

## BÀI TẬP TỰ LUYỆN

### KHÁI NIỆM, CÁCH XÁC ĐỊNH TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HÓA HỌC

### HỌC TỐT HÓA HỌC 10

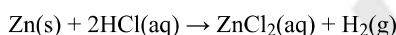
#### 1. Tốc độ phản ứng dùng để

- A. đánh giá phản ứng có sự tham gia của chất khí hay không.  
B. đánh giá phản ứng xảy ra hoàn toàn hay không hoàn toàn của một phản ứng hóa học.  
C. đánh giá mức độ nhanh hay chậm của một phản ứng hóa học.  
D. đánh giá ảnh hưởng của môi trường xung quanh đến phản ứng.

#### 2. Tốc độ phản ứng là

- A. độ biến thiên lượng chất của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.  
B. độ biến thiên lượng chất của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.  
C. độ biến thiên lượng chất của chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.  
D. độ biến thiên lượng chất của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

#### 3. Cho phản ứng hóa học:



Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nồng độ acid HCl tăng dần theo thời gian. (1)  
B. Thời điểm ban đầu, nồng độ acid HCl bằng 0. (2)  
C. Tỷ lệ mol giữa Zn và  $\text{H}_2$  phẩm luôn bằng 1. (3)  
D. Nồng độ  $\text{ZnCl}_2$  tăng dần theo thời gian. (4)

#### 4. Phát biểu nào sau đây là phát biểu đúng?

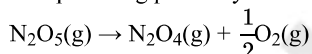
- A. Theo thời gian, nồng độ các chất phản ứng và sản phẩm không có sự thay đổi.  
B. Tốc độ tức thời của phản ứng, là tốc độ phản ứng tại một thời điểm nào đó.  
C. Tốc độ phản ứng không có sự thay đổi theo thời gian.  
D. Tốc độ phản ứng của phản ứng hoá học là đại lượng đặc trưng cho sự biến thiên nồng độ của chất sản phẩm trong phản ứng.

#### 5. Cho phản ứng tổng quát $aA + bB \rightarrow cC + dD$

Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng là

- A.  $\bar{v} = -\frac{\Delta C_A}{a\Delta t} = -\frac{\Delta C_B}{b\Delta t} = \frac{\Delta C_C}{c\Delta t} = \frac{\Delta C_D}{d\Delta t}$   
B.  $\bar{v} = -\frac{\Delta C_A}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_B}{\Delta t} = \frac{\Delta C_C}{\Delta t} = \frac{\Delta C_D}{\Delta t}$   
C.  $\bar{v} = \frac{\Delta C_A}{a\Delta t} = \frac{\Delta C_B}{b\Delta t} = -\frac{\Delta C_C}{c\Delta t} = -\frac{\Delta C_D}{d\Delta t}$   
D.  $\bar{v} = \frac{\Delta C_A}{\Delta t} = \frac{\Delta C_B}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_C}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_D}{\Delta t}$

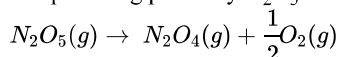
#### 6. Cho phản ứng phân hủy:



Biểu thức tính tốc độ trung bình của phản ứng là

- A.  $v_{tb} = \frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_4}}{\Delta t} = -\frac{2 \cdot \Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t}$   
B.  $v_{tb} = -\frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_4}}{\Delta t} = \frac{2 \cdot \Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t}$   
C.  $v_{tb} = -\frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_4}}{\Delta t} = \frac{1}{2} \cdot \frac{\Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t}$   
D.  $v_{tb} = \frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta t} = -\frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_4}}{\Delta t} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t}$

#### 7. Xét phản ứng phân hủy $\text{N}_2\text{O}_5$ trong dung môi $\text{CCl}_4$ ở $45^\circ\text{C}$



Sau 184 giây đầu tiên, nồng độ của  $\text{N}_2\text{O}_4$  là 0,25 M. Tốc độ trung bình của phản ứng theo  $\text{N}_2\text{O}_4$  trong khoảng thời gian trên là

- A.  $2,36 \cdot 10^{-3} \text{ M/s}$ .  
B.  $3,36 \cdot 10^{-3} \text{ M/s}$ .  
C.  $0,36 \cdot 10^{-3} \text{ M/s}$ .  
D.  $1,36 \cdot 10^{-3} \text{ M/s}$ .

#### 8. Cho phản ứng hoá học: $\text{Mg(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{MgCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$

Sau 40 giây, nồng độ của dung dịch HCl giảm từ 0,8 M về còn 0,6 M. Tốc độ trung bình của phản ứng theo nồng độ HCl trong 40 giây là

- A.  $2,5 \cdot 10^{-3} \text{ (M/s)}$ .  
B.  $3,6 \cdot 10^{-3} \text{ (M/s)}$ .  
C.  $0,6 \cdot 10^{-3} \text{ (M/s)}$ .  
D.  $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ (M/s)}$ .

#### 9. Phản ứng xảy ra khi các tiểu phân (phân tử, ion ...)

- A. ở cách xa nhau.  
B. va chạm với nhau.  
C. va chạm hiệu quả với nhau.  
D. không va chạm với nhau.

10. Cho đoạn nội dung chứa các từ còn thiếu ở các vị trí (1), (2), (3) sau:

Va chạm hiệu quả (va chạm hoạt động) là va chạm của các phân tử có ... (1) ..... phù hợp và ..... (2) ..... phù hợp tại thời điểm va chạm để phá vỡ các ..... (3) ..... hiện có từ đó hình thành các liên kết hóa học mới.

Các vị trí (1), (2), (3) lần lượt tương ứng với các từ:

- A. khối lượng, nồng độ, liên kết. B. định hướng, năng lượng, liên kết.  
C. liên kết, năng lượng, chất. D. năng lượng, liên kết, ion.

11. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín:  $H_2(g) + Br_2(g) \rightarrow 2HBr(g)$

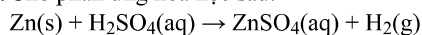
Lúc đầu nồng độ hơi  $Br_2$  là 0,072 mol/l. Tốc độ trung bình của phản ứng là  $2 \cdot 10^{-4}$  M/s. Sau bao lâu nồng độ hơi  $Br_2$  còn lại là 0,048 mol/l?

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

12. Thả 1 mảnh magnesium có khối lượng 0,1 g vào dung dịch HCl loãng. Tốc độ trung bình của phản ứng là 0,02 g/s. Sau bao lâu thì mảnh magnesium tan hết?

- A. 4 giây. B. 3 giây.  
C. 5 giây. D. 6 giây.

13. Cho phản ứng hoá học sau:



Biết tốc độ trung bình của phản ứng là 3 mL/min. Sau bao lâu thì thu được 7,5 mL khí hydrogen?

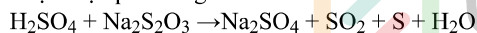
- A. 2,5 min. B. 3,5 min.  
C. 1,5 min. D. 2,0 min.

14. Xét phản ứng:  $3O_2 \rightarrow 2O_3$ .

Sau t giây tốc độ phản ứng của khí oxygen là  $-8 \cdot 10^{-4}$  M/s. Tốc độ tạo thành của  $O_3$  trong khoảng thời gian trên là

- A.  $3,67 \cdot 10^{-4}$  M/s. B.  $5,33 \cdot 10^{-4}$  M/s.  
C.  $6,67 \cdot 10^{-4}$  M/s. D.  $4,67 \cdot 10^{-4}$  M/s.

15. Thực hiện phản ứng sau:



Theo dõi thể tích  $SO_2$  thoát ra theo thời gian, ta có bảng sau (thể tích khí được đo ở áp suất khí quyển và nhiệt độ phòng).

Thời gian (s)	0	10	20	30	40	50	60	70
Thể tích $SO_2$ (mL)	0,0	12,5	20,0	26,5	31,0	32,5	33	33

Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng từ 0 - 70 giây là

- A. 0,47 mL/s. B. 0,57 mL/s.  
C. 0,37 mL/s. D. 0,65 mL/s.

16. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín:  $H_2(g) + Br_2(g) \rightarrow 2HBr(g)$

Sau t giây tốc độ phản ứng của khí hydrogen là  $-2 \cdot 10^{-4}$  M/s. Tốc độ tạo thành của HBr trong khoảng thời gian trên là

- A.  $3 \cdot 10^{-4}$  M/s. B.  $4 \cdot 10^{-4}$  M/s.  
C.  $6 \cdot 10^{-4}$  M/s. D.  $5 \cdot 10^{-4}$  M/s.

17. Xét phản ứng:  $3O_2 \rightarrow 2O_3$ .

Nồng độ ban đầu của oxygen là 0,024 M. Sau 5 giây nồng độ của oxygen còn lại là 0,02 M. Tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian trên là

- A.  $3,67 \cdot 10^{-4}$  mol/L. s. B.  $2,67 \cdot 10^{-4}$  mol/L. s.  
C.  $1,67 \cdot 10^{-4}$  mol/L. s. D.  $4,67 \cdot 10^{-4}$  mol/L. s.

18. Khi nhiệt độ phòng là  $25^\circ C$ , cho 10 g đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 g 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. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

Nhiệt độ ( $^\circ C$ )	Khối lượng cốc (g)	
	Thời điểm đầu	Sau 1 phút
25	235,40	235,13

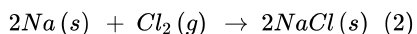
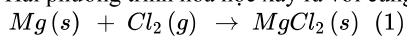
Tốc độ phản ứng ở  $25^\circ C$  là

- A.  $7,67 \cdot 10^{-3}$  mol/min. B.  $5,33 \cdot 10^{-3}$  mol/min.  
C.  $6,14 \cdot 10^{-3}$  mol/min. D.  $4,67 \cdot 10^{-3}$  mol/min.

19. Trong một thí nghiệm, người ta đo được tốc độ trung bình của phản ứng của zinc (dạng bột) với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng là 0,005 mol/s. Nếu ban đầu cho 0,4 mol zinc (dạng bột) vào dung dịch  $H_2SO_4$  ở trên thì sau bao lâu còn lại 0,3 mol zinc?

- A. 30 s. B. 50 s.  
C. 20 s. D. 40 s.

20. Hai phương trình hóa học xảy ra với cùng một lượng  $Cl_2$  như sau:



Sau 1 phút lượng  $MgCl_2$  được tạo ra là 2,85 gam. Nếu tốc độ trung bình phản ứng (2) tương đương phản ứng (1) thì lượng Na đã phản ứng sau 1 phút là

- A. 0,015 gam. B. 0,023 gam.  
C. 0,035 gam. D. 0,065 gam.

