |
| b | Đ | b | S |
| c | S | c | Đ |
| d | Đ | d | Đ |
| **2** | a | Đ | **7** | a | S |
| b | S | b | Đ |
| c | S | c | Đ |
| d | S | d | S |
| **3** | a | Đ | **8** | a | Đ |
| b | Đ | b | S |
| c | S | c | Đ |
| d | Đ | d | Đ |
| **4** | a | Đ | **9** | a | S |
| b | Đ | b | Đ |
| c | S | c | S |
| d | Đ | d | Đ |
| **5** | a | Đ | **10** | a | S |
| b | Đ | b | Đ |
| c | Đ | c | S |
| d | S | d | S |

**ĐÁP ÁN 10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **7,5** | **6** | **2** |
| **2** | **32** | **7** | **2,25** |
| **3** | **2,11** | **8** | **25** |
| **4** | **8** | **9** | **0,33** |
| **5** | **3** | **10** | **4** |

**GIẢI CHI TIẾT 10** **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

**Câu 1.** 

**Câu 2.**  lần.

**Câu 3.**Ta có:Khối lượng cốc giảm đi bằng khối lượng CO2 thoát ra sau phản ứng.

Tốc độ phản ứng ở 25oC là v250C =  = 0,27 g/min.

Tốc độ phản ứng ở 35oC là v350C = = 0,57 g/min.

Hệ số nhiệt độ của phản ứng:

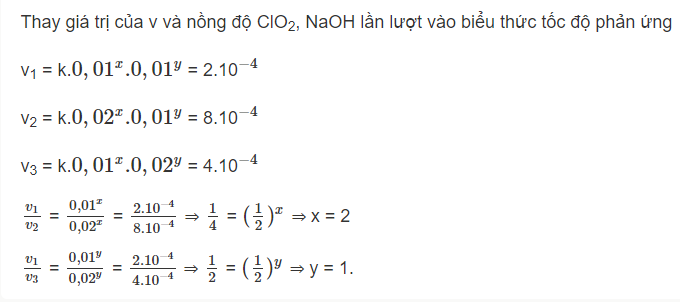
Ta có: 

nên .

**Câu 4.** Tốc độ phản ứng giảm 43/2= 8 lần.

**Câu 5.** Dùng nồi áp suất; Chặt nhỏ thịt cá; Cho thêm muối vào.

**Câu 6.**

****

**Câu 7. Ta có:** 

nên .

**Câu 8.** ⇒ Phải giảm xuống nhiệt độ 25oC.

**Câu 9.** Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian từ thời điểm đầu đến 75 giây là:



**Câu 10.** Dùng chất xúc tác manganes dioxide; Nung ở nhiệt độ cao; Đập nhỏ potassium chlorate; Trộn đều bột potassium chlorate và xúc tác (số cách là 4).