

NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 1 KHTN7

I. Lý thuyết: Nội dung theo các bài

Bài 1: Phương pháp và kỹ năng học tập môn Khoa học tự nhiên

- Trình bày và vận dụng được một số phương pháp và kỹ năng trong học tập môn KHTN
- + Phương pháp tìm hiểu tự nhiên
- + Thực hiện các kỹ năng tiến trình: Quan sát, phân loại, liên kết, đo, dự báo.
- + Sử dụng được một số dụng cụ đo (trong nội dung môn KHTN7)

Bài 2: Nguyên tử

- Trình bày được mô hình nguyên tử của Rutherford -Bohr -mô hình sắp xếp electron trong lớp vỏ nguyên tử
- Nêu được khối lượng của một nguyên tử theo đơn vị quốc tế amu (đơn vị khối lượng nguyên tử).

Bài 3: Nguyên tố hóa học

- Phát biểu được khái niệm về nguyên tố hóa học và kí hiệu nguyên tố hóa học
- Viết được kí hiệu hóa học và đọc được tên của 20 nguyên tố đầu tiên.

Bài 4: Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

- Nêu được nguyên tắc xây dựng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học
- Mô tả được cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: ô, nhóm, chu kì.
- Sử dụng được bảng tuần hoàn để chỉ ra các nhóm nguyên tố/nguyên tố kim loại, các nhóm nguyên tố/nguyên tố phi kim, nhóm nguyên tố khí hiếm trong bảng tuần hoàn.

Bài 5: Phân tử - Đơn chất – Hợp chất

- Nêu được khái niệm đơn chất, hợp chất và phân tử.
- Lấy được ví dụ về đơn chất và hợp chất.
- Tính được khối lượng phân tử theo đơn vị amu

Bài 6: Giới thiệu về liên kết hóa học

- Nêu được mô hình sắp xếp electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm.
- Nêu được sự hình thành liên kết cộng hóa trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng được cho các phân tử đơn giản như H_2 , Cl_2 , NH_3 , H_2O , CO_2 , N_2 ,...).
- Nêu được được sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm (Áp dụng cho phân tử đơn giản như $NaCl$, MgO ,...).
- Sử dụng được các hình ảnh sự tạo thành phân tử qua các loại liên kết ion, cộng hóa trị.
- Xác định được sự khác nhau về một số tính chất của hợp chất ion và hợp chất cộng hóa trị.

Bài 7: Hóa trị và công thức hóa học

- Viết được công thức hoá học của đơn chất và hợp chất đơn giản thông dụng. Biết cách tính khối lượng phân tử.
- Tính được phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của nó.

II. Bài tập

- HS xem lại các PHT GV đã chữa.
- HS hoàn thành các bài tập trong SGK và SBT.

Một số bài tập tham khảo.

Trắc nghiệm:

Câu 1. Nguyên tố hóa học là tập hợp nguyên tử cùng loại có cùng

- A. số proton trong hạt nhân. B. số neutron trong hạt nhân.
C. số electron trong hạt nhân. D. số proton và số neutron trong hạt nhân.

Câu 2. Cho thành phần các nguyên tử như sau: X (8p, 8e, 8n), Y (11p, 12n, 11e), Z (17p, 17e, 18n), T (17p, 17e, 20n). Có bao nhiêu nguyên tố hóa học?

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

Câu 3. Kí hiệu biểu diễn nguyên tố calcium là

- A. Cl. B. C. C. CL. D. Ca.

Câu 4. Cách biểu diễn 6H có nghĩa là

- A. 6 nguyên tử helium. B. 6 nguyên tố hydrogen.
C. 6 nguyên tử hydrogen. D. 6 nguyên tố helium.

Câu 5. Ba nguyên tử nhôm được biểu diễn là

- A. 3Al. B. 3Al₂. C. ₃Al. D. Al₃.

Câu 6. Bốn nguyên tố thiết yếu nhất cho sinh vật là

- A. C, H, Na, Ca. B. C, H, O, Na. C. C, H, S, O. D. C, H, O, N.

Câu 7. Nguyên tử nhẹ nhất là

- A. hydrogen. B. oxygen. C. carbon. D. iron (sắt).

Câu 8. Nguyên tử X nặng gấp đôi nguyên tử carbon. X là

- A. S. B. Zn. C. Mg. D. Cu.

Câu 9. Số electron trong nguyên tử sodium (Natri) là

- A. 10. B. 11. C. 12. D. 13.

Câu 10. Số lớp electron của nguyên tử carbon là

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

Câu 11. Nguyên tử potassium (Kali) có số electron lớp ngoài cùng là

- A. 1. B. 2 C. 8. D. 12.

Câu 12. Nguyên tố Y có tổng các hạt cơ bản là 40. Hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 12. Y là

- A. Fe. B. C. C. Al. D. Cu.

Câu 13. Tổng số hạt trong nguyên tử X là 24 và số hạt không mang điện chiếm 33,33% thì nguyên tử X là

- A. Nitrogen B. Oxygen. C. Florine. D. Neonium.

Câu 14. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học được sắp xếp theo nguyên tắc

- A. nguyên tử khối tăng dần. B. tính kim loại tăng dần.
C. điện tích hạt nhân tăng dần. D. tính phi kim tăng dần.

Câu 15. Số thứ tự nhóm trong bảng hệ thống tuần hoàn cho biết

- A. số thứ tự của nguyên tố. B. số hiệu nguyên tử.
C. số electron lớp ngoài cùng. D. số lớp electron.

Câu 16. Dựa vào bảng tuần hoàn, ta xác định được vị trí của sulfur là

- A. chu kỳ 3, nhóm VIA. B. chu kỳ 7, nhóm IIIA.
C. chu kỳ 3, nhóm VIIA. D. chu kỳ 7, nhóm VIA.

Câu 17. Biết vị trí nguyên tử X như sau: chu kỳ 3, nhóm VA. Dựa vào bảng tuần hoàn thì nguyên tố X là

A. chlorine. B. phosphorus. C. nitrogen. D. sulfur.

Câu 18. Biết vị trí nguyên tử X như sau: chu kì 2, nhóm VIA. Số lớp electron và số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X lần lượt là:

A. 4 và 2. B. 2 và 6. C. 6 và 2. D. 2 và 4.

Câu 19. Trong số các chất dưới đây, chất nào thuộc loại đơn chất

A. Nước. B. Muối ăn. C. Thủy ngân. D. Khí cacbonic.

Câu 20. Cho các chất sau: CaO, O₂, P₂O₅, HCl, Na, NH₃, Al đâu là hợp chất

A. CaO, O₂, Na, Al. B. CaO, O₂, HCl, NH₃.

C. HCl, P₂O₅, NH₃, CaO. D. NH₃, HCl, Na, Al.

Câu 21. Hợp chất thường được phân thành hai loại là

A. Kim loại và phi kim. B. Kim loại và hữu cơ.

C. Vô cơ và phi kim. D. Vô cơ và hữu cơ.

Câu 22. Phân tử khối là khối lượng của phân tử tính bằng đơn vị nào?

A. Gam. B. Kilogam. C. Gam hoặc kilogam. D. Amu.

Câu 23. Dựa vào dấu hiệu nào sau đây để phân biệt phân tử của đơn chất với phân tử của hợp chất?

A. Hình dạng của phân tử. B. Kích thước của phân tử.

C. Số lượng nguyên tử trong phân tử. D. Nguyên tử của cùng nguyên tố hay khác nguyên tố.

Câu 24. Phân tử khối của CH₄, Mg(OH)₂, KCl lần lượt là:

A. 16 amu, 74,5 amu, 58 amu. B. 74,5 amu, 58 amu, 16 amu.

C. 17 amu, 58 amu, 74,5 amu. D. 16 amu, 58 amu, 74,5 amu.

(Biết khối lượng nguyên tử của C : 12; O : 16; Mg : 24; Cl : 35,5; H : 1; K : 39).

Câu 25. Liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử nước là liên kết

A. cộng hoá trị. B. ion. C. kim loại. D. phi kim.

Câu 26. Liên kết hoá học giữa các nguyên tử oxygen và hydrogen trong phân tử nước được hình thành bằng cách

A. nguyên tử oxygen nhận electron, nguyên tử hydrogen nhường electron.

B. nguyên tử oxygen nhường electron, nguyên tử hydrogen nhận electron.

C. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung electron.

D. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung proton.

Câu 27. Trong phân tử oxygen (O₂), khi hai nguyên tử oxygen liên kết với nhau, chúng

A. góp chung proton. B. chuyển electron từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.

C. góp chung electron. D. chuyển proton từ nguyên tử này sang nguyên tử kia.

Câu 28. Trong phân tử KCl, nguyên tử K (potassium) và nguyên tử Cl (chlorine) liên kết với nhau bằng liên kết

A. cộng hoá trị. B. ion. C. kim loại. D. phi kim.

Câu 29. Một phân tử của hợp chất Sodium oxide chứa 2 nguyên tử Sodium và 1 nguyên tử oxygen. CTHH của hợp chất Sodium oxide là:

A. Na²O B. Na₂O C. 2NaO D. Na₂O

Câu 30. Có các phát biểu sau:

(a) Cách biểu diễn công thức hoá học của kim loại và khí hiếm giống nhau.

(b) Công thức hoá học của các đơn chất phi kim trùng với kí hiệu nguyên tố hoá học.

(c) Dựa vào công thức hoá học, ta luôn xác định được hoá trị các nguyên tố.

(d) Các chất có cùng khối lượng phân tử thì có cùng công thức hoá học.

Số phát biểu đúng là

A. 1

B. 2.

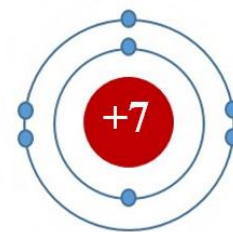
C. 3.

D. 4.

Tư luận:

Câu 1: Cho sơ đồ nguyên tử sau:

- Cách viết 5N có nghĩa là gì?
- Hãy chỉ ra: Số p trong hạt nhân, số e trong nguyên tử và số e lớp ngoài cùng của nguyên tử nitrogen.
- Từ đó hãy cho biết vị trí của nguyên tố nitrogen trong Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học (ô nguyên tố, chu kì, nhóm).



Nitrogen

Câu 2: Công thức của sulfuric acid là H_2SO_4 .

- Gọi tên các nguyên tố có trong sulfuric acid.
- Có bao nhiêu nguyên tử của mỗi nguyên tố đó trong một phân tử sulfuric acid.

Câu 3: Bột thạch cao có nhiều ứng dụng quan trọng như: Tạo hình trong những công trình kiến trúc, làm vật liệu xây dựng, vữa trát tường, đúc tượng, làm khuôn đúc chịu nhiệt, ... Trong y tế, nó còn dùng làm khung xương, bó bột, khuôn mẫu trong nha khoa, ... Thành phần chính của bột thạch cao là calcium sulfate (CaSO_4)

- Xác định phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất trên?
- Hãy cho biết trong phân tử hợp chất trên, nguyên tố nào có phần trăm (%) lớn nhất? (Biết khối lượng nguyên tử của S : 32; O : 16; Ca : 40).

Câu 4 : Vẽ sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử hydrogen chloride (HCl).

Câu 5 : Điền từ vào chỗ trống

- Nguyên tử ... (1) ... có lớp electron ngoài cùng bền vững.
- Nguyên tử của các nguyên tố khác có thể đạt được lớp electron ngoài cùng của khí hiếm bằng cách tạo thành ... (2) ...
- Liên kết ... (3) ... là liên kết được hình thành bởi lực hút giữa các ion mang điện tích trái dấu.
- Liên kết ... (4) ... được tạo nên do sự dùng chung một hay nhiều cặp electron.

Câu 6 : Tính khối lượng phân tử của từng hợp chất sau: Fe_3O_4 , P_2O_5 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, H_3PO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, NaCl , K_2CO_3

(Biết khối lượng nguyên tử của Fe: 56; P : 31; Zn : 65; H: 1; Al : 27; Na : 23; Cl: 35,5; K: 39; C ; 12; S : 32; O : 16; Ca : 40).