



NAME : _____

CLASS : _____

HDC1_Chương 5_CT Lewis
36 Questions

DATE : _____

1. Chọn phát biểu **SAI**:

- ☐ A Liên kết ion và liên kết cộng hóa trị là các liên kết hóa học có độ bền cao
- ☐ B Liên kết giữa 2 phi kim là liên kết cộng hóa trị
- ☐ C Liên kết cộng hóa trị càng kém bền khi sai biệt năng lượng giữa các vân đạo nguyên tử tham gia liên kết của 2 nguyên tử càng lớn
- ☐ D Liên kết giữa một kim loại và phi kim luôn mang tính cộng hóa trị

2. Trong các hợp chất HF, SiH₄, CaF₂, KCl, hợp chất mang tính ion là:

- ☐ A Cả 4 chất trên
- ☐ B HF, CaF₂, KCl
- ☐ C HF, SiF₄
- ☐ D CaF₂, KCl

3. Trong các chất sau, chất có % ion trong liên kết nhỏ nhất là:

- ☐ A MgO
- ☐ B CCl₄
- ☐ C BaCl₂
- ☐ D KCl

4. So sánh bán kính các ion S²⁻, Cl⁻, K⁺, Ca²⁺:

- ☐ A $r_{S^{2-}} > r_{Cl^-} > r_{K^+} > r_{Ca^{2+}}$
- ☐ B $r_{S^{2-}} < r_{Cl^-} < r_{K^+} < r_{Ca^{2+}}$
- ☐ C $r_{S^{2-}} > r_{Cl^-} > r_{Ca^{2+}} > r_{K^+}$
- ☐ D $r_{S^{2-}} = r_{Cl^-} > r_{K^+} = r_{Ca^{2+}}$

5. Biết rằng tốc độ thẩm thấu các ion qua màng tế bào tỉ lệ nghịch với bán kính ion. Chọn phát biểu đúng:

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> A | Ion K^+ thẩm thấu qua màng tế bào nhanh hơn ion Na^+ . | <input type="checkbox"/> B | Ion Na^+ thẩm thấu qua màng tế bào nhanh hơn ion K^+ . |
| <input type="checkbox"/> C | Ion Ca^{2+} thẩm thấu qua màng tế bào chậm hơn ion K^+ . | <input type="checkbox"/> D | Ion Cl^- và Na^+ thẩm thấu qua màng tế bào nhanh như nhau. |

6. Trong các ion sau, ion nào thẩm thấu qua màng tế bào nhanh nhất?

- | | | | |
|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> A | Cl^- | <input type="checkbox"/> B | H^+ |
| <input type="checkbox"/> C | Ba^{2+} | <input type="checkbox"/> D | Ca^{2+} |

7. Trong các chất H_2 , BaF_2 , $NaCl$, NH_3 , chất nào có % tính ion cao nhất và thấp nhất?

- | | | | |
|----------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> A | H_2 và BaF_2 | <input type="checkbox"/> B | BaF_2 và NH_3 |
| <input type="checkbox"/> C | $NaCl$ và H_2 | <input type="checkbox"/> D | BaF_2 và H_2 |

8. Trong các hợp chất ion sau: $NaCl$, KCl , $RbCl$, $CsCl$, hợp chất nào có năng lượng mạng tinh thể lớn nhất, hợp chất nào có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất?

- | | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> A | $RbCl$, $CsCl$ | <input type="checkbox"/> B | $NaCl$, $CsCl$ |
| <input type="checkbox"/> C | KCl , $RbCl$ | <input type="checkbox"/> D | $CsCl$, $NaCl$ |

9. Dựa vào năng lượng mạng tinh thể (giả sử năng lượng hydrat hóa không đáng kể), sắp các chất sau theo thứ tự độ tan trong nước tăng dần:

- | | | | |
|----------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> A | $KCl < BeO < MgO$ | <input type="checkbox"/> B | $BeO < KCl < MgO$ |
| <input type="checkbox"/> C | $MgO < BeO < KCl$ | <input type="checkbox"/> D | $BeO < MgO < KCl$ |

10. Dựa trên tính cộng hóa trị của liên kết trong các chất AgF , $AgCl$, $AgBr$, AgI , sắp các chất này theo thứ tự độ tan trong nước tăng dần:

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> A | $AgF < AgCl < AgBr < AgI$ | <input type="checkbox"/> B | $AgF < AgCl < AgI < AgBr$ |
| <input type="checkbox"/> C | $AgF > AgCl > AgBr > AgI$ | <input type="checkbox"/> D | $AgI < AgBr < AgCl < AgF$ |

11. Trong các chất Al_2O_3 , CaO , KCl , CsCl , chất nào có năng lượng mạng tinh thể nhỏ nhất?

- ☐ A KCl
☐ B CsCl
☐ C Al_2O_3
☐ D CaO

12.

$$U = -\frac{NA(Z_C \cdot Z_A)e^2}{4\pi\epsilon_0(r_C + r_A)}\left(1 - \frac{1}{n}\right)$$

Năng lượng mạng tinh thể NaCl tính theo công thức như trong hình.

Với: $r_{\text{Na}^+} = 0,98 \text{ \AA}$ $r_{\text{Cl}^-} = 1,83 \text{ \AA}$ $n = 9$ $1 \text{ kcal} = 4,18 \text{ J}$

$$\epsilon_0 = 8,8543 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2 \text{ m}^{-1} \text{ s}^{-1}$$

$$e = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$A = 1,74756$$

- ☐ A 183,3 kcal/mol
 ☐ B -183,3 kcal/mol
☐ C 185,3 kcal/mol
 ☐ D -185,3 kcal/mol

13. Chọn phát biểu đúng:

- ☐ A Tính cộng hóa trị của liên kết ion tăng dần khi bán kính anion càng lớn, bán kính cation càng nhỏ, và điện tích cation càng lớn
☐ B Với cùng một kim loại, sulfur có tính ion cao hơn oxide
☐ C Với cùng một halogen, ion Ba^{2+} tạo liên kết có tính cộng hóa trị cao hơn ion Al^{3+}
☐ D Tính cộng hóa trị của thủy ngân halogenur giảm dần từ HgCl_2 đến HgI_2

14. LiI tan nhiều trong rượu, ít tan trong nước, nhiệt độ nóng chảy tương đối thấp. Các dữ kiện trên ngược lại so với NaCl do:

- ☐ A LiI có nhiều tính cộng hóa trị, NaCl có nhiều tính ion
☐ B Hai lý do a và b đều đúng
☐ C LiI có năng lượng mạng tinh thể cao hơn NaCl
☐ D Li^+ có bán kính nhỏ hơn Na^+ trong khi I^- có bán kính lớn hơn Cl^-

15. Ion nào sau đây không có cấu hình electron của khí hiếm? (hoặc ion nào sau đây không phải là đẳng điện với khí hiếm?)

☐ A Sc^{3+}

☐ B Sb^{3-}

☐ C Ba^+

☐ D S^{2-}

☐ E Al^{3+}

16. Công thức nào của hợp chất ion dưới đây **không đúng**?

☐ A SrCl_2

☐ B Cs_2S

☐ C CaSe

☐ D Al_3P_2

☐ E AlCl_3

17. Liên kết nào được xếp vào cộng hóa trị không phân cực?

☐ A Liên kết H-I trong HI

☐ B Liên kết H-S trong H_2S

☐ C Liên kết P-Cl trong PCl_3

☐ D Liên kết N-Cl trong NCl_3

☐ E Liên kết N-H trong NH_3

18. Hợp chất nào dưới đây có nhiều khả năng là ion nhất?

☐ A NO_2

☐ B GaAs

☐ C ClO_2

☐ D ScCl_3

☐ E CCl_4

19. Công thức Lewis chính xác cho hydro xyanua cho thấy:

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> A | 1 C-H liên kết, 1 liên kết C-N, 2 cặp electron độc thân ở nguyên tử C và 3 cặp electron độc thân ở nguyên tử N. | <input type="checkbox"/> B | 2 liên kết đôi và 2 cặp electron độc thân trên nguyên tử N. |
| <input type="checkbox"/> C | 1 liên kết ba giữa C và N, 1 liên kết C-H và 1 cặp electron độc thân trên nguyên tử N. | <input type="checkbox"/> D | 1 liên kết C-H, 1 liên kết C=N, 1 cặp electron độc thân ở nguyên tử C và 1 cặp electron độc thân ở nguyên tử N. |
| <input type="checkbox"/> E | 1 liên kết ba giữa C và N, 1 liên kết N-H và 2 cặp electron độc thân trên nguyên tử C. | | |

20. Công thức chấm (Lewis) đúng cho nitơ trichlorua có:

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> A | 3 liên kết N=Cl và 6 cặp electron độc thân. | <input type="checkbox"/> B | 1 liên kết N-Cl, 2 liên kết N=Cl và 7 cặp electron độc thân. |
| <input type="checkbox"/> C | 2 liên kết N-Cl, 1 liên kết N=Cl và 8 cặp electron độc thân. | <input type="checkbox"/> D | 3 liên kết N-Cl và 10 cặp electron độc thân. |
| <input type="checkbox"/> E | 3 liên kết N-Cl và 9 cặp electron độc thân. | | |

21. Tổng số electron trong công thức Lewis chính xác của ion sulfite (SO_3^{2-}) là bao nhiêu?

- | | | | |
|----------------------------|----|----------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> A | 30 | <input type="checkbox"/> B | 8 |
| <input type="checkbox"/> C | 26 | <input type="checkbox"/> D | 32 |
| <input type="checkbox"/> E | 24 | | |

22. Trong cấu trúc Lewis của phân tử OF_2 , nguyên tử trung tâm là:

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> A | F | <input type="checkbox"/> B | O |
|----------------------------|---|----------------------------|---|

23. Trong cấu trúc Lewis của phân tử OF_2 , số cặp electron độc thân xung quanh nguyên tử trung tâm là:

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> A | 4 | <input type="checkbox"/> B | 1 |
| <input type="checkbox"/> C | 3 | <input type="checkbox"/> D | 0 |
| <input type="checkbox"/> E | 2 | | |

24. Cấu trúc điện tử của phân tử SO_2 được thể hiện tốt nhất dưới dạng lai cộng hưởng của bao nhiêu cấu trúc tương đương?

- | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> A | 4 | <input type="checkbox"/> B | Phân tử này không thể hiện cộng hưởng. |
| <input type="checkbox"/> C | 2 | <input type="checkbox"/> D | 3 |
| <input type="checkbox"/> E | 5 | | |

25. Xét ion bicacbonat HCO_3^- (còn gọi là ion hiđro cacbonat). Sau khi vẽ (các) cấu trúc dấu chấm Lewis chính xác, bạn sẽ thấy:

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> A | ba liên kết đơn quanh nguyên tử cacbon trung tâm. | <input type="checkbox"/> B | bốn liên kết đơn quanh nguyên tử cacbon trung tâm. |
| <input type="checkbox"/> C | ba dạng cộng hưởng tương đương. | <input type="checkbox"/> D | hai dạng cộng hưởng tương đương. |
| <input type="checkbox"/> E | hai liên kết đôi quanh nguyên tử cacbon trung tâm. | | |

26. Vẽ một trong các cấu trúc cộng hưởng của SO_3 . Điện tích hình thức của S là:

- | | | | |
|----------------------------|----|----------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> A | +2 | <input type="checkbox"/> B | 0 |
| <input type="checkbox"/> C | +1 | <input type="checkbox"/> D | -1 |
| <input type="checkbox"/> E | -2 | | |

27. Phân tử nào sau đây vi phạm quy tắc bát tử?

- | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> A | NF_3 | <input type="checkbox"/> B | OF_2 |
| <input type="checkbox"/> C | CBr_4 | <input type="checkbox"/> D | PCl_3 |
| <input type="checkbox"/> E | AsF_5 | | |

28. Hóa trị của S trong hợp chất SF_6 là loại nào, giá trị bằng bao nhiêu?

- | | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> A | Cộng hóa trị, 5 | <input type="checkbox"/> B | Điện hóa trị, 6 |
| <input type="checkbox"/> C | Cộng hóa trị, 6 | <input type="checkbox"/> D | Cộng hóa trị, 4 |

29. Hóa trị của C trong CO, và CO_2 lần lượt có giá trị là...

- | | | | |
|----------------------------|---------|----------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> A | 1, và 2 | <input type="checkbox"/> B | 3, và 4 |
| <input type="checkbox"/> C | 3, 2 | <input type="checkbox"/> D | 2, và 4 |

30. Số phối trí của C trong CO, và CO_2 lần lượt có giá trị là...

- | | | | |
|----------------------------|---------|----------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> A | 1, và 2 | <input type="checkbox"/> B | 3, 2 |
| <input type="checkbox"/> C | 2, và 4 | <input type="checkbox"/> D | 3, và 4 |

31. Chọn cấu hình hình học của phân tử CO_2

- | | | | |
|----------------------------|------------|----------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> A | Thẳng hàng | <input type="checkbox"/> B | Tam giác phẳng |
| <input type="checkbox"/> C | Tứ diện | <input type="checkbox"/> D | Lưỡng tháp tam giác |

32. Chọn cấu hình hình học của phân tử PCl_5

- | | | | |
|----------------------------|---------------------|----------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> A | Lưỡng tháp tam giác | <input type="checkbox"/> B | Tứ diện |
| <input type="checkbox"/> C | Tam giác phẳng | <input type="checkbox"/> D | Thẳng hàng |

33. Chọn cấu hình hình học của phân tử CCl_4

- | | | | |
|----------------------------|------------|----------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> A | Thẳng hàng | <input type="checkbox"/> B | Tam giác phẳng |
| <input type="checkbox"/> C | Tứ diện | <input type="checkbox"/> D | Lưỡng tháp tam giác |

34. Chọn cấu hình hình học của phân tử BF_3

- | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> A | Thẳng hàng | <input type="checkbox"/> B | Lưỡng tháp tam giác |
| <input type="checkbox"/> C | Tam giác phẳng | <input type="checkbox"/> D | Tứ diện |

35. So sánh và giải thích sự khác biệt độ tan trong nước của SO_2 và CO_2 :

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> A | Cả hai đều là những hợp chất cộng hóa trị nên rất ít tan trong nước. | <input type="checkbox"/> B | SO_2 tan ít hơn CO_2 vì SO_2 có khối lượng phân tử lớn hơn CO_2 . |
| <input type="checkbox"/> C | SO_2 tan nhiều hơn CO_2 do phân tử SO_2 phân cực, phân tử CO_2 không phân cực. | <input type="checkbox"/> D | SO_2 tan ít hơn CO_2 do SO_2 có năng lượng mạng tinh thể lớn hơn CO_2 . |

36. So sánh và giải thích sự khác biệt độ tan trong nước của SO_2 và CO_2 :

- | | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> A | SO_2 tan nhiều hơn CO_2 do phân tử SO_2 phân cực, phân tử CO_2 không phân cực. | <input type="checkbox"/> B | SO_2 tan ít hơn CO_2 do SO_2 có năng lượng mạng tinh thể lớn hơn CO_2 . |
| <input type="checkbox"/> C | SO_2 tan ít hơn CO_2 vì SO_2 có khối lượng phân tử lớn hơn CO_2 . | <input type="checkbox"/> D | Cả hai đều là những hợp chất cộng hóa trị nên rất ít tan trong nước. |