**TRẮC NGHỆM ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI**

1. Cho các câu phát biểu về vị trí và cấu tạo của kim loại như sau :
   1. : Hầu hết các kim loại chỉ có từ 1 đến 3 electron lớp ngoài cùng.
   2. : Tất cả các nguyên tố nhóm B đều là kim loại.
   3. : Ở trạng thái rắn, đơn chất kim loại có cấu tạo tinh thể.
   4. : Liên kết kim loại là liên kết được hình thành do sức hút tĩnh điện giữa các ion dương kim loại và các electron tự do.

Những phát biểu nào đúng ?

**A.** Chỉ có I đúng. **B.** Chỉ có I, II đúng.

**C.** Chỉ có IV sai. **D.** Cả I, II, III, IV đều đúng.

1. Giống nhau giữa liên kết ion và liên kết kim loại là :
   * 1. đều được tạo thành do sức hút tĩnh điện.
     2. đều có sự cho và nhận các electron hóa trị.
     3. đều có sự góp chung các electron hóa trị.
     4. đều tạo thành các chất có nhiệt độ nóng chảy cao.
2. Giống nhau giữa liên kết cộng hóa trị và liên kết kim loại là :
   * 1. đều có những cặp electron dùng chung.
     2. đều tạo thành từ những electron chung giữa các nguyên tử.
     3. đều là những liên kết tương đối kém bền.
     4. đều tạo thành các chất có nhiệt độ nóng chảy thấp.
3. Nhận định nào đúng ?

**A.** Tất cả các nguyên tố s là kim loại. **B.** Tất cả các nguyên tố p là kim loại.

**C.** Tất cả các nguyên tố d là kim loại. **D.** Tất cả các nguyên tố nhóm A là kim loại.

1. Đa số kim loại có cấu tạo theo ba kiểu mạng tinh thể sau :
   * 1. Tinh thể lập phương tâm khối, tinh thể tứ diện đều, tinh thể lập phương tâm diện.
     2. Tinh thể lục phương, tinh thể lập phương tâm diện, tinh thể lập phương tâm khối.
     3. Tinh thể lục phương, tinh thể tứ diện đều, tinh thể lập phương tâm diện.
     4. Tinh thể lục phương, tinh thể tứ diện đều, tinh thể lập phương tâm khối.
2. Mạng tinh thể kim loại gồm có
   * 1. nguyên tử, ion kim loại và các electron độc thân.
     2. nguyên tử, ion kim loại và các electron tự do.
     3. nguyên tử kim loại và các electron độc thân.
     4. ion kim loại và các electron độc thân.
3. So với nguyên tử phi kim cùng chu kì, nguyên tử kim loại
   * 1. thường có bán kính nguyên tử nhỏ hơn.
     2. thường có năng lượng ion hoá nhỏ hơn.
     3. thường dễ nhận electron trong các phản ứng hoá học.
     4. thường có số electron ở các phân lớp ngoài cùng nhiều hơn.
4. Trong một nhóm A (phân nhóm chính), trừ nhóm VIIIA (phân nhóm chính nhóm VIII), theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử thì
   * 1. tính phi kim giảm dần, bán kính nguyên tử tăng dần.
     2. tính kim loại tăng dần, độ âm điện tăng dần.
     3. độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng dần.
     4. tính kim loại tăng dần, bán kính nguyên tử giảm dần.
5. Cho các nguyên tử có cấu hình electron như sau :
   1. 1) 1s22s22p63s2 2) 1s22s22p1 3) 1s22s22p63s23p63d64s2
   2. 4) 1s22s22p5 5) 1s22s22p63s23p64s1 6) 1s2

Trong số các nguyên tử ở trên, có bao nhiêu nguyên tử là kim loại ?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

1. Một nguyên tố có số thứ tự trong bảng tuần hoàn là 31. Vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn là

**A.** chu kì 4, nhóm IIIA. **B.** chu kì 3, nhóm IIIA.

**C.** chu kì 4, nhóm IA.**D.** chu kì 3, nhóm IA.

1. Nguyên tố sắt có số hiệu nguyên tử là 26. Trong bảng tuần hoàn, sắt thuộc

**A.** chu kì 4 nhóm VIIIA. **B.** chu kì 4 nhóm VIIIB.

**C.** chu kì 4 nhóm IVA. **D.** chu kì 5 nhóm VIIIB.

1. Cấu hình của nguyên tử hay ion nào dưới đây được biểu diễn **không** đúng ?

**A.** Cr (Z = 24) [Ar] 3d54s1. **B.** Mn2+ (Z = 25) [Ar] 3d34s2.

**C.** Fe3+ (Z = 26) [Ar] 3d5. **D.** Cu (Z = 29) [Ar] 3d104s1.

1. Cấu hình electron nào dưới đây của ion Cu+ (ZCu = 29) ?

**A.** 1s22s22p63s23p63d104s2. **B.** 1s22s22p63s23p63d104s1.

**C.** 1s22s22p63s23p63d94s1. **D.** 1s22s22p63s23p63d10.

1. Một cation Rn+ có cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng là 2p6. Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của nguyên tử R có thể là :

**A.** 3s2.  **B.** 3p1.

**C.** 3s1. **D.** 3s1, 3s2 hoặc 3p1.

1. Trong các nguyên tốcó Z = 1 đến Z = 20. Có bao nhiêu nguyên tố mà nguyên tử có 1 eletron độc thân ?

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 5.  **D.** 7.

1. Trong các nguyên tố có Z = 1 đến Z = 20. Có bao nhiêu nguyên tố mà nguyên tử có 2 eletron độc thân ?

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 5.  **D.** 4.

1. Có bao nhiêu nguyên tố mà trong cấu hình electron nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là 4s2?

**A.** 1. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 3.

1. Có bao nhiêu nguyên tố mà trong cấu hình electron nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là 4s1?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

1. Ion Mx+ có tổng số hạt là 57. Hiệu số hạt mang điện và không điện là 17. Nguyên tố M là :

**A.** K. **B.** Ni. **C.** Ca. **D.** Na.

1. Có 4 ion là Ca2+, Al3+, Fe2+, Fe3+. Ion có số electron ở lớp ngoài cùng nhiều nhất là :

**A.** Fe3+. **B.** Fe2+. **C.** Al3+. **D.** Ca2+.

1. Anion X- và cation Y2+ đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là 3s23p6. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là :
   * 1. X có số thứ tự 17, chu kỳ 4, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII) ; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
     2. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIA (phân nhóm chính nhóm VI) ; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
     3. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII) ; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
     4. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII) ; Y có số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
2. Chọn thứ tự tăng dần bán kính nguyên tử của các kim loại kiềm :

**A.** Li < Na < K < Rb < Cs. **B.** Cs < Rb < K < Na < Li.

**C.** Li < K < Na < Rb < Cs. **D.** Li < Na < K< Cs < Rb.

1. Dãy nguyên tử nào sau đây được xếp theo chiều bán kính nguyên tử tăng ?

**A.** I, Br, Cl, P. **B.** C, N, O, F. **C.** Na, Mg, Al, Si. **D.** O, S, Se, Te.

1. Cho các nguyên tố và số hiệu nguyên tử 13Al ; 11Na ; 12 Mg ; 16S. Dãy thứ tự đúng về bán kính nguyên tử tăng dần là :

**A.** Al < Na < Mg < S. **B.** Na < Al < S < Mg.

**C.** S < Mg < Na < Al. **D.** S < Al < Mg < Na.

1. Cho các nguyên tố: K (Z = 19), N (Z = 7), Si (Z = 14), Mg (Z = 12). Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần bán kính nguyên tử từ trái sang phải là :

**A.** K, Mg, N, Si. **B.** Mg, K, Si, N. **C.** K, Mg, Si, N. **D.** N, Si, Mg, K.

1. Sắp xếp các nguyên tử Al, Si, Na, K, Mg theo chiều bán kính nguyên tử tăng dần :

**A.** K, Na, Mg, Al, Si. **B.** Si, Al, Mg, Na, K. **C.** Na, K, Mg, Si, Al. **D.** Si, Al, Na, Mg, K.

1. Các ion hoặc các nguyên tử sau Cl-, Ar, Ca2+ đều có 18 electron. Thứ tự giảm dần bán kính nguyên tử và ion là :

**A.** Ar, Ca2+, Cl­-.**B.** Cl­-, Ca2+, Ar. **C.** Cl­-, Ar, Ca2+. **D.** Ca2+, Ar, Cl­-.

1. Dãy nào sau đây được sắp xếp theo thứ tự giảm dần bán kính nguyên tử và ion ?

**A.** K+ > Ca2+ > Ar. **B.** Ar > Ca2+ > K+. **C.** Ar > K+ > Ca2+. **D.** Ca2+ > K+ > Ar.

1. Cho nguyên tử R, ion X2+ và ion Y2- có số electron ở lớp vỏ bằng nhau. Sự sắp xếp bán kính nguyên tử và ion nào sau đây là đúng ?

**A.** R < X2+ < Y2-. **B.** X2+ < R < Y2-. **C.** X2+ < Y2-< R. **D.** Y2- < R < X2+.

1. Cho các hạt vi mô: O2-, Al3+, Al, Na, Mg2+, Mg. Dãy nào sau đây được xếp đúng thứ tự bán kính hạt ?

**A.** Al3+< Mg2+ < O2- < Al < Mg < Na. **B.** Al3+< Mg2+< O2-< Mg < Al < Na.

**C.** Na < Mg < Al < Al3+< Mg2+ < O2-. **D.** Na < Mg < Mg2+< Al3+< Al < O2-.

1. Một nguyên tử có tổng số hạt proton, nơtron, electron là 40. Đó là nguyên tử của nguyên tố nào sau đây ?

**A.** Canxi. **B.** Bari. **C.** Nhôm. **D.** Sắt.

1. Tổng số hạt proton, nơtron, electron trong nguyên tử của một nguyên tố là 155. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 33. Nguyên tố đó là :

**A.** bạc. **B.** đồng. **C.** chì. **D.** sắt.

1. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản (p, n, e) bằng 82, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22. X là kim loại

**A.** Mg. **B.** Al. **C.** Fe. **D.** Ca.

1. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron 1s22s22p63s23p64s1, nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron 1s22s22p5. Liên kết hoá học giữa nguyên tử X và nguyên tử Y thuộc loại liên kết

**A.** kim loại. **B.** cộng hoá trị. **C.** ion. **D.** cho nhận.

1. Kim loại có tính chất vật lí chung là dẫn điện, dẫn nhiệt, dẻo và có ánh kim. Nguyên nhân của những tính chất vật lí chung của kim loại là do trong tinh thể kim loại có

**A.** nhiều electron độc thân. **B.** các ion dương chuyển động tự do.

**C.** các electron chuyển động tự do. **D.** nhiều ion dương kim loại.

1. Kim loại khác nhau có độ dẫn điện, dẫn nhiệt khác nhau. Sự khác nhau đó được quyết định bởi

**A.** khối lượng riêng khác nhau. **B.** kiểu mạng tinh thể khác nhau.

**C.** mật độ electron tự do khác nhau. **D.** mật độ ion dương khác nhau.

1. ở điều kiện thường kim loại ở thể lỏng là :

**A.** Na. **B.** K. **C.** Hg. **D.** Ag.

1. Kim loại nào sau đây có tính dẫn điện tốt nhất trong tất cả các kim loại ?

**A.** Vàng. **B.** Bạc. **C.** Đồng. **D.** Nhôm.

1. Kim loại nào sau đây dẻo nhất trong tất cả các kim loại ?

**A.** Bạc. **B.** Vàng. **C.** Nhôm. **D.** Đồng.

1. Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất trong tất cả các kim loại ?

**A.** Vonfam. **B.** Crom. **C.** Sắt. **D.** Đồng.

1. Kim loại nào sau đây là kim loại mềm nhất trong tất cả các kim loại ?

**A.** Liti. **B.** Xesi. **C.** Natri. **D.** Kali.

1. Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại ?

**A.** Vonfam. **B.** Sắt. **C.** Đồng. **D.** Kẽm.

1. Người ta quy ước kim loại nhẹ là kim loại có tỉ khối

**A.** lớn hơn 5. **B.** nhỏ hơn 5. **C.** nhỏ hơn 6. **D.** nhỏ hơn 7.

1. Kim loại nào sau đây nhẹ nhất (có khối lượng riêng nhỏ nhất) trong tất cả các kim loại ?

**A.** Liti. **B.** Natri. **C.** Kali. **D.** Rubiđi.

1. Tính chất vật lý nào dưới đây của kim loại không phải do các electron tự do gây ra ?

**A.** Ánh kim. **B.** Tính dẻo.

**C.** Tính cứng. **D.** Tính dẫn điện và nhiệt.

1. Dãy so sánh tính chất vật lý của kim loại nào dưới đây là **không** đúng ?

**A.** Dẫn điện và nhiệt Ag > Cu > Al > Fe. **B.** Tỉ khối Li < Fe < Os.

**C.** Nhiệt độ nóng chảy Hg < Al < W. **D.** Tính cứng Cs < Fe < Al < Cu < Cr.

1. Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là :

**A.** tính khử. **B.** tính oxi hoá.

**C.** vừa có tính khử vừa có tính oxi hoá. **D.** không có tính khử, không có tính oxi hoá.

1. Phát biểu nào sau đây là phù hợp với tính chất hoá học chung của kim loại ?
   * 1. Kim loại có tính khử, nó bị khử thành ion âm.
     2. Kim loại có tính oxi hoá, nó bị oxi hoá thành ion dương.
     3. Kim loại có tính khử, nó bị oxi hoá thành ion dương.
     4. Kim loại có tính oxi hoá, nó bị khử thành ion âm.
2. Dãy kim loại tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là :

**A.** Fe, Zn, Li, Sn. **B.** Cu, Pb, Rb, Ag. **C.** K, Na, Ca, Ba. **D.** Al, Hg, Cs, Sr.

1. Hơi thuỷ ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thuỷ ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thuỷ ngân rồi gom lại là :

**A.** vôi sống. **B.** cát. **C.** muối ăn. **D.** lưu huỳnh.

1. Kim loại nào có thể phản ứng với N2 ngay ở điều kiện nhiệt độ thường ?

**A.** Ca. **B.** Li. **C.** Al. **D.** Na.

1. Dung dịch CuSO4 tác dụng được với tất cả kim loại trong dãy
   1. **A.** Al, Fe, Cu. **B.** Mg, Fe, Ag. **C.** Mg, Zn, Fe. **D.** Al, Hg, Zn.
2. Kim loại Ni phản ứng được với tất cả muối trong dung dịch ở dãy nào sau đây ?

**A.** NaCl, AlCl3, ZnCl2. **B.** MgSO4, CuSO4, AgNO3.

**C.** Pb(NO3)2, AgNO3, NaCl. **D.** AgNO3, CuSO4, Pb(NO3)2.

1. Cho 4 kim loại Al, Mg, Fe, Cu và bốn dung dịch muối riêng biệt là : ZnSO4, AgNO3, CuCl2, Al2(SO4). Kim loại nào tác dụng được với cả bốn dung dịch muối đã cho ?

**A.** Al. **B.** Fe. **C.** Cu. **D.** Mg.

1. Cho Cu dư tác dụng với dung dịch AgNO3 thu được dung dịch X. Cho Fe dư tác dụng với dung dịch X được dung dịch Y. Dung dịch Y chứa

**A.** Fe(NO3)2. **B.** Fe(NO3)3.

**C.** Fe(NO3)2, Cu(NO3)2 dư. **D.** Fe(NO3)3, Cu(NO3)2 dư.

1. Nhúng một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong những chất sau : FeCl3, AlCl3, CuSO4, Pb(NO3)2, NaCl, HCl, HNO3 dư, H2SO4 (đặc nóng, dư), NH4NO3. Số trường hợp phản ứng tạo muối sắt (II) là :

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

1. Trong số các phần tử (nguyên tử hoặc ion) sau, phần tử vừa đóng vai trò chất khử, vừa đóng vai trò chất oxi hoá là :

**A.** Cu. **B.** Ca2+ . **C.** O2-. **D.** Fe2+.

1. Trong những câu sau, câu nào **không** đúng ?
   * 1. Hợp kim là vật liệu kim loại có chứa một kim loại cơ bản và một số kim loại khác hoặc phi kim.
     2. Tính chất của hợp kim phụ thuộc vào thành phần, cấu tạo của hợp kim.
     3. Hợp kim có tính chất hoá học khác tính chất của các kim loại tạo ra chúng.
     4. Hợp kim có tính chất vật lý và tính cơ học khác nhiều các kim loại tạo ra chúng.

**🕮 BẢO TOÀN ELECTRON 🕮**

1. Hòa tan 5,4 gam Al bằng dung dịch HNO3 thu được khí NO sản phẩm khử duy nhất. Thể tích NO ở đktc và khối lượng muối nitrat thu được lần lượt là :

**A.** 2,24 lít và 6,72 g **B.** 4,48 lít và 42,6 gam **C.** 0,672 lít và 2,016 g. **D.** 1,972 lít và 21,3 g.

1. Hòa tan 2,7 gam Al bằng dung dịch HNO3 thu được khí N2 sản phẩm khử duy nhất. Thể tích N2 ở đktc và khối lượng muối nitrat thu được lần lượt là :

**A.** 2,24 lít và 6,72 g **B.** 0,672 lít và 21,3 gam **C.** 4,48 lít và 2,016 g. **D.** 1,972 lít và 21,3 g.

1. Hòa tan 6,4 gam Cu bằng dung dịch HNO3 thu được khí NO2 sản phẩm khử duy nhất. Thể tích NO2 ở đktc và khối lượng muối nitrat thu được lần lượt là :

**A.** 2,24 lít và 6,72 g **B.** 4,48 lít và 18,8 gam **C.** 4,48 lít và 2,016 g. **D.** 1,972 lít và 21,3 g.

1. Hòa tan 6,5 gam Zn bằng dung dịch HNO3 thu được khí N2O sản phẩm khử duy nhất. Thể tích N2O ở đktc và khối lượng muối nitrat thu được lần lượt là :

**A.** 2,24 lít và 6,72 g **B.** 0,56 lít và 18,9gam **C.** 4,48 lít và 2,016 g. **D.** 1,972 lít và 21,3 gam.

1. Hòa tan 4,8 gam Mg bằng dung dịch HNO3 thu được NH4NO3 sản phẩm khử duy nhất. Tính khối lượng muối nitrat thu được lần lượt là :

**A.** 6,72 g **B.** 33,6 gam **C.** 2,016 g. **D.** 21,3 gam.

1. Hòa tan m gam Al bằng dung dịch HNO3 thu được 2,688 lít hỗn hợp khí gồm NO và N2O có tỉ khối hơi đối với hiđro bằng 16,75. Thể tích NO và N2O thu được lần lượt là :

**A.** 2,24 lít và 6,72 lít. **B.** 2,016 lít và 0,672 lít. **C.** 0,672 lít và 2,016 lít. **D.** 1,972 lít và 0,448 lít.

1. Hòa tan 4,59 gam Al bằng dung dịch HNO3 thu được hỗn hợp khí NO và N2O có tỉ khối hơi đối với hiđro bằng 16,75. Thể tích NO và N2O thu được lần lượt là :

**A.** 2,24 lít và 6,72 lít. **B.** 2,016 lít và 0,672 lít.

**C.** 0,672 lít và 2,016 lít. **D.** 1,972 lít và 0,448 lít.

1. Hòa tan m gam Al bằng dung dịch HNO3 thu được 2,688 lít hỗn hợp khí gồm NO và N2O có tỉ khối hơi đối với hiđro bằng 16,75. Khối lượng Al đã phản ứng :

**A.** 4,59 gam. **B.** 4,59 gam. **C.** 4,59 gam. **D.** 4,59 gam

1. Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng axit HNO3, thu được V lít (đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và NO2) và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối và axit dư). Tỉ khối của X đối với H2 bằng 19. Giá trị của V là :

**A.** 2,24 lít. **B.** 4,48 lít. **C.** 5,60 lít. **D.** 3,36 lít.

1. Cho 3 kim loại Al, Fe, Cu vào 2 lít dung dịch HNO3 phản ứng vừa đủ thu được 1,792 lít khí X (đktc) gồm N2 và NO2 có tỉ khối hơi so với He bằng 9,25. Nồng độ mol/lít HNO3 trong dung dịch đầu là :

**A.** 0,28M. **B.** 1,4M. **C.** 1,7M. **D.** 1,2M.