



NAME : _____

CLASS : _____

HDC1 Bảng phân loại tuần hoàn
40 Questions

DATE : _____

1. Nguyên tố X thuộc chu kỳ 4, nhóm IV A (nhóm 14), cấu hình electron nguyên tử X ở trạng thái cơ bản là:

☐ A $[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$ ☐ B $[\text{Ar}] 4s^2 3d^2$ ☐ C $[\text{Ar}] 4s^2 3d^4$ ☐ D $[\text{Ar}] 4s^2 3d^{10} 4p^2$

2. Nguyên tố X thuộc chu kỳ 4, nhóm V B (nhóm 5) có số electron hóa trị là:

☐ A 2☐ B 3☐ C 15☐ D 5

3. Nguyên tố X có cấu hình electron là $[\text{Ne}] 3s^2 3p^4$.

☐ A X là phi kim, chu kỳ 3, nhóm VI_A☐ B X là phi kim, chu kỳ 3, nhóm IV_A☐ C X là kim loại, chu kỳ 3, nhóm VI_A☐ D X là phi kim, chu kỳ 3, nhóm II_A

4. Nguyên tố Z = 38 được xếp loại là:

☐ A nguyên tố p☐ B nguyên tố d☐ C nguyên tố f☐ D nguyên tố s

5. Trong cùng phân nhóm chính, khi đi từ trên xuống, bán kính nguyên tử:

☐ A tăng dần do Z tăng☐ B giảm dần do Z tăng☐ C tăng dần do số lớp electron tăng trong khi Z tăng chậm☐ D không thay đổi do số lớp electron tăng nhưng Z cũng tăng

6. So sánh bán kính nguyên tử của các nguyên tố sau: S, Cl, K, Ca.

- | | | | |
|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| ☐ A | $K > Ca > S > Cl$ | ☐ B | $S < Cl < K < Ca$ |
| ☐ C | $S > Cl > K > Ca$ | ☐ D | $Cl > S > Ca > K$ |

7. Chọn phát biểu đúng:

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|--|
| ☐ A | Năng lượng ion hóa I tăng đều từ trái qua phải trong chu kỳ | ☐ B | Năng lượng ion hóa I tăng đều từ trên xuống dưới trong phân nhóm chính |
| ☐ C | Năng lượng ion hóa I giảm dần từ trái qua phải trong chu kỳ | ☐ D | Năng lượng ion hóa I tăng từ trái qua phải trong chu kỳ qua những cực đại địa phương |

8. Be ($Z = 4$) và B ($Z = 5$), năng lượng ion hóa của chúng tăng đột ngột ở các giá trị I nào?

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| ☐ A | Be: giữa I_1 và I_2 ; B: giữa I_3 và I_4 | ☐ B | Be: giữa I_2 và I_3 ;
B: giữa I_1 và I_2 |
| ☐ C | Be: giữa I_2 và I_3 ;
B: giữa I_3 và I_4 | ☐ D | Be: giữa I_2 và I_4 ;
B: giữa I_2 và I_3 |

9. Trong 3 nguyên tử Ne ($Z = 10$), Na ($Z = 11$), và Mg ($Z = 12$), nguyên tử có năng lượng ion hóa I_1 lớn nhất và năng lượng ion hóa I_2 nhỏ nhất lần lượt là:

- | | | | |
|----------------------------|----------|----------------------------|----------|
| ☐ A | Ne và Ar | ☐ B | Ne và Mg |
| ☐ C | Na và Mg | ☐ D | Mg và Ne |

10. Một trong 4 nguyên tố Na, Mg, Al, Si có các giá trị năng lượng ion hóa (kJ/mol) như sau:

I_1 : 578 I_2 : 1820 I_3 : 2570 I_4 : 11600

Nguyên tố đó là:

- | | | | |
|----------------------------|----|----------------------------|----|
| ☐ A | Na | ☐ B | Al |
| ☐ C | Si | ☐ D | Mg |

11. Năng lượng ion hóa của các nguyên tố trong cùng chu kỳ hay phân nhóm chính biến thiên như sau:

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| ☐ A | Giảm dần từ trái qua phải, tăng dần từ trên xuống dưới. | ☐ B | Tăng dần từ trái qua phải, tăng dần từ trên xuống dưới. |
| ☐ C | Tăng dần từ trái qua phải, tăng dần từ dưới lên trên. | ☐ D | Tăng dần từ phải qua trái, giảm dần từ dưới lên trên. |

12. Tại sao năng lượng ion hóa I_1 của F lớn hơn I_1 của Li?

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|---|
| ☐ A | Cả 3 lý do trên đều đúng. | ☐ B | Electron hóa trị 2p của F có năng lượng thấp hơn electron hóa trị 2s của Li. |
| ☐ C | Điện tử hoá trị của Li ở xa nhân hơn so với điện tử hóa trị của F và chịu nhân hút ít hơn. | ☐ D | Điện tích hạt nhân nguyên tử của F lớn hơn của Li, nhưng cả Li và F đều có số lớp electron bằng nhau. |

13. Năng lượng ion hóa thứ nhất là:

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| ☐ A | Năng lượng cần thiết để tách electron ra khỏi nguyên tử. | ☐ B | Năng lượng cần thiết để tách electron ra khỏi nguyên tử cô lập ở trạng thái cơ bản. |
| ☐ C | Năng lượng cần thiết để tách electron ra khỏi nguyên tử cô lập ở trạng thái cơ bản và trung hòa điện. | ☐ D | Năng lượng cần thiết để tách electron ra khỏi nguyên tử ở trạng thái cơ bản. |

14. Trong các nguyên tử sau, nguyên tử nào có khuynh hướng nhận thêm electron yếu nhất?

- | | | | |
|----------------------------|----|----------------------------|---|
| ☐ A | He | ☐ B | O |
| ☐ C | H | ☐ D | F |

15. Ái lực electron của oxy lần lượt là $A_1 = -142 \text{ kJ/mol}$, $A_2 = 844 \text{ kJ/mol}$. Các giá trị trên được giải thích như sau (quy ước dấu tương tự như trong nhiệt động lực học)

- ☐ A Thêm electron thứ 2 vào nguyên tử O ta được cấu hình electron của khí hiếm bền, do đó phóng thích nhiều năng lượng hơn.
- ☐ B O^- có điện tích âm nên đẩy mạnh electron thứ nhì.
- ☐ C O^- có bán kính lớn hơn O nên hút electron yếu hơn.
- ☐ D O^- có bán kính nhỏ hơn O nên hút electron mạnh hơn.

16. Trong các ion sau, ion nào có ái lực electron mạnh nhất?

- ☐ A O^-
- ☐ B O^{2-}
- ☐ C Be^{2+}
- ☐ D K^+

17. So sánh ái lực electron thứ nhất A_1 của H, O, và F: (quy ước dấu tương tự như trong nhiệt động lực học)

- ☐ A A_1 của 3 nguyên tố đều âm và $|A_{1(H)}| > |A_{1(O)}| > |A_{1(F)}|$
- ☐ B A_1 của O và F âm, của H dương
- ☐ C A_1 của 3 nguyên tố đều dương và $|A_{1(H)}| < |A_{1(O)}| < |A_{1(F)}|$
- ☐ D A_1 của 3 nguyên tố trên đều âm và $|A_{1(H)}| < |A_{1(O)}| < |A_{1(F)}|$

18. Một nguyên tố hóa học X thuộc chu kỳ ngắn và phân nhóm VIA hoặc VIIA (16 hoặc 17) có các tính chất sau:

- ☐ A X là kim loại, có R_x lớn, I_1 lớn
- ☐ B X là kim loại, có R_x lớn, I_1 nhỏ
- ☐ C X là phi kim, có R_x nhỏ, I_1 lớn
- ☐ D X là kim loại, có R_x lớn, I_1 nhỏ

19. So sánh tính base của các hydroxide sau: NaOH, $Mg(OH)_2$, $Al(OH)_3$:

- ☐ A $NaOH > Al(OH)_3 > Mg(OH)_2$
- ☐ B $Al(OH)_3 < Mg(OH)_2 < NaOH$
- ☐ C $Al(OH)_3 < NaOH < Mg(OH)_2$
- ☐ D $NaOH < Mg(OH)_2 < Al(OH)_3$

20. C, Si, và Sn ở cùng một nhóm trong bảng phân loại tuần hoàn. Sắp các oxide của chúng theo thứ tự tăng dần tính acid:
- ☐ A $\text{CO}_2 < \text{SiO}_2 < \text{SnO}_2$ ☐ B $\text{SnO}_2 < \text{CO}_2 < \text{SiO}_2$
- ☐ C $\text{SiO}_2 < \text{SnO}_2 < \text{CO}_2$ ☐ D $\text{SnO}_2 < \text{SiO}_2 < \text{CO}_2$
21. Nguyên tố có $Z = 28$ được xếp loại là:
- ☐ A nguyên tố p ☐ B nguyên tố s
- ☐ C nguyên tố f ☐ D nguyên tố d
22. Nhóm nguyên tố nào dễ bị oxy hóa nhất?
- ☐ A Kim loại chuyển tiếp 3d ☐ B Halogen
- ☐ C Khí hiếm ☐ D Kim loại kiềm
23. Nhóm nguyên tố nào có năng lượng ion hóa thứ nhất cao nhất trong chu kỳ của chúng?
- ☐ A Kim loại chuyển tiếp 3d ☐ B Khí hiếm
- ☐ C Halogen ☐ D Kim loại kiềm
24. Nhóm nguyên tố nào có độ âm điện lớn nhất?
- ☐ A Kim loại chuyển tiếp 3d ☐ B Halogen
- ☐ C Kim loại kiềm ☐ D Khí hiếm
25. Sự xây dựng lớp vỏ electron trong nhóm nào không được thực hiện ở lớp ngoài cùng?
- ☐ A Khí hiếm ☐ B Halogen
- ☐ C Kim loại chuyển tiếp 3d ☐ D Kim loại kiềm

26. Chọn phát biểu **SAI** đối với Cl và F:

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| ☐ A | F có độ âm điện lớn hơn Cl | ☐ B | Trong điều kiện thường, cả hai đều là chất khí có phân tử 2 nguyên tử |
| ☐ C | Cl ₂ là chất oxy hóa mạnh hơn F ₂ | ☐ D | Bán kính nguyên tử của F nhỏ hơn của Cl |

27. Nguyên tử có cấu hình lớp vỏ hóa trị $4s^2 4p^5$ sẽ ở:

- | | | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|
| ☐ A | Nhóm IVB và Chu kì 4 | ☐ B | Nhóm VIA và Chu kì 5 |
| ☐ C | Nhóm VIB và Chu kì 7 | ☐ D | Nhóm VIIA và Chu kì 4 |

28. Chọn thuật ngữ mô tả đúng nhất cho dãy nguyên tố: Mn, Fe, Co, Ni, Cu.

- | | | | |
|----------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------|
| ☐ A | halogen | ☐ B | kim loại kiềm thổ |
| ☐ C | kim loại chuyển tiếp d | ☐ D | á kim |

29. Nguyên tố nào có bán kính nguyên tử lớn nhất?

- | | | | |
|----------------------------|----|----------------------------|----|
| ☐ A | I | ☐ B | Na |
| ☐ C | Li | ☐ D | F |
| ☐ E | Rb | | |

30. Thuật ngữ nào sau đây mô tả chính xác năng lượng liên quan đến quá trình:
 $\text{Li (g)} \rightarrow \text{Li}^+ \text{(g)} + \text{e}^-$

- | | | | |
|----------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| ☐ A | năng lượng liên kết | ☐ B | độ âm điện |
| ☐ C | ái lực điện tử | ☐ D | năng lượng ion hóa |

31. Ion nào chứa 24 proton, 26 neutron và 22 electron?

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| ☐ A | $^{26}\text{Cr}^{2+}$ | ☐ B | $^{50}\text{Mn}^{2+}$ |
| ☐ C | $^{50}\text{Cr}^{2+}$ | ☐ D | $^{50}\text{V}^{3+}$ |

32. Trong các nguyên tố sau, nguyên tố nào có năng lượng ion hóa đầu tiên thấp nhất?

☐ A Kr

☐ B He

☐ C Ne

☐ D Ar

☐ E Xe

33. Trong các nguyên tố sau, nguyên tố nào có năng lượng ion hóa đầu tiên cao nhất?

☐ A C

☐ B O

☐ C Be

☐ D B

☐ E N

34. Ion nào trong dãy ion đẳng điện tử sau đây có bán kính nhỏ nhất?

☐ A Chúng có cùng kích thước vì chúng có cùng số electron.

☐ B Sr^{2+}

☐ C Se^{2-}

☐ D Br^-

☐ E Rb^+

35. Trong các nguyên tố sau, nguyên tố nào có lực hút electron lớn nhất trong liên kết cộng hóa trị?

☐ A Ge

☐ B Se

☐ C As

☐ D Bi

☐ E Br

36. Phát biểu nào **SAI**?

- ☐ A Oxi có ái lực với electron ít âm hơn flo.
- ☐ B Ion bền nhất của liti là Li^+ .
- ☐ C Nguyên tử photpho lớn hơn nguyên tử antimon.
- ☐ D Khối lượng nguyên tử của cacbon là khoảng 12.
- ☐ E Bán kính của nguyên tử natri lớn hơn bán kính của cation natri.

37. Tất cả các tính chất sau của kim loại kiềm thổ đều tăng dần khi đi từ trên xuống trong cùng nhóm ngoại trừ...

- ☐ A khối lượng nguyên tử
- ☐ B năng lượng ion hóa đầu tiên
- ☐ C bán kính nguyên tử
- ☐ D bán kính ion
- ☐ E thể tích nguyên tử

38. Chất nào sau đây là hiđrua ion?

- ☐ A HI
- ☐ B PH_3
- ☐ C H_2S
- ☐ D KH
- ☐ E CH_4

39. Oxit nào sau đây là oxit bazơ?

- ☐ A Bi_2O_5
- ☐ B P_4O_{10}
- ☐ C P_4O_6
- ☐ D N_2O_5
- ☐ E N_2O_3

40. Trong những nguyên tử hay ion sau đây, hạt tử nào có bán kính nhỏ nhất? Xe, O_2^- , N_3^- , hay F^- ?

- ☐ A F^-
- ☐ B N_3^-
- ☐ C Xe
- ☐ D O_2^-