**BÀI 16: CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC**

**10 Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.** Cho a g kim loại Zn dạng hạt vào lượng dư dung dịch HCl 2M, phương trình hóa học xảy ra như sau:

Zn(s) + 2HCl(aq) → ZnCl2(aq) + H2(g)

**a.** Thay a g Zn hạt bằng a g bột Zn làm giảm diện tích tiếp xúc của chất phản ứng .

**b.** Thay a g Zn hạt bằng a g bột Zn làm tốc độ khí H2 thoát ra nhanh hơn.

**c.** Thay dung dịch HCl 2M bằng dung dịch HCl 1M làm tốc độ khí H2 thoát ra chậm hơn.

**d.** Thực hiện phản ứng bằng cách đun nóng nhẹ dung dịch HCl làm tốc độ khí H2 thoát ra nhanh hơn.

**Câu 2.** Thực hiện 2 phản ứng sau (ở cùng nhiệt độ):

(1) Zn (bột) + dung dịch CuSO4 1M

(2) Zn (hạt) + dung dịch CuSO4 1M

**a.** Kết quả thu được tốc độ phản ứng (1) và phản ứng (2) là như nhau.

**b.** Kết quả thu được tốc độ phản ứng (1) nhanh hơn phản ứng (2).

**c.** Kết quả thu được tốc độ phản ứng (1) chậm hơn phản ứng (2).

**d.** Không thể so sánh được tốc độ của 2 phản ứng.

**Câu 3.** Cho phản ứng: Zn(s) + 2HCl(aq) → ZnCl2(aq) + H2(g)

**a.** Khi tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.

**b.** Khi tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.

**c.** Khi tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.

**d.** Khi tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.

**Câu 4.** Cho hiện tượng sau: Tàn đóm đỏ bùng lên khi cho vào bình oxygen nguyên chất.

Hiện tượng trên thể hiện ảnh hưởng của yếu tố nào đến tốc độ phản ứng?

**a.** Hiện tượng trên thể hiện ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng.

**b.** Hiện tượng trên thể hiện ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng.

**c.** Hiện tượng trên thể hiện ảnh hưởng của diện tích bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng.

**d.** Hiện tượng trên thể hiện ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng.

**Câu 5.** Quá trình nung hỗn hợp bột đá vôi, đất sét và thạch cao ở nhiệt độ cao để sản xuất clinke trong công nghiệp sản xuất xi măng.

**a.** Người ta vận dụng yếu tố nồng độ để tăng tốc độ phản ứng.

**b.** Người ta vận dụng yếu tố nhiệt độ để tăng tốc độ phản ứng.

**c.** Người ta vận dụng yếu tố áp suất để tăng tốc độ phản ứng.

**d.** Người ta dùng chất xúc tác để tăng tốc độ phản ứng.

**Câu 6.** Cho phản ứng: 2KClO3 (s)  2KCl (s)+ 3O2 (g).

**a.** Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là nhiệt độ.

**b.** Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là chất xúc tác.

**c.** Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là áp suất.

**d.** Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là kích thước các tinh thể KClO3.

**Câu 7.** Khi tăng nhiệt độ của một hệ phản ứng sẽ dẫn đến sự va chạm có hiệu quả giữa các phân tử chất phản ứng.

**a.** Tính chất của sự va chạm đó là thoạt đầu tăng, sau đó giảm dần.

**b.** Tính chất của sự va chạm đó là chỉ có giảm dần.

**c.** Tính chất của sự va chạm đó là thoạt đầu giảm, sau đó tăng dần.

**d.** Tính chất của sự va chạm đó là chỉ có tăng dần.

**Câu 8.** Nghiên cứu ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng:

CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2 + H2O

*Chuẩn bị:* 2 bình tam giác, dung dịch HCl 0,5 M, đá vôi dạng viên, đá vôi đập nhỏ.

*Tiến hành:*

- Cho cùng một lượng (khoảng 2 g) đá vôi dạng viên vào bình tam giác (1) và đá vôi đập nhỏ vào bình tam giác (2).

- Rót 20 mL dung dịch HCl 0,5 M vào mỗi bình.

Quan sát hiện tượng và trả lời câu hỏi:

**a.** Phản ứng trong bình (1) có tốc độ thoát khí nhanh hơn.

**b.** Phản ứng trong bình (2) có tốc độ thoát khí nhanh hơn.

**c.** Đá vôi đập nhỏ có tổng diện tích bề mặt lớn hơn.

**d.** Đá vôi dạng viên có tổng diện tích bề mặt lớn hơn.

**Câu 9.** Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng:

Na2S2O3 + H2SO4 → Na2SO4 + S + SO2 + H2O

*Chuẩn bị:* Các dung dịch: Na2S2O3 0,05 M, Na2S2O3 0,10 M, Na2S2O3 0,30 M, H2SO4 0,5 M; 3 bình tam giác, đồng hồ bấm giờ, tờ giấy trắng có kẻ chữ X.

*Tiến hành:*

- Cho vào mỗi bình tam giác 30 mL dung dịch Na2S2O3 với các nồng độ tương ứng là 0,05 M; 0,10 M và 0,30 M. Đặt các bình lên tờ giấy trắng có kẻ sẵn chữ X.

- Rót nhanh vào mỗi bình 30 mL dung dịch H2SO4 0,5 M và bắt đầu bấm giờ.

*Lưu ý: Phản ứng có sinh ra khí độc. Cần tiến hành cẩn thận và tránh ngửi trực tiếp trên miệng bình tam giác.*



***Hình 19.3****Thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng*

Quan sát vạch chữ X trên tờ giấy dưới đáy bình, ghi lại thời điểm không nhìn thấy vạch chữ X nữa và trả lời câu hỏi:

**a.** Phản ứng ở bình chứa dung dịch Na2S2O3 có nồng độ 0,3M xảy ra nhanh nhất.

**b.** Phản ứng ở bình chứa dung dịch Na2S2O3 có nồng độ 0,05M xảy ra chậm nhất.

**c.** Khi nồng độ các chất tham gia tăng, tốc độ phản ứng sẽ giảm.

**d.** Khi nồng độ các chất tham gia tăng, tốc độ phản ứng sẽ tăng.

**Câu 10.** Xét các phản ứng xảy ra trong bình kín theo phương trình hoá học:

2CO(*g*) + O2(g)→2CO2(g) (1)

NH4Cl(*s*)→NH3(g) + HCl(g) (2)

**a.** Yếu tố áp suất ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng (1).

**b.** Yếu tố áp suất làm giảm tốc độ của phản ứng (1).

**c.** Yếu tố áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng (2).

**d.** Yếu tố áp suất làm tăng tốc độ của phản ứng (2).

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

**Câu 1.** Cho phương trình hóa học phản ứng: 2NO(g) + O2(g) → 2NO2(g). Khi tăng nồng độ NO lên 2 lần thì tốc độ phản ứng tăng lên mấy lần ?

**Câu 2.** Cho phương trình hóa học phản ứng: 2SO2(g) + O2(g) → 2SO3(l). Tốc độ phản ứng giảm đi 3 lần khi giảm nồng độ O2 mấy lần?

**Câu 3.** Cho phản ứng: A(g) + 2B(g) → C(g) + D(g). Khi tăng nồng độ chất B thêm 3 lần và giữ nguyên nồng độ chất A thì tốc độ phản ứng tăng bao nhiêu lần?

**Câu 4.** Cho phản ứng: A + 2B → C. Nồng độ ban đầu của A là 0,8 mol/L, của B là 1 mol/L Sau 10 phút, nồng độ của B còn 0,6 mol/L. Nồng độ của A còn lại là bao nhiêu mol/L?

**Câu 5.** Cho phản ứng A + 2B → C. Nồng độ ban đầu của A là 1M, B là 3M, hằng số tốc độ k=0,5. Vận tốc của phản ứng khi đã có 20% chất A tham gia phản ứng là bao nhiêu?

**Câu 6.** Cho phản ứng: 2A + B → C. Nồng độ ban đầu của A là 6M, của B là 4M. Hằng số tốc độ k = 0,5. Tốc độ phản ứng lúc ban đầu là bao nhiêu?

Tốc độ phản ứng lúc đầu là v = k[A]2.[B] = 0,5.62.4 = 72 (mol/L.s)

**Câu 7.** Khi nhiệt độ tăng thêm 10oC thì tốc độ phản ứng tăng 3 lần. Khi nhiệt độ tăng từ 20oC lên 80oC thì tốc độ phản ứng tăng lên bao nhiêu lần?

**Câu 8.** Cho phương trình hoá học của phản ứng: 2CO(g) + O2(g) → 2CO2(g)

Nếu hệ số nhiệt độ Van't Hoff bằng 2, tốc độ phản ứng tăng lên bao nhiêu lần khi tăng nhiệt độ của phản ứng từ 30 °C lên 60 °C?

**Câu 9.** Một phản ứng có hệ số nhiệt độ Van’t Hoff bằng 3,5. Ở 20°C, tốc độ của phản ứng này bằng 0,2 mol/L.s-1. Tốc độ của phản ứng ở 45°C là bao nhiêu?

**Câu 10.** Ở nhiệt độ cao NOCl bị phân hủy theo phản ứng hóa học sau:

2NOCl → 2NO + Cl2

Tốc độ phản ứng ở 70oC là 2.10-7 mol/(L.s) và ở 80oC là 4,5.10-7 mol/(L.s). Hệ số nhiệt độ Van’t Hoff (γ) của 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 | S | **6** | a | S |
| b | Đ | b | S |
| c | Đ | c | Đ |
| d | Đ | d | S |
| **2** | a | S | **7** | a | Đ |
| b | Đ | b | S |
| c | S | c | S |
| d | S | d | S |
| **3** | a | S | **8** | a | S |
| b | S | b | Đ |
| c | Đ | c | Đ |
| d | S | d | S |
| **4** | a | Đ | **9** | a | Đ |
| b | S | b | Đ |
| c | S | c | S |
| d | S | d | Đ |
| **5** | a | S | **10** | a | Đ |
| b | Đ | b | S |
| c | S | c | Đ |
| d | S | d | S |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **4** | **6** | **72 (mol/L.s)** |
| **2** | **1/3** | **7** | **729** |
| **3** | **9** | **8** | **9** |
| **4** | **0,6 mol/L** | **9** | 4,6 mol/L.s-1 |
| **5** | **2,704 (mol/L.s)** | **10** | **2,25** |

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

**Câu 1.** Ta có: v = k.[NO]2.[O2]

v' = k.[2NO]2.[O2] = 4.k.[NO]2.[O2] = 4v

**Câu 2.** Ta có: v = k.[SO2]2.[O2]

v' = k.[SO2]2.[1/3.O2] = 1/3.k.[NO]2.[O2] = 1/3v

**Câu 3.** Ta có:v = k[A].[B]2

v' = k[A].[3B]2 = 9.k[A].[B]2 = 9.v

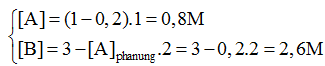
Vậy khi tăng nồng độ chất B thêm 3 lần và giữ nguyên nồng độ chất A thì tốc độ phản ứng tăng 9 lần.

**Câu 4.** Khi [B] còn 0,6 mol/L tức [B] giảm 0,4 mol/L.

Theo phương trình hoá học của phản ứng [A] giảm 0,2 mol/L.

Nghĩa là [A] còn lại 0,8 – 0,2 = 0,6 mol/L

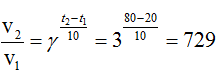
**Câu 5.** Khi đó:



 Tốc độ phản ứng lúc đó là v = k[A].[B]2=0,5.0,8.[2,6]2 =2,704 (mol/L.s).

**Câu 6.** Tốc độ phản ứng lúc đầu là v = k[A]2.[B] = 0,5.62.4 = 72 (mol/L.s)

**Câu 7.** Thay vào công thức ta có tỉ số phản ứng:



**Câu 8.** Ta có:



Vậy tốc độ phản ứng tăng 9 lần.

**Câu 9.** Tốc độ của phản ứng ở 45°C là:4,6 mol/L.s-1

**Câu 10.** Hệ số nhiệt độ Van’t Hoff :

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**