**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: HÓA HỌC 10- KẾT NỐI TRI THỨC**

1. **BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Hạt nhân của hầu hết các nguyên tử đều tạo bởi hạt nào sau đây?

 **A.** Electron và neutron. **B.** Electron và proton.

 **C.** Neutron và proton. **D.** Neutron, proton và electron.

**Câu 2.** Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện có tên gọi là

 **A.** electron. **B.** proton và electron.

 **C.** neutron. **D.** proton.

**Câu 3.** Phân lớp 3p có số electron tối đa là

 **A.** 6. **B.** 18. **C.** 14. **D.** 10.

**Câu 4.** Nguyên tử của nguyên tố M có cấu hình electron là 1s22s22p5. Số electron độc thân của M là

 **A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

**Câu 5.** Nguyên tử magnesium có 12 electron, 12 neutron, kí hiệu nguyên tử của magnesium là

 **A.** Mn. **B.** Mg. **C.** Mn. **D.** Mg.

**Câu 6.** Cho các phát biểu sau:

(1) Trong một nguyên tử luôn có số proton bằng số electron và bằng số hiệu nguyên tử.

(2) Tổng số proton và số neutron trong một hạt nhân nguyên tử được gọi là số khối.

(3) Hầu hết các nguyên tử có số electron ở lớp ngoài cùng bằng 1, 2 hoặc 3 đều là nguyên tử của nguyên tố kim loại.

(4) Đồng vị là các nguyên tử có cùng số proton nhưng khác nhau về số neutron.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 7.** Nguyên tử Silicon có cấu hình electron lớp ngoài cùng là 3s23p2. Vị trí (chu kì, nhóm) của nguyên tố Silicon trong bảng tuần hoàn là

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

 **C.** chu kì 3, nhóm IVA. **D.** chu kì 4, nhóm IIA.

**Câu 8**. Để đạt quy tắc octet, nguyên tử của nguyên tố potassium phải nhường đi

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

**Câu 9.** Fluorine và hợp chất của nó được sử dụng làm chất chống sâu răng, chất cách điện, chất làm lạnh, vật liệu chống dính... Nguyên tử fluorine chứa 9 electron và có số khối là 19. Tổng số hạt tạo nên hạt nhân nguyên tử fluorine là

 **A.** 19. **B.** 28. **C.** 30. **D.** 32.

**Câu 10.** Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử bằng 29. Số electron lớp ngoài cùng của X là?

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

**Câu 11.** Thông tin nào sau đây **không** đúng về ?

 **A.** Số hiệu nguyên tử là 82. **B.** Số proton và neutron là 82.

 **C.** Số neutron là 124. **D.** Số khối là 206.

**Câu 12.** Trong tự nhiên, nguyên tố argon có ba đồng vị với hàm lượng tương ứng là: ;  và . Nguyên tử khối trung bình của Ar là:

 **A.** 38,00. **B.** 36,01. **C.** 39,99. **D.** 40,19.

**Câu 13.** Nguyên tử Sodium có 11 proton; 12 neutron. Khối lượng của các electron chiếm bao nhiêu % khối lượng nguyên tử Sodium?

 **A.** 0, 00275%. **B.** 0,0263%. **C.** 0,00263%. **D.** 0,0275%.

**Câu 14.** Cho các nguyên tố mà nguyên tử có ký hiệu 16X, 11Y, 10Z. Nhận xét đúng về X, Y, Z là:

**A.** X là phi kim, Y là kim loại, Z là khí hiếm. **B.** X là kim loại, Y là phi kim, Z là khí hiếm.

**C.** X là phi kim, Y là phi kim, Z là khí hiếm. **D.** X là phi kim, Y là kim loại, Z là kim loại.

**Câu 15.** Nguyên tố có tính phi kim mạnh nhất là

 **A.** He. **B.** Cl. **C.** O. **D.** F.

**Câu 16.** Nguyên tử Calcium có kí hiệu là  . Phát biểu nào sau đây ***không*** đúng ?

 **A.** Nguyên tử Calcium có 2electron lớp ngoài cùng.

 **B.** Số hiệu nguyên tử của Calcium là 20.

 **C.** Tổng số hạt cơ bản của Calcium là 40.

 **D.** Calcium ở ô thứ 20 trong bảng tuần hoàn.

**Câu 17.** Anion X2– có cấu hình electron lớp ngoài cùng là 3s23p6. Tổng số electron ở lớp vỏ của X là

 **A.** 18. **B.** 16. **C.** 9. **D.** 20.

**Câu 18.** Cho nguyên tử R có tổng số hạt cơ bản là 46, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 14. Cấu hình electron nguyên tử của R là

 **A.** [Ne]3s23p3. **B.** [Ne]3s23p5. **C.** [Ar]3d14s2. **D.** [Ar] 3s23p3.

**Câu 19.**  Liên kết hóa học giữa các nguyên tử trong phân tử HCl thuộc loại liên kết

**A.** cộng hóa trị có cực. **B.** hidrogen.

**C.** cộng hóa trị không cực. **D.** ion.

**Câu 20.** Cho các kí hiệu nguyên tử sau: . Các nguyên tử thuộc cùng loại nguyên tố là

 **A.** A, B **B.** C, D **C.** A, D **D.** B, D

**Câu 21.** Xét về mức năng lượng, các electron trên cùng một phân lớp có mức năng lượng:

 **A.** bằng nhau. **B.** gần bằng nhau.

 **C.** không bằng nhau. **D.** có thể bằng nhau hoặc không.

**Câu 22.** Nguyên tố có Z = 15 thuộc loại nguyên tố nào ?

 **A.** s. **B.** p. **C.** d. **D.** f.

**Câu 23. C**ho các nguyên tố M (Z = 11),X (Z = 17),Y (Z = 9)và R (Z = 19).Độ âm điện của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự

 **A.** M < X < R < Y. **B.** Y < M < X < R. **C.** M < X < Y < R. **D.** R < M < X < Y.

**Câu 24:** Liên kết cộng hóa trị là liên kết hóa học được hình thành giữa hai nguyên tử bằng

**A.** Một electron chung **C.** Sự cho-nhận electron

**B.** Một cặp electron góp chung **D.** Một hay nhiều cặp electron dùng chung.

**Câu 25.** Trong ion Na+:

**A.** số electron nhiều hơn số proton **B.** số proton nhiều hơn số electron.

**C.** số electron bằng số proton. **D.** số electron bằng hai lần số proton.

**Câu 26.** Tính chất nào sau đây là tính chất của hợp chất ion?

**A.** Hợp chất ion có nhiệt độ nóng chảy thấp.

**B.** Hợp chất ion có nhiệt độ nóng chảy cao.

**C.** Hợp chất ion dễ hoá lỏng.

**D.** Hợp chất ion có nhiệt độ sôi không xác định.

**Câu 27.** Chất nào sau đây là hợp chất ion?

**A.** H2CO3.  **B.** Na2O. **C.** NO2. **D.** O3.

**Câu 28.** Cho các phát biểu sau:

(a) Theo quy luật biến đổi tính chất các đơn chất trong bảng tuần hoàn thì phi kim mạnh nhất là flo.

(b) Các nguyên tố nhóm A trong bảng tuần hoàn là các nguyên tố s và nguyên tố p.

(c) Trong một nhóm A, đi từ trên xuống dưới, theo chiều điện tích hạt nhân tăng, tính kim loại giảm dần.

(d) Các nguyên tố hoá học trong cùng một nhóm A có cùng số electron lớp ngoài cùng.

(e) Trong một chu kì, đi từ trái sang phải theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, tính phi kim tăng dần.

(g) Nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là 3s23p3. X thuộc nhóm VA.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 29.** Đối tượng nghiên cứu của Hóa học là

**A.** sự phát triển của thực vật.

**B.** sự biến đổi khí hậu.

**C.** sự phát triển của loài người.

**D.** chất và sự biến đổi chất.

**Câu 30.** Hiện tượng nào sau đây là hiện tượng hóa học:

**A**. Vào mùa hè, băng ở hai cực Trái Đất tan dần.

**B.** Thổi hơi thở của chúng ta vào nước vôi trong thấy nước vôi trong bị vẩn đục.

**C.** Sắt bị nam châm hút ra khỏi hỗn hợp gồm bột sắt (iron) và lưu huỳnh (sulfur).

**D.** Nước đá để ngoài không khí bị chảy thành nước lỏng.

**Câu 31.** Orbital p có dạng

**A.** hình tròn. **B.** hình số 8 nổi.

**C.** hình cầu. **D.** hình bầu dục.

**Câu 32:** Mỗi orbital nguyên tử (AO) chứa tối đa

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

**Câu 33:** Cấu hình electron của nguyên tử S (Z = 16) là

**A.** 1s22s22p63s23p6. **B.** 1s22s22p63s23p5.

**C.** 1s22s22p63s23p3. **D.** 1s22s22p63s23p4.

**Câu 34.** Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học có bao nhiêu chu kỳ?

 **A.** 6 **B.** 7 **C**. 8 **D.** 9

**Câu 35.** Số hiệu nguyên tử của nguyên tố hóa học bằng

**A.** số thứ tự của ô nguyên tố. **B.** số thứ tự của chu kì.

**C.** số thứ tự của nhóm. **D.** số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

**Câu 36.** Cấu hình electron của nguyên tử oxygen là 1s22s22p4. Vị trí của oxygen trong bảng tuần hoàn là

 **A.** ô số 6, chu kì 2, nhóm VIA. **B.** ô số 6, chu kì 3, nhóm VIB,

 **C.** ô số 8, chu kì 2, nhóm VIA. **D.** ô số 8, chu kì 2, nhóm VIB.

**Câu 37.** Nguyên tố Cl (Z = 17) thuộc nhóm VIIA, có số electron hoá trị là

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**Câu 38.** Nguyên tử của nguyên tố nào có bán kính lớn nhất trong các nguyên tử sau đây?

 A. Al. **B.** P. **C**. S. **D**. Na.

**Câu 39.** Nguyên tố R có công thức oxide cao nhất là R2O5. Vậy công thức hợp chất khí với hydrogen là

 **A.** RH5 **B.** RH2 **C.** RH3 **D.** RH4

**Câu 40.** Khi nguyên tử nhường hoặc nhận electron sẽ tạo thành

**A.** phân tử. **B.** ion. **C.** cation. **D.** anion.

**Câu 41.** Cho các ion sau. Ca2+, F- , Al3+ và N3-. Số ion có cấu hình electron của khí hiếm neon là

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

**Câu 42.** Quá trình tạo thành ion Al3+ nào sau đây là đúng?

**A.** Al → Al3+ + 2e. **B.** Al → Al3+ + 3e.

**C.** Al + 3e → Al3+. **D.** Al + 2e → Al3+.

**Câu 43.** Liên kết hóa học trong phân tử Br2 thuộc loại liên kết

**A.** ion.  **B.** hiđro.

**C.** cộng hóa trị không cực. **D.** cộng hóa trị có cực.

**Câu 44.** Công thức cấu tạo đúng của CO2 là:

**A.** O = C → O. **B.** O = C = O. **C.** O – C = O.  **D.** O = C ← O.

**Câu 45.** Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là:

**A.** O2, H2O, NH3. **B.** H2O, HF, H2S.

**C.** HCl, H2, H2S. **D.** HF, Cl2, H2O.

**Câu 46:** Một nguyên tử được đặc trưng cơ bản bằng

**A.** Số proton và điện tích hạt nhân. **B.** Số proton và số electron.

**C.** Số khối A và số neutron.  **D.** Số khối A và điện tích hạt nhân.

**Câu 47:** Cho các kí hiệu nguyên tử sau: và . Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

**A.** X và Y là 2 nguyên tử đồng vị.  **B.** X và Y đều có 19 neutron

**C.** X và Y có cùng số electron.  **D.** X và Y có số khối khác nhau.

**Câu 48:** Trong một chu kì, từ trái sang phải thì điện tích hạt nhân

**A.** tăng dần. **B.** giảm dần.

**C.** không thay đổi. **D.** biến đổi không theo quy luật.

**Câu 49:** Trong một chu kì, từ trái sang phải thì số lớp electron

**A.** tăng dần. **B.** giảm dần.

**C.** không thay đổi. **D.** biến đổi không theo quy luật.

**Câu 50:** 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.** N, Si, Mg, K. **B.** K, Mg, Si, N. **C.** K, Mg, N, Si. **D.** Mg, K, Si, N.

**Câu 51:** Giữa H2O và HF có thể tạo ra ít nhất bao nhiêu kiểu liên kết hydrogen?

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

**Câu 52.** Nhiệt độ của từng chất methane (CH4), ethane (C2H6), propane (C3H8) và butane (C4H10) là một trong bốn nhiệt độ sau: 0 oC; – 164 oC; – 42 oC và – 88 oC. Nhiệt độ sôi – 88 oC là của chất nào sau đây?

**A.** methane. **B.** propane. **C.** ethane. **D.** butane.

**Câu 53.** Mặc dù chlorine có độ âm điện là 3,16 xấp xỉ với nitrogen là 3,04 nhưng giữa các phân tử HCl không tạo được liên kết hydrogen với nhau, trong khi giữa các phân tử NH3 tạo được liên kết hydrogen với nhau, nguyên nhân là do

**A.** độ âm điện của chlorine nhỏ hơn của nitrogen.

**B.** phân tử NH3 chứa nhiều nguyên tử hydrogen nhỏ hơn phân tử HCl.

**C.** tổng số nguyên tử trong phân tử NH3 nhiều hơn so với phân tử HCl.

**D.** kích thước nguyên tử chlorine lớn hơn nguyên tử nitrogen nên mật độ điện tích âm trên chlorine không đủ lớn để hình thành liên kết hydrogen.

**Câu 54.** Điều nào sau đây đúng khi nói về liên kết hydrogen liên phân tử?

**A.** Là lực hút tĩnh điện giữa các nguyên tử H (thường trong các liên kết H-F, H-N, H-O ở phân tử này) với một trong các nguyên tử có độ âm điện mạnh (thường là N, O, F) ở một phân tử khác.

**B.** Là lực hút giữa các phân tử khác nhau.

**C.** Là lực hút tĩnh điện giữa các ion trái dấu.

**D.** Là lực hút giữa các nguyên tử trong một hợp chất cộng hóa trị.

**Câu 55.** Điều nào sau đây đúng khi nói về liên kết hydrogen nội phân tử?

**A.** Là lực hút giữa các proton của nguyên tử này với các electron ở nguyên tử khác.

**B.** Là lực hút tĩnh điện giữa nguyên tử H (thường trong các liên kết H-F, H-N, H-O) ở một phân tử với một trong các nguyên tử có độ âm điện mạnh (thường là N, O, F) ở ngay chính phân tử đó.

**C.** Là lực hút giữa các ion trái dấu.

**D.** Là lực hút giữa các phân tử có chứa nguyên tử hydrogen.

**Câu 56.** Tương tác van der Waals xuất hiện là do sự hình thành các lưỡng cực tạm thời cũng như các lưỡng cực cảm ứng. Các lưỡng cực tạm thời xuất hiện là do sự chuyển động của

**A.** các nguyên tử trong phân tử. **B.** các electron trong phân tử.

**C.** các proton trong hạt nhân. **D.** các neutron và proton trong hạt nhân.

**Câu 57.** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Bất kì phân tử nào có chứa nguyên tử hydrogen cũng có thể tạo liên kết hydrogen với phân tử cùng loại.

**B.** Liên kết hydrogen là liên kết hình thành do sự góp chung cặp electron hoá trị giữa nguyên tử hydrogen và nguyên tử có độ âm điện lớn.

**C.** Liên kết hydrogen là loại liên kết yếu nhất giữa các phân tử.

**D.** Ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy của chất là mạnh hơn ảnh hưởng của tương tác van der Waals.

**Câu 58.** Thứ tự nào sau đây thể hiện độ mạnh giảm dần của các loại liên kết?

**A.** Liên kết ion > liên kết cộng hoá trị > liên kết hydrogen > tương tác van der Waals.

**B.** Liên kết ion > liên kết cộng hoá trị > tương tác van der Waals > liên kết hydrogen.

**C.** Liên kết cộng hoá trị > liên kết ion > liên kết hydrogen > tương tác van der Waals.

**D.** Tương tác van der Waals > liên kết hydrogen > liên kết cộng hoá trị > liên kết ion.

**Câu 59.** Nếu giữa phân tử chất tan và dung môi có thể tạo thànhliên kết hydrogen hoặc có tương tác van der Waals càng mạnh với nhau thì càng tan tốt vào nhau. Lí do nào sau đây là phù hợp để giải thích dầu hoả (thành phần chính là hydrocabon) không tan trong nước?

**A.** Cả nước và dầu đều là các phân tử có cực.

**B.** Nước là phân tử phân cực và dầu là không/ ít phân cực.

**C.** Nước là phân tử không phân cực và dầu là phân cực.

**D.** Cả nước và dầu đều không các phân cực.

**Câu 60.** Ethanol tan vô hạn trong nước do

**A.** cả nước và ethanol đều là phân tử phân cực.

**B.** nước và ethanol có thể tạo liên kết hydrogen với nhau.

**C.** ethanol có thể tạo liên kết hydrogen với các phân tử ethanol khác.

**D.** ethanol và nước có tương tác van der Waals mạnh.

**Câu 61.** Cho các phân tửH2O, NH3, HF, H2S, CO2, HCl. Số phân tử có thể tạo liên kết hydrogen với phân tử cùng loại là **A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 62.** Quy tắc octet **không** được được sử dụng khixem xét sự hình thành của hai loại liên kết hoặc tương tác nào sau đây?

(1) Liên kết cộng hoá trị. (2) Liên kết ion.

(3) Liên kết hydrogen. (4) Tương tác van der Waals.

**A.** (1) và (2). **B.** (2) và (3). **C.** (1) và (3). **D.** (3) và (4).

**Câu 63.** Cho các phát biểu về các loại liên kết?

(a) Liên kết hydrogen yếu hơn liên kết ion và liên kết cộng hoá trị.

(b) Liên kết hydrogen mạnh hơn liên kết ion và liên kết cộng hoá trị.

(c) Tương tác van der Waals yếu hơn liên kết hydrogen.

(d) Tương tác van der Waals mạnh hơn liên kết hydrogen.

Số phát biểu đúng là

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

**II. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Nguyên tố phosphorus (P) có Z = 15, có trong thành phần một loại phân bón, diêm, pháo hoa; nguyên tố calcium (Ca) có Z = 20 đóng vai trò quan trọng đối với cơ thể, đặc biệt là xương và răng.

Hãy viết cấu hình electron và xác định vị trí của hai nguyên tố trên trong bảng tuần hoàn.

**Câu 2.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt p, n, e là 40, trong đó số hạt không mang điện hơn số hạt mang điện dương là 1 hạt.

(a) Xác định số p, n, e và viết kí hiệu nguyên tử của nguyên tố X.

(b) Viết cấu hình electron của X và cho biết vị trí của X trong bảng tuần hoàn.

**Câu 3.** Nguyên tố magnesium có 3 đồng vị: (79,00%),(10,00%),(11,00%).

a) Nguyên tử khối trung bình của Mg ?

b) Giả sử trong hỗn hợp nói trên có 50 nguyên tử , thì số nguyên tử tương ứng của 2 đồng vị ; và tổng số nguyên tử của các đồng vị là bao nhiêu?

**Câu 4.** Nguyên tố R có cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng ns2np2. Trong hợp chất oxide cao nhất của R thì R chiếm 27,27% theo khối lượng. Xác định nguyên tố R?

**Câu 5.** Hai nguyên tố A và B thuộc cùng một nhóm A và ở hai chu kỳ liên tiếp của bảng tuần hoàn. Tổng số điện tích hạt nhân của A và B là 52. Xác địnhA và B?

**Câu 6.** Hợp chất khí với hidro của một nguyên tử ứng với công thức XH4. Oxit cao nhất của nó chứa 53,3% oxi. Xác định nguyên tố X

 **Câu 7.**  Khi cho 1 g một kim loại M thuộc nhóm IIA tác dụng với nước thì thu được 0,56 lít khí H2 (ở điều kiện tiêu chuẩn). Xác định kim loại đó.

**Câu 8**: Cho 11,2 g hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ nằm ở 2 chu kì liên tiếp , tác dụng với H2SO4 dư thu được 4,48 lít khí ở đktc. Tìm 2 kim loại đó.

***------ HẾT ------***