

BÀI TẬP HÓA HỌC

- Một nguyên tố có số thứ tự $Z = 37$, cho biết nguyên tố đó có thuộc chu kỳ mấy, nhóm mấy?
- Xét các nguyên tố: 1^{H} , 3^{Li} , 11^{Na} , 7^{N} , 8^{O} , 19^{F} , 2^{He} , 10^{Ne}
Nguyên tố nào có số electron độc thân bằng không?
- Cho nguyên tử (X) có tổng số hạt bằng 57. Biết rằng số neutron = số proton. Tính n , p , e
- Cấu hình electron của nguyên tố ${}_{19}^{39}\text{X}$ là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
Đặc điểm của nguyên tố ${}_{19}^{39}\text{X}$
- Cho các nguyên tố $\text{X}_1, \text{X}_2, \text{X}_3, \text{X}_4, \text{X}_5, \text{X}_6$ lần lượt có cấu hình electron như sau:
 $\text{X}_1: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ $\text{X}_2: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 $\text{X}_3: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ $\text{X}_4: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
 $\text{X}_5: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ $\text{X}_6: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Các nguyên tố nào thuộc cùng một chu kỳ
- Cho các nguyên tố $\text{X}_1, \text{X}_2, \text{X}_3, \text{X}_4, \text{X}_5, \text{X}_6$ lần lượt có cấu hình electron như sau:
 $\text{X}_1: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ $\text{X}_2: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 $\text{X}_3: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ $\text{X}_4: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
 $\text{X}_5: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ $\text{X}_6: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Nguyên tố nào là kim loại
- Cho các nguyên tố $\text{X}_1, \text{X}_2, \text{X}_3, \text{X}_4, \text{X}_5, \text{X}_6$ lần lượt có cấu hình electron như sau:
 $\text{X}_1: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ $\text{X}_2: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
 $\text{X}_3: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ $\text{X}_4: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
 $\text{X}_5: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$ $\text{X}_6: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Tập hợp các nguyên tố nào thuộc cùng một phân nhóm chính
- Nguyên tử của 1 số nguyên tố có cấu hình electron như sau:
(A) $1s^2 2s^2 2p^1$; (B) $1s^2 2s^2 2p^4$
(C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$; (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
Những nguyên tố nào thuộc cùng một phân nhóm:
- Anion X^{2-} có cấu hình electron ở lớp vỏ ngoài cùng là $2p^6$ thì cấu hình electron của nguyên tử X là:
A. $1s^2 2s^2 2p^2$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
C. $1s^2 2s^2 2p^4$ D. $1s^2 2s^2 2p^5$ E. Tất cả đều sai
- Ion X^{2+} có cấu hình electron: $1s^2 2s^2 2p^6$. Hãy cho biết X ở chu kỳ mấy, nhóm mấy:
- Ion Y^- có cấu hình e: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Nguyên tố Y thuộc chu kỳ nào, nhóm nào:
- Một nguyên tử R có tổng số hạt là 115. Số hạt mang điện tích nhiều hơn số hạt không mang điện tích là 25 hạt. Số thứ tự của R trong bảng hệ thống tuần hoàn là:
- Viết cấu hình electron của các nguyên tử có lớp electron ngoài cùng là

a. $2s^1$ b. $2s^2 2p^3$ c. $2s^2 2p^6$ d. $3s^2 3p^3$ e. $3s^2 3p^6$

14. Ion X^- có 10 electron, hạt nhân có 10 neutron. tính số khối của nguyên tử X

15. Ion, có 18 electron và 16 proton, mang số điện tích nguyên tố là:

16. Có bao nhiêu electron trong một ion ${}^{52}_{24}\text{Cr}^{3+}$?

17. Vi hạt nào sau đây có số proton nhiều hơn số electron?

A. Nguyên tử Na.

B. Ion clorua Cl^- .

C. Nguyên tử S.

D. Ion kali K^+ .

18. Tổng số hạt trong nguyên tử X là 180, hạt mang điện chiếm 58,89% tổng số hạt. Tính n, p, e

19. Tổng số hạt trong nguyên tử X là 142, tổng số hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 42. Tính n, p, e

20. Một nguyên tố thuộc nhóm VIIA có tổng số proton, neutron và electron trong nguyên tử bằng 28. Viết cấu hình electron của nguyên tố đó là:

21. Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 52 và có số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

22. Nguyên tử của nguyên tố hoá học X được cấu tạo bởi 36 hạt, số hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện. Tính số khối A, điện tích hạt nhân Z, viết cấu hình electron

24. Cấu hình đúng của nguyên tố có $z=29$

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2 4p^6 3d^3$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$

25. Ni có $Z=28$, cấu hình electron của Ni^{2+} là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$

27: Cation R^+ có cấu hình e lớp ngoài cùng là $3p^6$. Cấu hình electron đầy đủ của R là

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$.

28. Biết lưu huỳnh có 3 lớp e, có 6 e ở lớp ngoài cùng(s,p). Cấu hình electron của S:

A. $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^6$

- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^5$
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^6$
 D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Cân bằng hóa học

1. Cho phản ứng: $N_2(k) + 3H_2(k) \rightleftharpoons 2NH_3(k)$ $\Delta H < 0$.

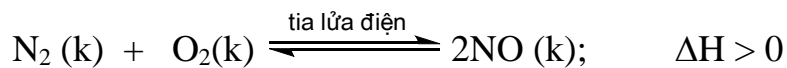
Khi giảm nhiệt độ của phản ứng từ $450^\circ C$ xuống đến $25^\circ C$ thì cân bằng dịch chuyển theo chiều nào ?

2. Phản ứng: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ $\Delta H < 0$. Khi giảm nhiệt độ và khi giảm áp suất thì cân bằng của phản ứng trên chuyển dịch theo chiều nào?

3. Cho hệ phản ứng sau ở trạng thái cân bằng: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3(k)$
 $\Delta H < 0$

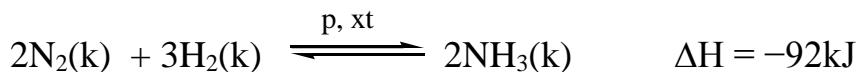
Nồng độ của SO_3 sẽ tăng lên khi nào ?

4. Cho phương trình hoá học



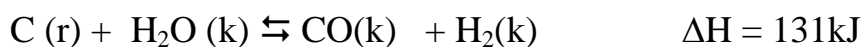
Dùng biện pháp nào làm cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận?

5. Sản xuất amoniac trong công nghiệp dựa trên phương trình hoá học sau :



Thay đổi nhiệt độ và áp suất thế nào để cân bằng hóa học sẽ chuyển dịch về phía tạo ra amoniac nhiều hơn

6. Trong công nghiệp, để điều chế khí than ướt, người ta thổi hơi nước qua than đá nóng đỏ. Phản ứng hoá học xảy ra như sau



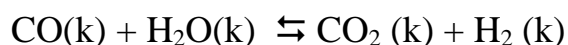
Thay đổi yếu tố nào để cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận

7. Một phản ứng hoá học có dạng:



Hãy cho biết các biện pháp cần tiến hành để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

8. Khi tăng áp suất của hệ phản ứng



thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nào

9. Phản ứng sản xuất vôi :

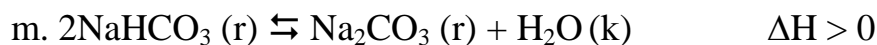
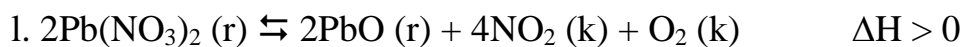
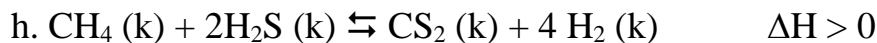
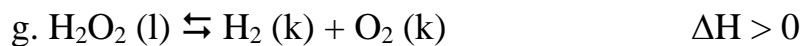
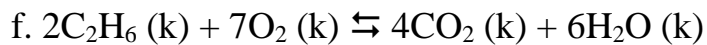
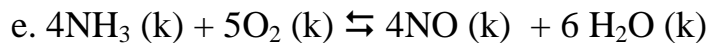
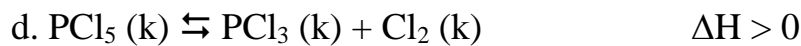
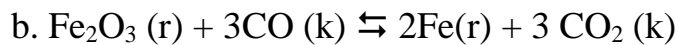


Biện pháp kĩ thuật nào tác động vào quá trình sản xuất để tăng hiệu suất phản ứng

10. Cho cân bằng : 2NO_2 (màu nâu) \rightleftharpoons N_2O_4 (không màu) $\Delta H^\circ = -58,04 \text{ kJ}$

Nhúng bình đựng hỗn hợp NO_2 và N_2O_4 vào nước đá thì màu của hỗn hợp thay đổi như thế nào

11. Cho các cân bằng sau :



- Cân bằng nào sẽ dịch chuyển khi thay đổi p

- Khi tăng nhiệt độ cân bằng nào dịch chuyển theo chiều thuận

- Khi giảm p cân bằng nào dịch chuyển theo chiều nghịch

- Chọn điều kiện p,t để cân bằng a, d, g, h, i, l, m dịch chuyển theo chiều thuận

Nồng độ dd

1. Betagan Liquifilm có 25 mg levobunolol HCl trong 10 mL dd. Tính nồng độ % (g/100ml) chế phẩm ?

2. Cleocin T có 10 mg clindamycin phosphate / ml dd. Tính nồng độ % (g/100ml) chế phẩm ?
3. Pred Forte có 0.15 g prednisilone trong 15 ml hỗn dịch thuốc nhỏ mắt. Tính nồng độ % (g/100ml) chế phẩm ?
4. Cần bao nhiêu g NaCl để pha 500ml dd NaCl 0,45%
5. Cần bao nhiêu g phenylephrine HCl để pha 20 mL thuốc nhỏ mắt 5% (g/100ml)
6. Kem dưỡng da Sebizon chứa 8.5 g natri sulfacetamide trong 85 mL. Tính nồng độ % (g/100ml) chế phẩm ?
7. Cần bao nhiêu albuterol sulfate để chuẩn bị 120 liều (3ml/liều) thuốc xông chứa 0.042% albuterol?
8. Drysol chứa 7.5 g $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ trong 37.5 mL dd cồn. Tính nồng độ % (g/100ml) chế phẩm ?
9. Cần bao nhiêu g NaCl thêm vào 250 ml dd nước muối sinh lý (0,9%) để có dd 15% ?
10. Thu được bao nhiêu ml dd 8% bằng cách pha loãng 500 ml dd 20%
11. Chuẩn bị dd morphine sunfat (dạng uống) nồng độ 30mg/ml từ morphine sunfat dạng tiêm nồng độ 50mg/ml. Tính lượng dung dịch uống thu được từ 3 liều thuốc tiêm nói trên mỗi liều 50ml
12. Chuẩn bị 10 ml dd prostaglandin 20 μg /ml từ dd gốc nồng độ 50 μg /ml. Cần bao nhiêu ml dd gốc.
13. Chuẩn bị 240 ml dd doxepin 25 mg/5 mL. Cần bao nhiêu ml dd doxepin 10 mg/mL ?
14. Cần bao nhiêu ml dd 12% để pha 1 lít dd povidon iod 1%
15. Cần bao nhiêu ml dd gốc 4% để chuẩn bị 30 ml dd lidocaine HCl 1% (thuốc nhỏ mũi)
16. Tính nồng độ % các dd sau đây :
 - a. 54,0 g AgNO_3 hòa tan trong 128g nước

b. 4,22g K_2CO_3 hòa tan trong 426 ml nước

c. 0,762g ZnF_2 hòa tan trong 1,30 lit nước

17. Tính lượng chất tan cần thiết để pha những dd sau

a. 500,0 g dd NaCl 6,40%

b. 136g dd $LiNO_3$ 14,2%

c. 42,2g dd $AgNO_3$ 7,60%

18. Tính lượng chất tan cần thiết để pha những dd sau :

a. 340,0 ml $Al(NO_3)_3$ 1,82M

b. 25,0 ml KCN 4,26M

c. 370,0ml $(NH_4)_2SO_4$ 0,00674M

19. Tính thể tích cuối cùng của dd khi hòa tan :

a. 2,86g $CuSO_4$ thành dd 0,640M

b. 12,62 g $Ca(HCO_3)_2$ thành dd 1,28M

c. 54,26 g Na_2O thành dd 0,430M

20. Điền vào chỗ trống bảng dưới đây

Dung dịch	Nồng độ	Lượng chất tan (g)	Lượng dd	Lượng dung môi
$KMnO_4$	10%	?	500,0g	?
$BaCl_2$	0,6M	?	1,75 l	
$K_2Cr_2O_7$?	12,27	650 ml	
$CaCl_2$?	288g		2,04Kg
NaCl	0,16M	?	25,0 ml	
Glucose ($C_6H_{12}O_6$)	2M	?	?	1,5 kg