

Đề tốc độ phản ứng

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của các phản ứng hoá học người ta dùng đại lượng nào dưới đây?

- A. Tốc độ cân bằng.
- B. Tốc độ phản ứng.
- C. Phản ứng thuận nghịch.
- D. Phản ứng 1 chiều.

Câu 2. 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.

Câu 3. Nhận định nào dưới đây là đúng?

- A. Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng tăng.
- B. Khi nhiệt độ tăng thì tốc độ phản ứng giảm.
- C. Khi nhiệt độ giảm thì tốc độ phản ứng tăng.
- D. Sự thay đổi t^0 không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

Câu 4. Trong các phản ứng hóa học sau, phản ứng nào xảy ra nhanh nhất?

- A. Trung hòa acid - base;
- B. Sắt bị gỉ;
- C. Tinh bột lên men rượu;
- D. Thức ăn bị ôi thiu.

Câu 5. Khi nào tốc độ của phản ứng tăng?

- A. Nồng độ giảm;
- B. Áp suất tăng;
- C. Nhiệt độ giảm;
- D. Diện tích bề mặt tiếp xúc giảm.

Câu 6. Dưới đây là một số hiện tượng xảy ra trong đời sống, hãy sắp xếp theo thứ tự tốc độ phản ứng giảm dần:

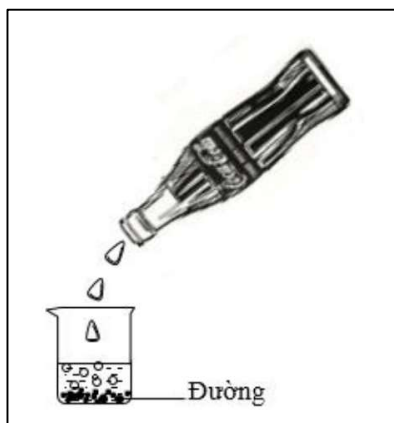
- (1) Phản ứng cháy của xăng, dầu.
- (2) Các thanh thép ở các công trường xây dựng bị oxi hoá bởi các tác nhân trong không khí.
- (3) Phản ứng lên men rượu từ trái cây.
- (4) Nướng bánh mì.

- A. (1) > (4) > (3) > (2).
- B. (1) > (4) > (2) > (3).
- C. (4) > (1) > (2) > (3).
- D. (1) > (3) > (4) > (2).

Câu 7. Khi cho cùng một lượng dung dịch axit sunfuric vào hai cốc đựng cùng một thể tích dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ với nồng độ khác nhau, ở cốc đựng dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ có nồng độ lớn hơn thấy kết tủa xuất hiện trước. Điều đó chứng tỏ ở cùng điều kiện về nhiệt độ, tốc độ phản ứng:

- A. Giảm khi nồng độ của chất phản ứng tăng.
- B. Không phụ thuộc vào nồng độ của chất phản ứng.
- C. Tỷ lệ thuận với nồng độ của chất phản ứng.
- D. Tỷ lệ nghịch với nồng độ của chất phản ứng.

Câu 8. : Lấy một chai nước ngọt có ga rót vào cốc thật nhẹ tay, sau đó từ từ cho đường cát trắng vào trong cốc. Hiện tượng xảy ra là



Hình 6.31. Rót nước ngọt có gas vào cốc có đường

- A.** Nước ngọt sủi bọt li ti. **B.** Nước ngọt sủi bọt rất nhiều và mạnh.
C. Nước ngọt mất bọt khí. **D.** Xuất hiện kết tủa đen.

Câu 9. Cho phản ứng: $X \rightarrow Y$. Tại thời điểm t_1 nồng độ của chất X bằng C_1 , tại thời điểm t_2 (với $t_2 > t_1$) nồng độ của chất X bằng C_2 . Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên được tính theo biểu thức nào sau đây ?

A. $\bar{v} = \frac{C_1 - C_2}{t_1 - t_2}$ **B.** $\bar{v} = \frac{C_2 - C_1}{t_2 - t_1}$ **C.** $\bar{v} = \frac{C_1 - C_2}{t_2 - t_1}$ **D.** $\bar{v} = -\frac{C_1 - C_2}{t_2 - t_1}$

Câu 10. Có phương trình phản ứng: $2A + B \rightarrow C$. Tốc độ phản ứng tại một thời điểm được tính bằng biểu thức: $v = k[A]^2.[B]$. Hằng số tốc độ k phụ thuộc vào:

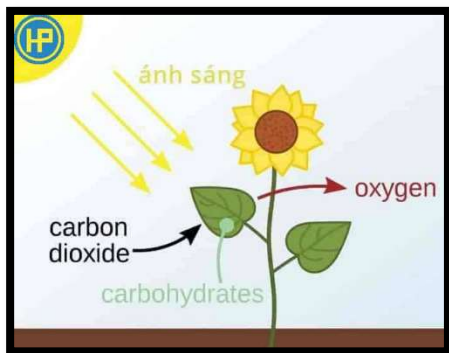
- A.** Nồng độ của chất
C. Nhiệt độ của phản ứng.
- B.** Nồng độ của chất B.
D. Thời gian xảy ra phản ứng.

Câu 11. Việc làm nào dưới đây thể hiện sự ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng:



- A.** Tăng nồng độ HCl
C. Thêm chất xúc tác
- B.** Đập nhỏ đá vôi
D. Tăng nhiệt độ của phản ứng.

Câu 12. Trong các phản ứng sau, phản ứng nào xảy ra với tốc độ nhanh nhất?



- A. Quá trình quang hợp**



C. Quá trình đốt cháy magnesium trong oxygen.

D. Quá trình lên men rượu.

Câu 13. Tủ lạnh để bảo quản thức ăn là ứng dụng cho yếu tố ảnh hưởng tốc độ phản ứng nào?

A. Nhiệt độ;

B. Nồng độ;

C. Chất xúc tác;

D. Diện tích bề mặt tiếp xúc

Câu 14. : Cho phản ứng: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$. Tốc độ mất đi của H_2 so với tốc độ hình thành của NH_3 như thế nào?

A. Bằng $\frac{1}{2}$.

B. Bằng $\frac{3}{2}$.

C. Bằng $\frac{2}{3}$.

D. Bằng $\frac{1}{3}$.

Câu 15. Khi diện tích bề mặt tăng, tốc độ phản ứng tăng với phản ứng có chất nào tham gia?

A. Chất lỏng.

B. Chất khí.

C. Chất rắn.

D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 16. Khi bắt đầu phản ứng, nồng độ một chất là 0,024 mol/L. Sau 10 giây xảy ra phản ứng, nồng độ của chất đó là 0,022 mol/L. Tốc độ phản ứng là

A. 0,0003 mol/L.s.

B. 0,00025 mol/L.s.

C. 0,00015 mol/L.s.

D. 0,0002 mol/L.s.

Câu 17. : Biết rằng khi nhiệt độ tăng lên 10 °C thì tốc độ của một phản ứng tăng lên 2 lần. Khi tăng nhiệt độ từ 20 °C đến 100 °C tốc độ phản ứng tăng

A. 16 lần.

B. 256 lần.

C. 64 lần.

D. 14 lần.

Câu 18. . Cho bột Fe vào dung dịch HCl loãng. Sau đó đun nóng hỗn hợp này. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Khí H_2 thoát ra nhanh hơn.

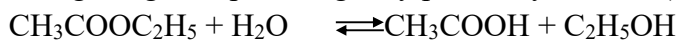
B. Bột Fe tan nhanh hơn.

C. Lượng muối thu được nhiều hơn.

D. Nồng độ HCl giảm nhanh hơn.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong dung dịch phản ứng thủy phân ethyl acetate ($\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$) có xúc tác acid HCl xảy ra như sau:



A. Tại thời điểm ban đầu, nồng độ acid tăng dần theo thời gian.

B. Nồng độ của ethyl acetate thay đổi sẽ làm thay đổi tốc độ phản ứng.

C. Tỷ lệ mol giữa chất đầu và chất sản phẩm luôn bằng 1.

D. Acid HCl chuyển hoá dần thành acid CH_3COOH nên nồng độ acid HCl giảm dần theo thời gian.

Câu 2. Tốc độ phản ứng tại một thời điểm của phản ứng đơn giản $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ được tính bằng biểu thức: $v = k.C_A^2.C_B$

A. Trong biểu thức, k là hằng số tốc độ phản ứng.

B. Hằng số k phụ thuộc vào nhiệt độ của phản ứng.

C. Hằng số k càng lớn thì tốc độ phản ứng càng nhỏ.

D. Để làm tăng tốc độ phản ứng thì phải giảm nồng độ chất A,B.

Câu 3. Cho phản ứng: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$

- A. Tốc độ phản ứng không phụ thuộc vào nồng độ khí O_2
- B. Nhiệt độ thay đổi cũng không làm thay đổi tốc độ phản ứng.
- C. Tốc độ phản ứng thuận tăng lên 4 lần khi tăng nồng độ SO_2 lên 2 lần.
- D. Để tốc độ phản ứng thuận thay đổi 9 lần thì thể tích hỗn hợp giảm đi 3 lần?

Câu 4. Khi để ở nhiệt độ 30°C , một quả táo bị hư sau 3 ngày. Khi được bảo quản trong tủ lạnh ở nhiệt độ 0°C quả táo đó bị hư sau 24 ngày.

- A. Quả táo đã chịu ảnh hưởng của yếu tố nhiệt độ.
- B. Quả táo nhanh hỏng hơn khi được để trong tủ lạnh.
- C. Hệ số nhiệt độ của phản ứng xảy ra khi quả táo bị hư là 2.
- D. Nếu bảo quản ở 20°C , quả táo sẽ bị hư sau 6 ngày.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho phản ứng hóa học đơn giản: $\text{H}_{2(\text{g})} + \text{I}_{2(\text{g})} \rightarrow 2\text{HI}_{(\text{g})}$

Công thức tính tốc độ của phản ứng thuận trên là $v = k.[\text{H}_2].[\text{I}_2]$. Tốc độ của phản ứng thuận trên sẽ tăng bao nhiêu lần khi tăng áp suất chung của hệ lên 3 lần?

Câu 2. Cho phản ứng đơn giản:



Nồng độ ban đầu các chất: $[\text{A}] = 0,3 \text{ M}$; $[\text{B}] = 0,5 \text{ M}$. Hằng số tốc độ $k = 0,4$.

Tính tốc độ phản ứng tại thời điểm ban đầu.

Câu 3. Thông tin về phản ứng: $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	Nồng độ A (M)	Nồng độ B (M)
$t_1 = 0$	0,12	0,1
$t_2 = 10$?	0,078

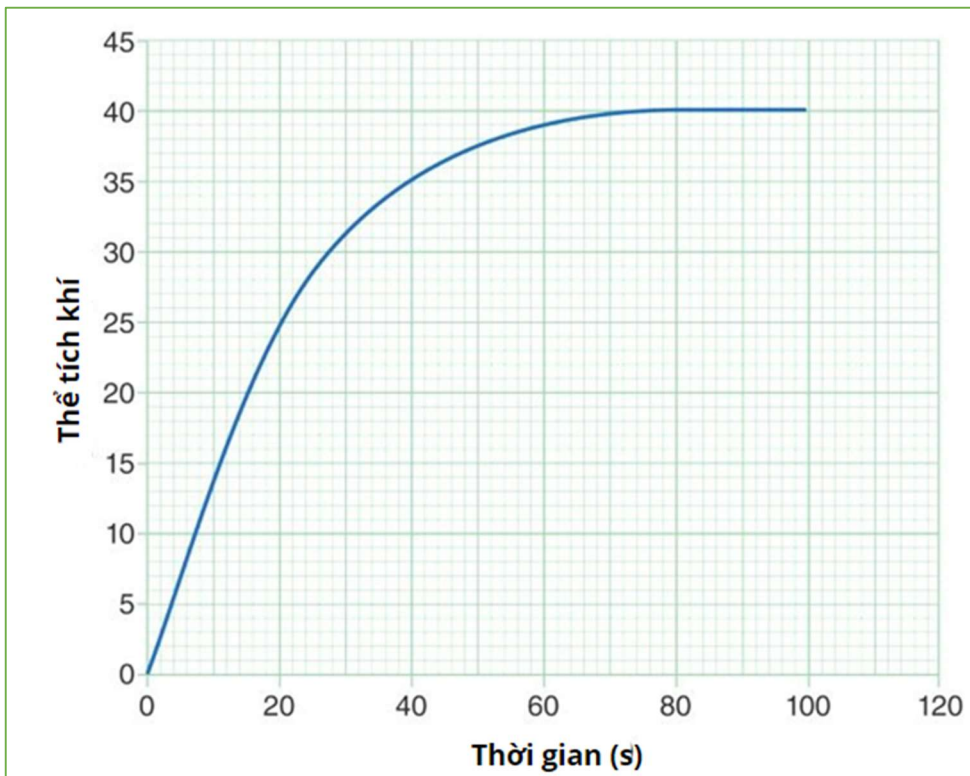
Bảng 6.19. Sự biến đổi nồng độ các chất tham gia phản ứng theo thời gian

Giá trị thích hợp điền vào dấu “?” là

Câu 4. Cho phản ứng: $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{CO}_2$

Nồng độ ban đầu của Br_2 là $a \text{ mol/L}$, sau 50 giây nồng độ Br_2 còn lại là $0,01 \text{ mol/L}$. Tốc độ trung bình của phản ứng trên tính theo Br_2 là $4.10^{-5} \text{ mol (L.s)}$. Giá trị của a là bao nhiêu?

Câu 5. Cho đồ thị thể hiện sự thay đổi tốc độ phản ứng của một phản ứng hóa học. Thời điểm phản ứng dừng lại là bao nhiêu giây?



Hình 6.24. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc thể tích khí theo thời gian

Câu 6. Thực hiện thí nghiệm sau:

(1) Zn (hạt) + 3 mL dd HCl 20%.

(2) Zn (hạt) + 3 mL dd HCl 10%.

(3) Zn (hạt) + 3 mL dd HCl 12%.

(4) Zn (hạt) + 3 mL dd HCl 23%.

Phản ứng nào xảy ra nhanh nhất?

-----**HẾT**-----