

**LIÊN KẾT HÓA HỌC****(BÀI TẬP TỰ LUYỆN)****Giáo viên: VŨ KHẮC NGỌC**

Các bài tập trong tài liệu này được biên soạn kèm theo bài giảng “Liên kết hóa học (Phần 1)” thuộc Khóa học LTĐH KIT-1: Môn Hóa học (Thầy Vũ Khắc Ngọc) tại website Hocmai.vn để giúp các Bạn kiểm tra, củng cố lại các kiến thức được giáo viên truyền đạt trong bài giảng tương ứng. Để sử dụng hiệu quả, Bạn cần học trước bài giảng “Liên kết hóa học (Phần 1)” sau đó làm đầy đủ các bài tập trong tài liệu này.

**Dạng 1: Lý thuyết về các loại liên kết Hóa học**

**Câu 1:** Các nguyên tử kết hợp với nhau nhằm mục đích tạo thành liên kết mới có đặc điểm:

- A. Bền vững hơn cấu trúc ban đầu.                      B. Tương tự như cấu trúc ban đầu.  
C. Kém bền vững hơn cấu trúc ban đầu.                D. Giống như cấu trúc ban đầu.

**Câu 2:** Liên kết hóa học là

- A. sự kết hợp các nguyên tử tạo thành phân tử hay tinh thể bền vững.  
B. sự kết hợp các chất tạo thành vật thể bền vững.  
C. sự kết hợp các phân tử hình thành các chất bền vững.  
D. sự kết hợp các hạt cơ bản hình thành nguyên tử bền vững.

**Câu 3:** Liên kết ion là liên kết hóa học được hình thành bằng lực hút tĩnh điện giữa:

- A. Cation và anion.    B. Các ion mang điện tích cùng dấu.  
C. Cation và electron tự do.                                D. Electron chung và hạt nhân nguyên tử.

**Câu 4:** Khuynh hướng nào dưới đây **không** xảy ra trong quá trình hình thành liên kết hóa học:

- A. Chia tách electron.                                        B. Cho nhận electron.  
C. Dùng chung electron.                                    D. Dùng chung electron tự do.

**Câu 5:** Khi các nguyên tử liên kết với nhau để tạo thành phân tử thì dù liên kết theo loại nào vẫn phải tuân theo quy tắc:

- A. Sau khi liên kết mỗi nguyên tử đều có lớp vỏ ngoài cùng chứa 8 electron.  
B. Sau khi liên kết thành phân tử, mỗi nguyên tử phải đạt được cấu hình electron giống như cấu hình electron của nguyên tử khí trơ gần nó nhất trong bảng hệ thống tuần hoàn.  
C. Khi liên kết phải có một nguyên tử nhường electron và một nguyên tử nhận electron.  
D. Sau khi liên kết thành phân tử, mỗi nguyên tử phải đạt được cấu hình electron giống nhau và giống với cấu hình electron của nguyên tử khí trơ gần nó nhất trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**Câu 6:** Liên kết hóa học giữa các ion được gọi là:

- A. liên kết anion – cation.                                B. liên kết ion hóa.  
C. liên kết tĩnh điện.                                        D. liên kết ion.

**Câu 7:** Liên kết cộng hóa trị tồn tại nhờ:

- A. các đám mây electron.                                B. các electron hoá trị.  
C. các cặp electron dùng chung.                      D. lực hút tĩnh điện.

**Câu 8:** Liên kết cộng hóa trị là liên kết:

- A. hình thành do sự góp chung một electron.  
B. hình thành do sự góp chung các electron.  
C. hình thành do sự góp chung 2 electron.  
D. hình thành do sự góp chung các cặp electron.

**Câu 9:** Chọn phát biểu **sai** trong các câu sau :

- A. Liên kết cộng hoá trị được tạo thành giữa những nguyên tố có tính chất gần giống nhau.  
B. Liên kết cộng hoá trị được tạo thành giữa những nguyên tử phi kim .  
C. Liên kết ion được tạo thành giữa hai nguyên tố có tính chất hoá học trái ngược nhau.  
D. Liên kết cộng hoá trị được tạo thành giữa nguyên tố kim loại điển hình và phi kim điển hình.

**Câu 10:** Liên kết kim loại được đặc trưng bởi

- A. sự tồn tại mạng lưới tinh thể kim loại.            B. tính dẫn điện.  
C. các electron chuyển động tự do.                    D. ánh kim.

- Câu 11:** Tùy thuộc vào số cặp electron dùng chung tham gia tạo thành liên kết cộng hóa trị giữa 2 nguyên tử mà liên kết được gọi là:
- liên kết phân cực, liên kết lưỡng cực, liên kết không phân cực.
  - liên kết đơn giản, liên kết phức tạp.
  - liên kết ba, liên kết đơn, liên kết đôi.
  - liên kết  $\sigma$ , liên kết  $\pi$ .
- Câu 12:** Trong phân tử nitơ, các nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết:
- cộng hóa trị không có cực.
  - ion yếu.
  - ion mạnh.
  - cộng hóa trị phân cực.
- Câu 13:** Liên kết hóa học trong phân tử hidrosunfua là liên kết:
- ion.
  - cộng hoá trị.
  - hiđro.
  - cho – nhận.
- Câu 14:** Liên kết trong phân tử HCl là liên kết:
- cộng hóa trị phân cực.
  - cộng hóa trị không phân cực.
  - cho – nhận.
  - ion.
- Câu 15:** Liên kết trong phân tử NaCl là liên kết:
- cộng hóa trị phân cực.
  - cộng hóa trị không phân cực.
  - cho – nhận.
  - ion.
- Câu 16:** Dãy nào dưới đây gồm các chất chỉ chứa các liên kết cộng hóa trị:
- $\text{BaCl}_2$ ;  $\text{CdCl}_2$ ; LiF.
  - $\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{SiO}_2$ ;  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .
  - NaCl;  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .
  - $\text{N}_2$ ;  $\text{HNO}_3$ ;  $\text{NaNO}_3$ .
- Câu 17:** Dãy nào dưới đây gồm các chất có độ phân cực của liên kết tăng dần:
- NaBr; NaCl; KBr; LiF.
  - $\text{CO}_2$ ;  $\text{SiO}_2$ ; ZnO; CaO.
  - $\text{CaCl}_2$ ;  $\text{ZnSO}_4$ ;  $\text{CuCl}_2$ ;  $\text{Na}_2\text{O}$ .
  - $\text{FeCl}_2$ ;  $\text{CoCl}_2$ ;  $\text{NiCl}_2$ ;  $\text{MnCl}_2$ .
- Câu 18:** Cho các chất sau: (1)  $\text{C}_2\text{H}_2$ , (2)  $\text{CO}_2$ , (3)  $\text{C}_2\text{H}_4$ , (4)  $\text{HNO}_3$ , (5)  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ . Những chất có liên kết cho nhận là:
- (1), (2).
  - (2), (3).
  - (3), (4).
  - (4), (5).
- Câu 19:** Nguyên tố A là kim loại kiềm (nhóm  $\text{I}_A$ ). Nguyên tử của nguyên tố B có 7 electron lớp ngoài cùng. Công thức của hợp chất tạo bởi A và B là:
- $\text{A}_7\text{B}$ .
  - $\text{AB}_7$ .
  - AB.
  - $\text{A}_7\text{B}_2$ .
- Câu 20:** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt p, n, e là 18. Liên kết hóa học trong oxit của X là:
- liên kết ion.
  - liên kết cộng hóa trị phân cực.
  - liên kết cộng hóa trị không phân cực.
  - liên kết cho nhận.
- Câu 21:** Ion  $\text{X}^-$  có cấu hình electron là  $1s^2 2s^2 2p^6$ , nguyên tử Y có số electron ở các phân lớp s là 5. Liên kết giữa X và Y thuộc loại liên kết nào sau đây:
- cộng hóa trị phân cực.
  - cho – nhận.
  - ion.
  - cộng hóa trị không phân cực.
- Câu 22:** Những nguyên tố nào sau đây có cùng hóa trị cao nhất đối với oxi:  $_{16}\text{A}$ ,  $_{15}\text{B}$ ,  $_{24}\text{D}$ ,  $_{8}\text{E}$ :
- A, B.
  - A, B, D.
  - A, D, E.
  - B, E.
- Câu 23:** Nguyên tử R có cấu hình electron là  $1s^2 2s^2 2p^1$ . Ion mà R có thể tạo thành là:
- $\text{R}^-$ .
  - $\text{R}^{3-}$ .
  - $\text{R}^+$ .
  - $\text{R}^{3+}$ .
- Câu 24:** Liên kết hóa học trong phân tử flo, clo, brom, iot, oxi đều là:
- Liên kết ion.
  - Liên kết cộng hóa trị có cực.
  - Liên kết cộng hóa trị không cực.
  - Liên kết đôi.
- Câu 25:** Liên kết trong phân tử HF, HCl, HBr, HI,  $\text{H}_2\text{O}$  đều là:
- liên kết ion.
  - liên kết cộng hóa trị có cực.
  - liên kết cộng hóa trị không cực.
  - liên kết đôi.
- Câu 26:** Hạt nhân của nguyên tử X có 19 proton, nguyên tử Y có 17 proton, liên kết hóa học giữa X và Y là:
- liên kết cộng hóa trị không cực.
  - liên kết cộng hóa trị có cực.
  - liên kết ion.
  - liên kết cho nhận.
- Câu 27:** Liên kết hóa học trong NaCl được hình thành do:
- hai hạt nhân nguyên tử hút electron rất mạnh.
  - mỗi nguyên tử Na và Cl góp chung một electron.

- C. nguyên tử clo nhường electron, nguyên tử Na nhận electron tạo nên hai ion ngược dấu, hút nhau tạo nên phân tử NaCl.
- D. nguyên tử Na nhường electron, nguyên tử clo nhận electron tạo nên hai ion ngược dấu, hút nhau tạo nên phân tử NaCl.
- Câu 28:** Trong các hợp chất sau đây, hợp chất nào có liên kết cộng hóa trị:
- A. LiCl.                      B. NaF.                      C. CaF<sub>2</sub>.                      D. CCl<sub>4</sub>.
- Câu 29:** Trong các hợp chất sau đây, hợp chất nào có liên kết ion:
- A. HCl.                      B. H<sub>2</sub>O.                      C. NH<sub>3</sub>.                      D. NaCl.
- Câu 30:** Liên kết trong phân tử HI là liên kết:
- A. cộng hóa trị không phân cực.                      B. cộng hóa trị có cực .
- C. cho – nhận.                      D. ion.
- Câu 31:** Liên kết trong phân tử Br<sub>2</sub> là liên kết:
- A. cộng hóa trị không phân cực.                      B. cộng hóa trị có cực .
- C. cho – nhận.                      D. ion.
- Câu 32:** Liên kết trong phân tử NaI là liên kết
- A. cộng hóa trị không phân cực.                      B. cộng hóa trị có cực.
- C. cho – nhận.                      D. ion.
- Câu 33:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng :
- A. Liên kết ion được tạo thành do sự dịch chuyển electron từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.
- B. Hidro có thể tạo thành hợp chất ion H<sup>-</sup> với kim loại mạnh.
- C. Phi kim có thể tạo thành cation.
- D. Kim loại có thể tạo thành cation.
- Câu 34:** Khí hidroclorua tan tốt trong nước vì :
- A. Nó là hợp chất                      B. Nó là hợp chất của halogen.
- C. Phân tử phân cực                      D. Cl có số oxi hóa âm.
- Câu 35:** Nguyên tử X có 20 proton, nguyên tử Y có 17 proton. Công thức hợp chất hình thành từ hai nguyên tử này là:
- A. X<sub>2</sub>Y với liên kết ion.                      B. X<sub>2</sub>Y với liên kết cộng hoá trị.
- C. XY<sub>2</sub> với liên kết cộng hoá trị.                      D. XY<sub>2</sub> với liên kết ion.
- Câu 36:** Trong phân tử hai nguyên tử của một nguyên tố, liên kết hoá học giữa hai nguyên tử phải là:
- A. Liên kết ion.                      B. Liên kết cộng hoá trị có phân cực.
- C. Liên kết cộng hoá trị không phân cực.                      D. Liên kết kim loại.
- Câu 37:** Trong các phân tử sau, phân tử có liên kết đôi giữa hai nguyên tử là:
- A. Khí nitơ.                      B. Khí flo.                      C. Khí cacbonic.                      D. Khí hidro.
- Câu 38:** Hợp chất trong phân tử có liên kết ion là:
- A. NH<sub>4</sub>Cl.                      B. HCl.                      C. H<sub>2</sub>O.                      D. NH<sub>3</sub>.
- (Trích đề thi tuyển sinh ĐH – CĐ khối A – 2008)
- Câu 39:** Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là:
- A. O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>.                      B. H<sub>2</sub>O, HF, H<sub>2</sub>S.                      C. HCl, O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.                      D. HF, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.
- (Trích đề thi tuyển sinh Cao đẳng 2009)
- Câu 40:** Mức độ phân cực của liên kết hoá học trong các phân tử được sắp xếp theo thứ tự giảm dần từ trái sang phải là:
- A. HBr, HI, HCl.                      B. HI, HBr, HCl.                      C. HCl, HBr, HI.                      D. HI, HCl, HBr.
- (Trích đề thi tuyển sinh Cao đẳng 2011)
- Câu 41:** Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>4s<sup>1</sup>, nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>. 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.
- (Trích đề thi tuyển sinh Cao đẳng 2008)
- Câu 42:** Các chất mà phân tử **không** phân cực là:
- A. HBr, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>.                      B. Cl<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>.                      C. NH<sub>3</sub>, Br<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>.                      D. HCl, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub>.
- (Trích đề thi tuyển sinh ĐH – CĐ khối B – 2010)
- Câu 43:** Cấu hình electron phân lớp ngoài cùng của các nguyên tử R, X, Y lần lượt là 2p<sup>4</sup>, 3s<sup>1</sup>, 3p<sup>1</sup>. Phân tử hợp chất ion đơn giản giữa X và R, giữa Z và R lần lượt có số hạt mang điện là:

- A. 40 và 40.      B. 40 và 60.      C. 60 và 100.      D. 60 và 80.
- Câu 44:** Trong các phân tử hợp chất ion sau đây:  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{KF}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{KCl}$  có bao nhiêu phân tử được tạo thành bởi các ion có chung cấu hình electron  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ :
- A. 2.      B. 3.      C. 4.      D. 5.
- Câu 45:** Anion  $\text{XY}_3^{2-}$  có tổng số hạt mang điện là 62. Số hạt mang điện trong hạt nhân của Y nhiều hơn số hạt mang điện trong hạt nhân của X là 2. Nhận định nào sau đây là **sai**:
- A. Y là nguyên tố thuộc chu kì 2.  
 B. X là nguyên tố cacbon.  
 C. Trong phân tử hợp chất giữa Na với  $\text{XY}_3^{2-}$  vừa có liên kết ion vừa có liên kết cộng hóa trị.  
 D. Nếu Z là nguyên tố cùng phân nhóm với Y ở chu kì kế tiếp thì phân tử hợp chất giữa X và Z có tổng số hạt mang điện là 48.
- Câu 46:** Trong các phân tử  $\text{NCl}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{CaF}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{KF}$ . Số phân tử có liên kết ion là:
- A. 4.      B. 5.      C. 6.      D. 7.
- Câu 47:** Trong các ion sau :  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{H}^-$  có bao nhiêu ion không có cấu hình electron giống khí trơ:
- A. 5.      B. 6.      C. 7.      D. 8.
- Câu 48:** Anion  $\text{X}^-$  và cation  $\text{M}^{2+}$  (M không phải là Be) đều có chung 1 cấu hình electron R. Khẳng định nào sau đây là **sai**
- A. Nếu M ở chu kì 3 thì X là Flo.  
 B. Nếu R có n electron thì phân tử hợp chất ion đơn giản giữa X và M có 3n electron.  
 C. X là nguyên tố p và M là nguyên tố s.  
 D. Số hạt mang điện của M – số hạt mang điện của X = 4.
- Câu 49:** Cho độ âm điện của F, S, Cu, Ba lần lượt bằng 3,98; 2,58; 1,90; 0,89. Trong số các hợp chất  $\text{CuF}_2$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{BaF}_2$ ,  $\text{BaS}$ , hợp chất nào là hợp chất ion:
- A.  $\text{CuF}_2$ ,  $\text{BaF}_2$ .      B.  $\text{CuS}$ .      C.  $\text{CuF}_2$ ,  $\text{BaF}_2$ ,  $\text{BaS}$ .      D. Cả 4 chất.
- Câu 50:** Trong số các chất cho dưới đây, chất nào **không** có liên kết cho-nhận trong phân tử
- A.  $\text{N}_2\text{O}_5$ .      B.  $\text{NO}_2$ .      C.  $\text{NH}_2\text{OH}$ .      D.  $\text{HNO}_3$ .
- Câu 51:** Hợp chất ion AB có số e của cation bằng số electron của anion và tổng số electron của AB bằng 20. AB là:
- A. Chỉ  $\text{NaF}$ .      B. Chỉ  $\text{MgO}$ .      C.  $\text{NaF}$  và  $\text{MgO}$ .      D.  $\text{KCl}$ .
- Câu 52:** Trong các hợp chất sau:  $\text{KF}$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , các chất nào là hợp chất ion:
- A. Chỉ có  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ .      B. Chỉ có  $\text{KF}$ ,  $\text{BaCl}_2$ .  
 C. Chỉ có  $\text{H}_2\text{S}$ .      D. Chỉ có  $\text{KF}$ .
- Câu 53:** Trong các hợp chất sau:  $\text{BaF}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , hợp chất nào là hợp chất ion:
- A.  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .      B. Chỉ có  $\text{MgO}$ .      C.  $\text{BaF}_2$  và  $\text{MgO}$ .      D. Chỉ có  $\text{BaF}_2$ .
- Câu 54:** Các nguyên tử của phân tử nào dưới đây đều đã đạt cấu hình bền của khí hiếm gần kề:
- A.  $\text{SiH}_4$ .      B.  $\text{BeCl}_2$ .      C.  $\text{AlCl}_3$ .      D.  $\text{PCl}_5$ .
- Câu 55:** Nguyên tử nào dưới đây nhường 2 electron để đạt cấu trúc ion bền:
- A. Mg (Z = 12).      B. F (Z = 9).      C. Na (Z = 11).      D. O (Z = 8).
- Câu 56:** Cho hợp chất ion  $\text{M}_2\text{X}_3$  với M, X đều thuộc các chu kỳ nhỏ và tổng số e trong  $\text{M}_2\text{X}_3$  là 50.  $\text{M}_2\text{X}_3$  là:
- A.  $\text{B}_2\text{S}_3$ .      B.  $\text{B}_2\text{O}_3$ .      C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .      D.  $\text{Al}_2\text{F}_3$ .
- Câu 57:** Hợp chất ion  $\text{M}_2\text{X}_3$  với M và X đều thuộc 4 chu kỳ đầu của bảng HTTH, X thuộc phân nhóm  $\text{VI}_A$  của bảng hệ thống tuần hoàn. Biết tổng số e của  $\text{M}_2\text{X}_3$  là 66.
- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .      B.  $\text{F}_2\text{S}_3$ .      C.  $\text{Sc}_2\text{O}_3$ .      D.  $\text{B}_2\text{O}_3$ .
- Câu 58:** Trong số các chất sau, chất nào tan nhiều trong nước:
- A.  $\text{O}_2$ .      B.  $\text{N}_2$ .      C.  $\text{CH}_2\text{O}$ .      D.  $\text{CO}_2$ .
- Câu 59:** Trong các chất  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BeCl}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ , chất có phân tử dạng thẳng là:
- A. Chỉ có  $\text{CO}_2$ ,  $\text{BeCl}_2$ .      B. Chỉ có  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .  
 C. Chỉ có  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{BeCl}_2$ .      D.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{BeCl}_2$  và  $\text{C}_2\text{H}_2$ .
- Câu 60:** Oxit cao nhất của nguyên tố X có dạng  $\text{X}_2\text{O}_5$  trong đó X chiếm 25,93% về khối lượng. Cộng hoá trị của X trong  $\text{X}_2\text{O}_5$  là:



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

**Câu 61:** Chọn các phát biểu **sai** trong các phát biểu sau:

- A.  $H_2$  ít tan trong nước vì không tạo được liên kết H với nước.
- B. Liên kết H liên phân tử làm tăng nhiệt độ sôi.
- C. Liên kết H của một chất X với chất lỏng làm tăng độ tan của X trong chất lỏng ấy.
- D. Hợp chất có chứa N, O luôn luôn tạo được liên kết H.

**Câu 62:** Cho biết các giá trị độ âm điện Na (0,93); Li (0,98) Mg (1,31); Al (1,61); P(2,19); S (2,58); Br(2,96); N(3,04); Cl(3,16). Liên kết ion có trong phân tử:

- A.  $AlCl_3$ . B. LiBr. C.  $MgS$ . D.  $Na_3P$ .

**Câu 63:** Liên kết trong phân tử nào dưới đây **không** phải là liên kết cộng hóa trị:

- A.  $Na_2O$ . B.  $Br_2O_7$ . C.  $Cl_2O_5$ . D.  $As_2O_3$ .

**Câu 64:** Cho các phân tử sau:  $C_2H_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $O_3$ ,  $N_2$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $NH_3$ . Số loại phân tử có liên kết đôi và liên kết ba lần lượt là:

- A. 2 và 2. B. 3 và 2. C. 3 và 1. D. 2 và 1.

**Dạng 2: Lý thuyết về tinh thể**

**Câu 1:** Chất có mạng lưới tinh thể nguyên tử có đặc tính là:

- A. độ rắn không lớn và nhiệt độ nóng chảy cao.
- B. độ rắn lớn và nhiệt độ nóng chảy thấp.
- C. độ rắn lớn và nhiệt độ nóng chảy cao.
- D. độ rắn không lớn và nhiệt độ nóng chảy thấp.

**Câu 2:** Chất có mạng lưới tinh thể phân tử có đặc tính là

- A. độ tan trong rượu lớn. B. nhiệt độ nóng chảy cao.
- C. dễ bay hơi và hóa rắn. D. nhiệt độ nóng chảy thấp.

**Câu 3:** Chất có mạng lưới tinh thể ion có đặc tính là:

- A. nhiệt độ nóng chảy cao. B. hoạt tính hóa học cao.
- C. tan tốt trong nước. D. dễ bay hơi.

**Câu 4:** Cho tinh thể các chất sau: iot (1), kim cương (2), nước đá (3), muối ăn (4), silic (5). Tinh thể nguyên tử là các tinh thể:

- A. (1), (2), (5). B. (1), (3), (4). C. (2), (5). D. (3), (4).

**Câu 5:** Dãy nào dưới đây các chất được xác định cấu trúc tinh thể hoàn toàn đúng:

- A. Natri, sắt, đồng, nhôm, vàng và cacbon thuộc tinh thể kim loại.
- B. Muối ăn, xút ăn da (NaOH), potat (KOH) và diêm tiêu ( $KNO_3$ ) thuộc tinh thể ion.
- C. Kim cương, lưu huỳnh, photpho và magie thuộc tinh thể nguyên tử.
- D. Nước đá, đá khô ( $CO_2$ ), iot và muối ăn thuộc tinh thể phân tử

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Photpho trắng có cấu trúc tinh thể nguyên tử.
- B. Ở thể rắn, NaCl tồn tại dưới dạng tinh thể phân tử.
- C. Nước đá thuộc loại tinh thể phân tử.
- D. Kim cương có cấu trúc tinh thể phân tử.

(Trích đề thi tuyển sinh ĐH – CĐ khối B – 2009)

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Tinh thể nước đá, tinh thể iot đều thuộc loại tinh thể phân tử.
- B. Trong tinh thể NaCl, xung quanh mỗi ion đều có 6 ion ngược dấu gần nhất.
- C. Tất cả các tinh thể phân tử đều khó nóng chảy và khó bay hơi.
- D. Trong tinh thể nguyên tử, các nguyên tử liên kết với nhau bằng liên kết cộng hóa trị.

(Trích đề thi tuyển sinh ĐH – CĐ khối B – 2011)

**Dạng 3: Một số nội dung nâng cao khác:**

**Câu 1:** Liên kết hóa học trong phân tử nào sau đây được hình thành bởi sự xen phủ s-p:

- A.  $Br_2$ . B.  $NH_3$ . C.  $SO_3$ . D.  $H_2S$ .

**Câu 2:** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng:

- A. Liên kết  $\sigma$  hình thành do sự xen phủ theo trục.
- B. Các nguyên tử có thể quay tự do xung quanh liên kết  $\sigma$  và liên kết  $\pi$ .
- C. Liên kết  $\pi$  hình thành do xen phủ bên.

D. Liên kết  $\sigma$  bền hơn liên kết  $\pi$ .

**Câu 3:** Điện hóa trị của các nguyên tố Cl, Br trong các hợp chất với các nguyên tố nhóm IA là:

- A. 2-.                      B. 2+.                      C. 1-.                      D. 1+.

**Câu 4:** Liên kết cộng hóa trị được hình thành do 2 electron của một nguyên tử và một orbital tự do (trống) của nguyên tử khác thì liên kết đó được gọi là:

- A. liên kết cộng hóa trị không cực.                      B. liên kết cho – nhận.  
C. liên kết cộng hóa trị có cực.                      C. liên kết hiđro.

**Câu 5:** Sự tương tác giữa nguyên tử hiđro của một phân tử với một nguyên tố có độ âm điện lớn của phân tử khác dẫn đến tạo thành:

- A. liên kết hiđro giữa các phân tử.                      B. liên kết cho – nhận.  
C. liên kết hiđro nội phân tử.                      D. liên kết ion.

**Câu 6:** Trong các chất sau: HF,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  chất nào có liên kết Hiđro:

- A. Chỉ có HF.                      B. Cả ba chất.                      C. Chỉ có  $\text{NH}_3$ .                      D. HF,  $\text{NH}_3$ .

**Câu 7:** Tính chất bất thường của nước được giải thích do sự tồn tại của:

- A. ion hiđroxoni ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ).                      B. liên kết hiđro.  
C. phân tử phân li.                      D. các đơn phân tử nước.

**Câu 8:** Nước có nhiệt độ sôi cao hơn các chất khác có công thức  $\text{H}_2\text{X}$  (X là phi kim) là do:

- A. trong nước tồn tại ion  $\text{H}_3\text{O}^+$ .                      B. phân tử nước có liên kết cộng hóa trị.  
C. oxi có độ âm điện lớn hơn X.                      D. trong nước có liên kết hiđro.

**Câu 9:** Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

- A.  $\text{CH}_3\text{--O--CH}_3$  tạo được liên kết H.                      B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  có nhiệt độ sôi thấp hơn  $\text{C}_2\text{H}_6$ .  
C.  $\text{NH}_3$  tan ít trong nước.                      D.  $\text{CH}_3\text{OH}$  tan nhiều trong nước.

**Câu 10:** Khẳng định nào sau đây là sai:

- A. 2 phân tử  $\text{NO}_2$  có thể kết hợp với nhau thành phân tử  $\text{N}_2\text{O}_4$  vì trong phân tử  $\text{NO}_2$  còn có 1 electron độc thân có thể tạo thành liên kết.  
B. Phân tử  $\text{CO}_2$  có cấu trúc thẳng hàng.  
C. Trên mỗi phân tử Nitơ còn 1 cặp electron chưa liên kết.  
D.  $\text{NH}_3$  có khả năng nhận proton vì trên nguyên tử N của  $\text{NH}_3$  còn 1 cặp electron có khả năng tạo liên kết cho nhận với ion  $\text{H}^+$ .

**Câu 11:** Trong hợp chất  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , điện hóa trị của Al là:

- A. 3+.                      B. 2+.                      C. 1+.                      D. 3-.

**Câu 12:** Trong mạng tinh thể kim cương, góc liên kết tạo bởi các nguyên tử cacbon là:

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $120^\circ$ .                      C.  $104^\circ 30'$ .                      D.  $109^\circ 28'$ .

**Câu 13:** Hình dạng của phân tử  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BF}_3$  và  $\text{BeH}_2$  tương ứng là:

- A. tứ diện, gấp khúc, tam giác, thẳng.                      B. tứ diện, tam giác, gấp khúc, thẳng.  
C. tứ diện, thẳng, gấp khúc, tam giác.                      D. tứ diện, thẳng, tam giác, gấp khúc.

**Câu 14:** Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

- A.  $\text{NH}_3$  có cấu trúc tam giác đều (lai hóa  $\text{sp}^2$ ).  
B.  $\text{CO}_2$  và  $\text{SO}_2$  đều có cấu trúc thẳng (lai hóa sp).  
C.  $\text{CO}_2$  và  $\text{BeCl}_2$  đều có cấu trúc tam giác cân.  
D.  $\text{CH}_4$  và  $\text{NH}_4^+$  đều có cấu trúc tứ diện đều.

**Câu 15:** Phân tử  $\text{H}_2\text{O}$  có góc liên kết HOH là  $104,5^\circ$  do nguyên tử oxi ở trạng thái lai hoá:

- A. sp                      B.  $\text{sp}^2$ .                      C.  $\text{sp}^3$ .                      D. không xác định được.

**Câu 16:** Trong các phân tử cho dưới đây, phân tử nào có cấu tạo hình học dạng tháp đáy tam giác:

- A.  $\text{AlCl}_3$ .                      B.  $\text{PH}_3$ .                      C.  $\text{BH}_3$ .                      D.  $\text{SO}_3$ .

**Câu 17:** Phân tử nào sau đây có nguyên tố trung tâm có kiểu lai hóa  $\text{sp}^2$ :

- A.  $\text{CO}_2$ .                      B.  $\text{Al}_2\text{Cl}_6$ .                      C.  $\text{NO}_2$ .                      D.  $\text{NH}_3$ .

**Câu 18:** Phân tử nào dưới đây có dạng hình học thẳng:

- A.  $\text{SO}_2$ .                      B.  $\text{SO}_3$ .                      C.  $\text{CO}_2$ .                      D.  $\text{H}_2\text{S}$ .

**Câu 19:** Trong số các phân tử sau:  $\text{CO}_2$  (1);  $\text{H}_2\text{O}$  (2);  $\text{C}_2\text{H}_2$  (3);  $\text{SO}_2$  (4);  $\text{NO}_2$  (5);  $\text{BeH}_2$  (6) các phân tử có cấu trúc thẳng hàng là:

- A. (1); (2); (6).                      B. (1); (3); (6).                      C. (1); (5); (6).                      D. (1); (3); (5).

**Câu 20:** Độ âm điện của nitơ bằng 3,04; của clo là 3,16 khác nhau không đáng kể nhưng ở điều kiện thường khả năng phản ứng của  $N_2$  kém hơn  $Cl_2$  là do:

- A.  $Cl_2$  là halogen nên có hoạt tính hóa học mạnh.
- B. điện tích hạt nhân của N nhỏ hơn của Cl.
- C.  $N_2$  có liên kết ba còn  $Cl_2$  có liên kết đơn.
- D. trên trái đất hàm lượng nitơ nhiều hơn clo.

**Câu 21:** Photpho có thể tạo với Clo 2 hợp chất đó là  $PCl_3$  và  $PCl_5$  trong khi nitơ chỉ tạo với Clo hợp chất  $NCl_3$  đó là do :

- A. Nguyên tử nitơ có bán kính nguyên tử nhỏ hơn photpho.
- B. Nguyên tử nitơ có độ âm điện lớn hơn photpho.
- C. Nguyên tử nitơ không có trạng thái kích thích trong khi photpho thì có.
- D. Nguyên tử nitơ có điện tích hạt nhân bé hơn photpho.

**Câu 22:** Điện tích quy ước của các nguyên tử trong phân tử, nếu coi phân tử có liên kết ion được gọi là:

- A. điện tích nguyên tử.
- B. số oxi hóa.
- C. điện tích ion.
- D. cation hay anion.

**Câu 23:** Hóa trị của nitơ trong các chất:  $N_2$ ,  $NH_3$ ,  $N_2H_4$ ,  $NH_4Cl$ ,  $NaNO_3$  tương ứng là:

- A. 0, -3, -2, -3, +5.
- B. 0, 3, 2, 3, 5.
- C. 2, 3, 0, 4, 5.
- D. 3, 3, 3, 4, 4.

**Câu 24:** Cộng hóa trị của Cl trong hợp chất nào sau đây lớn nhất:

- A.  $HClO$ .
- B.  $Cl_2O_7$ .
- C.  $HClO_3$ .
- D.  $AlCl_3$ .

Giáo viên: Vũ Khắc Ngọc

Nguồn:  [Hocmai.vn](https://hocmai.vn)