* [**Dạng 1: Xác định tên nguyên tố khi biết thành phần nguyên tố trong hợp chất**](https://haylamdo.com/hoa-hoc-lop-10/xac-dinh-ten-nguyen-to-khi-biet-thanh-phan-nguyen-to-trong-hop-chat.jsp)

**Cần nhớ một số điểm sau:**

**- Hóa trị cao nhất với oxi của nguyên tố = STT nhóm A.**

**- Hóa trị với H( nếu có) = 8 - hóa trị cao nhất với oxi.**

**- % khối lượng của A trong hợp chất AxBy là: %A= MA\*100/M.**

**- Muốn xác định nguyên tố đó là nguyên tố nào cần tìm được M =?.**

**Câu 1.** Nguyên tố R có hóa trị cao nhất trong oxit gấp 3 lần hóa trị trong hợp chất với hiđro. Hãy cho biết hóa trị cao nhất của R trong oxit.

**Câu 2.**Một nguyên tố tạo hợp chất khí với hidro có công thức RH3.Nguyên tố này chiếm 25,93% về khối lượng trong oxit bậc cao nhất. Xác định tên nguyên tố

**Câu 3.**Oxit cao nhất của một nguyên tố chứa 72,73% oxi, còn trong hợp chất khí với hidro chứa 75% nguyên tố đó.Viết công thức oxit cao nhất và hợp chất khi với hidro.

**Câu 4.** Tỉ số phần trăm của nguyên tố R trong oxit bậc cao nhất với phần trăm của R trong hợp chất khí với hiđro là 0,6994. R là nguyên tố phi kim ở nhóm lẻ. Xác định R.

**Câu 5.** Nguyên tử Y có hóa trị cao nhất với oxi gấp 3 lần hóa trị trong hợp chất khí với hidro. Gọi X là công thức hợp chất oxit cao nhất, Z là công thức hợp chất khí với hidro của Y. Tỉ khối hơi của X đối với Z là 2,353. Xác định nguyên tố Y.

* [**Dạng 2: Mối quan hệ giữa cấu hình e và vị trí, cấu tạo**](https://haylamdo.com/hoa-hoc-lop-10/moi-quan-he-giua-cau-hinh-e-va-vi-tri-cau-tao.jsp)

**Cần nhớ :**

**- Số thứ tự ô nguyên tố = tổng số e của nguyên tử.**

**- Số thứ tự chu kì = số lớp e.**

**- Số thứ tự nhóm:**

**+ Nếu cấu hình e lớp ngoài cùng có dạng nsanpb (a = 1 → 2 và b = 0 → 6): Nguyên tố thuộc nhóm (a + b)A.**

**+ Nếu cấu hình e kết thúc ở dạng (n - 1)dxnsy(x = 1 → 10; y = 1 → 2): Nguyên tố thuộc nhóm B:**

**\* Nhóm (x + y)B nếu 3 ≤ (x + y) ≤ 7.**

**\* Nhóm VIIIB nếu 8 ≤ (x + y) ≤ 10.**

**\* Nhóm (x + y - 10)B nếu 10 < (x + y).**

* [**Dạng 3: Bài tập về sự biến thiên tính chất của các nguyên tố hóa học**](https://haylamdo.com/hoa-hoc-lop-10/bai-tap-su-bien-thien-tinh-chat-cua-cac-nguyen-to-hoa-hoc.jsp)

**Câu 1.**Dãy các nguyên tố nào dưới đây được sắp xếp theo chiều tăng dần tính kim loại?

A. Li, Be, Na, K.     B. Al, Na, K, Ca.

C. Mg, K, Rb, Cs.     D. Mg, Na, Rb, Sr.

**Câu 2** Cho các nguyên tố X, Y, Z với số hiệu nguyên tử lần lượt là 4, 12, 20. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Các nguyên tố này đều là các kim loại mạnh nhất trong chu kì.

B. Các nguyên tố này không cùng thuộc 1 chu kì.

C. Thứ tự tăng dần tính bazo là: X(OH)2, Y(OH) 2, Z(OH) 2

D. Thứ tự tăng dần độ âm điện là: Z < Y < X

**Câu 3.**Cho các phát biểu sau:

(I) F là phi kim mạnh nhất.

(II) Li là KL có độ âm điện lớn nhất

(III) He là nguyên tử có bán kính nhỏ nhất.

(IV) Be là KL yếu nhất trong nhóm IIA.

Số các phát biểu đúng là?

A. 1     B. 2    C. 3     D. 4

**Câu 4.**Cho 3 nguyên tố X, Y, Z lần lượt ở vị trí 11, 12, 19 của bảng tuần hoàn. Hidroxit của X, Y, Z tương ứng là X’, Y’, Z’. Thứ tự tăng dần tính bazo là:

A. X’ < Y’ < Z’     C. Z’ < Y’< X’

B. Y’ < X’ < Z’     D. Z’ < X’ < Y’.

**Câu 1.**Tính kim loại tăng dần trong dãy :

A. Ca, K, Al, Mg        B. Al, Mg, Ca, K

C. K, Mg, Al, Ca        D. Al, Mg, K, Ca

**Câu 2.** Tính phi kim giảm dần trong dãy :

A. C, O, Si, N

B. Si, C, O, N

C. O, N, C, Si

D. C, Si, N, O

**Câu 3.**Tính bazơ tăng dần trong dãy :

A. Al(OH)3 ; Ba(OH)2; Mg(OH)2

B. Ba(OH)2; Mg(OH)2; Al(OH)3

C. Mg(OH)2; Ba(OH)2; Al(OH)3

D. Al(OH)3; Mg(OH)2; Ba(OH)2

**Câu 4.** Tính axit tăng dần trong dãy :

A. H3PO4; H2SO4; H3AsO4       B. H2SO4; H3AsO4; H3PO4

C. H3PO4; H3AsO4; H2SO4       D. H3AsO4; H3PO4 ;H2SO4

**Câu 5.**Bán kính nguyên tử các nguyên tố : Na, Li, Be, B. Xếp theo chiều tăng dần là:

A. B < Be < Li < Na        B. Na < Li < Be < B

C. Li < Be < B < Na       D. Be < Li < Na < B

**Câu 6.**Độ âm điện của các nguyên tố : Na, Mg, Al, Si. Xếp theo chiều tăng dần là:

A. Na < Mg < Al < Si        B. Si < Al < Mg < Na

C. Si < Mg < Al < Na        D. Al < Na < Si < Mg

**Câu 7.**Các nguyên tố C, Si, Na, Mg được xếp theo thứ tự năng lượng ion hoá thứ nhất giảm dần là :

A. C, Mg, Si, Na        B. Si, C, Na, Mg

C. Si, C, Mg, Na        D. C, Si, Mg, Na

* [**Dạng 4: Xác định nguyên tố thuộc 2 nhóm A liên tiếp trong Bảng HTTH**](https://haylamdo.com/hoa-hoc-lop-10/xac-dinh-nguyen-to-thuoc-2-nhom-a-lien-tiep-trong-bang-htth.jsp)

**Cần nhớ:**

**- Tổng số hiệu nguyên tử 4 < ZT < 32 thì A, B sẽ thuộc các chu kỳ nhỏ hay ZA - ZB = 8.**

**- Nếu ZT > 32 thì ta phải xét cả 3 trường hợp:**

**+ A là H.**

**+ A và B cách nhau 8 đơn vị.**

**+ A và B cách nhau 18 đơn vị.**

**Do hai nguyên tố thuộc cùng một nhóm nên tính chất tương tự nhau, vì vậy với những bài toán liên quan đến hỗn hợp phản ứng ta thay hỗn hợp bằng một công thức chung, sau đó tìm *M−* rồi chọn hau nguyên tố thuộc hau chu kì của cùng nhóm sao cho:**

**MA < *M−* < MB (MA < MB)**

**Câu 1:** A và B là hai nguyên tố ở cùng một nhóm và thuộc hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Tổng số proton trong hai hạt nhân nguyên tử của A và B bằng 32. Hãy viết cấu hình electron của A, B và của các ion mà A và B có thể tạo thành.

**Câu 2.** Cho 8,8 gam một hỗn hợp hai kim loại nằm ở hai chu kì liên tiếp nhau và thuộc nhóm IIIA, tác dụng với HCl dư thì thu được 6,72 lít khí hidro (đktc). Dựa vào bảng tuần hoàn cho biết tên hai kim loại đó.

**Câu 3:** Hòa tan 20,2 gam hỗn hợp hai kim loại nằm ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm IA trong bảng tuần hoàn tác dụng với nước thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch A. Xác định tên và khối lượng hai kim loại.

**Câu 4.**Hòa tan 5,6 gam hỗn hợp hai kim loại X và Y thuộc nhóm IA vào 174,7 gam nước thu được 180 gam dung dịch A. Xác định tên kim loại X và Y. Biết chúng ở hai chu kì liên tiếp.

**Câu 5.**Hỗn hợp A gồm 2 kim loại X, Y thuộc hai chu kì liên tiếp ở phân nhóm IIA. Cho 2,64 gam A tác dụng hết với dung dịch H2SO4 loãng thu được 2,016 khí (đktc). Xác định X, Y.

**Câu 6.**Hòa tan hoàn toàn 6,645 gam hỗn hợp muối clorua của hai kim loại kiềm thuộc hai chu kì kế tiếp nhau vào nước được dung dịch X. Cho toàn bộ dung dịch X tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO3 (dư), thu được 18,655 gam kết tủa. Tìm 2 kim loại kiềm.

**Câu 7.**A, B là 2 kim loại nằm ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm IIA. Cho 4,4 gam một hỗn hợp gồm A và B tác dụng với HCl 1M (dư) thu được 3,36 lít khí (đktc).

a) Viết các phương trình phản ứng và xác định tên hai kim loại trên.

b) Tính thể tích dung dịch HCl đã dùng, biết rằng HCl dùng dư 25% so với lượng cần thiết.

**Câu 8.** Cho 6,6 gam một hỗn hợp hai kim loại thuộc nhóm IIA và thuộc hai chu kì liên tiếp nhau tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 5,04 lít khí H2 (đktc). Hãy xác định hai kim loại trên.

* [**Dạng 5: Xác định 2 nguyên tố thuộc 2 nhóm A liên tiếp**](https://haylamdo.com/hoa-hoc-lop-10/xac-dinh-nguyen-to-thuoc-2-chu-ki-lien-tiep.jsp)

**- Giả sử ZA < ZB**

**+ Trường hợp 1: Hai nguyên tố cùng thuộc chu kì ⇒ ZB = ZA + 1**

**+ Trường hợp 2: Hai nguyên tố khác chu kì:**

**- Từ tổng Z của hai nguyên tố A và B → *Z−* = Z/2 → ZA < *Z−* < ZB**

**- Từ đó giới hạn các khả năng có thể xảy ra đối với A (hay B) đồng thời kết hợp giả thiết để chọn nghiệm phù hợp.**

**Câu 1.**Hai nguyên tố A và B ở hai phân nhóm chính liên tiếp trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hốa học. Tống số hiệu nguyên tử của A và B là 31. Xác định số hiệu nguyên tử, viết cấu hình electron của các nguyên tử của A và B. Nêu tính chất đặc trưng của mỗi nguyên tố. Viết cấu hình electron của các ion tạo thành

**Câu 2.**Hai nguyên tố A, B đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25.Viết cấu hình electron để xác định hai nguyên tố A và B thuộc chu kì nào, nhóm nào.

**Câu 3.** X, Y, Z là ba kim loại liên tiếp nhau trong một chu kì. Tổng số khối của chúng là 74. Xác định X, Y, Z.

**Câu 4.**Phân tử X2Y có tổng số proton là 23. Biết X, Y ở hai nhóm (A) liên tiếp trong cùng một chu kì. Dựa vào cấu hình electron các nguyên tử X, Y. Tìm công thức phân tử và gọi tên hợp chất X2Y.

**Câu 5.**X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn, ở trạng thái đơn chất X và Y phản ứng được với nhau. Tổng số proton trong hạt nhân nguyên tử của X và Y là 23. Biết rằng X đứng sau Y trong bảng tuần hoàn. Xác định tên nguyên tố X.

* [**Dạng 6: Xác định nguyên tố thông qua nguyên tử khối**](https://haylamdo.com/hoa-hoc-lop-10/xac-dinh-nguyen-to-thong-qua-nguyen-tu-khoi.jsp)

**1.**Cho 10 gam kim loại A (thuộc nhóm IIA) tác dụng với nước, thu được 6,11 lit khí hiđro (đo ở 25oC và 1 atm).

a. Hãy xác định tên của kim loại M đã dùng.

b. Cho 4 gam kim loại A vào cốc đựng 2,5lit dung dịch HCl 0,06M thu được dung dịch B.

**Ví dụ 2.**Oxit cao nhất của một nguyên tố ứng với công thức RO3. Hợp chất của nó với hidro có 5,88% H về khối lượng. Xác định R.

**Ví dụ 3:**Nguyên tử của nguyên tố C có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns2np4. Trong hợp chất khí của X với hidro, X chiếm 94,12% khối lượng. Phần trăm khối lượng của nguyên tố X trong oxit cao nhất là:

A.50,00%       B.27,27%       C.60,00%       D.40,00%