**BÀI 4: ÔN TẬP CHƯƠNG 1**

**10 Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1.** Cho nguyên tử Chlorine (17Cl) và Sulfur (12S) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

**a.** Chúng đều có 3 lớp electron.

**b.** Ở trạng thái cơ bản phân lớp ngoài cùng của nguyên tử Chlorine có 7 electron, nguyên tử Sulfur có 6 electron.

**c.** Cả 2 nguyên tử đều là phi kim.

**d.** Số electron độc thân của nguyên tử Chlorin là 5, nguyên tử Sulfur là 4.

**Câu 2.** Nguyên tố X có 2 đồng vị bền X1 và X2. Đồng vị X1 có tổng số hạt là 18. Đồng vị X2 có tổng số hạt là 20. Biết rằng phần trăm số nguyên tử các đồng vị bằng nhau và các loại hạt trong X1 cũng bằng nhau.

**a.** Số hiệu của nguyên tố X là 6.

**b.** Nguyên tử khối trung bình của X là 19.

**c.** Nguyên tử X có 3 lớp electron.

**d.** Nguyên tố X là phi kim.

**Câu 3.** Pin lithium được kì vọng sẽ thay thế cho ắc quy chì – thường được sử dụng trong ô tô, xe máy và các loại xe điện trước đây. Pin lithium không chỉ mang lại hiệu suất hoạt động cao, mà còn hứa hẹn về việc đảm bảo môi trường sạch. Lithium là tên một nguyên tố nguyên tử là {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><mmultiscripts><mi mathvariant=\"bold\">Li</mi><mprescripts/><mn>3</mn><mn>7</mn></mmultiscripts></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}

**a.** Lớp vỏ có 3 electron, hạt nhân nguyên tử có 4 neutron.

**b.** Hạt nhân nguyên tử có 3 electron và 4 proton.

**c.** Nguyên tử Li có tổng số các loại hạt cơ bản là 10.

**d.** Nguyên tử Li có 3 electron, 3 proton, 4 neutron.

**Câu 4.** Chlorine là nguyên tố phổ biến thứ 3 trong đại dương (khoảng 1,9% khôis lượng) và là nguyên tố phổ biến thứ 21 trong vỏ trái đất. Trong cơ thể người, chlorine được tìm thấy dưới dạng anion chloride, có tác dụng cân bằng điện tích trong người và ngoài màng tế bào, điều chỉnh áp suất thẩm thấu và cân bằng nước. Cho biết hạt nhân nguyên tử chlorine có 17 proton và 18 neutron.

**a.** Trong nguyên tử chlorine, tổng số hạt mang điện lớn hơn số hạt không mang điện là 16.

**b.** Điện tích hạt nhân của nguyên tử chlorine là +17.

**c.** Khối lượng nguyên tử chlorin là 5,736.10-26 kg.

**d.** Nguyên tử chlorin có tổng số các loại là 35.

**Câu 5.** Vịnh Toyama ở miền Trung Nhật Bản, hằng năm vào tháng 3 và tháng 6 xuất hiện hiện tượng thiên nhiên rất kì thú: Một dãy ánh sáng màu xanh vào ban đêm thu hút hàng nghìn khách du lịch. Hiện tượng này là do nhưng chú mực ống trong một số bộ phận của cơ thể có chưa nguyên tố X có thể phát quang. Biết nguyên tử X có tổng số các hạt là 46. Trong hạt nhân nguyên tử X, số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1.

**a.** Số proton trong hạt nhân và kí hiệu nguyên tử X lần lượt là 15 và {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><mmultiscripts><mi mathvariant=\"bold\">P</mi><mprescripts/><mn>15</mn><mn>31</mn></mmultiscripts></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}

**b.** Nguyên tử X ở trạng thái cơ bản có 3 electron độc thân.

**c.** Trong nguyên tử X có 31 hạt mang điện.

**d.** Ion X3- có 18 hạt proton.

**Câu 6.** Potassiumlà [nguyên tố hoá học](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nguy%C3%AAn_t%E1%BB%91_h%C3%B3a_h%E1%BB%8Dc) ký hiệu K, còn gọi là bồ tạt (mặc dù bồ tạt để chỉ tới hợp chất K2CO3 thì chính xác hơn). Potassium nguyên tố là [kim loại kiềm](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kim_lo%E1%BA%A1i_ki%E1%BB%81m) mềm, có màu trắng bạc. Cấu hình electron của nguyên tử {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><mmultiscripts><mi mathvariant=\"bold\">K</mi><mprescripts/><none/><mn>39</mn></mmultiscripts></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"} là 1s22s22p63s23p64s1.

**a.** Nguyên tử của nguyên tố K có 1 electron độc thân.

**b.** Số hạt neutron trong hạt nhân nguyên tử K là 20.

**c.** Trong nguyên tử K có tổng 39 hạt cơ bản.

**d.** K có thể tạo thành ion K+.

**Câu 7.** Hợp chất XCl2 được sự dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của đời sống như: xử lí nước thải, làm chất tải nhiệt phổ biến cho các nhà máy điện lạnh, chất làm khô vì có đặc tính hút ẩm tự nhiên… Biết tổng số hạt cơ bản của phân tử XCl2 là 164, trong đó số tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 52, đồng vị chlorin trong hợp chất trên là {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><mmultiscripts><mtext mathvariant=\"bold\">Cl</mtext><mprescripts/><mn>17</mn><mn>35</mn></mmultiscripts></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}.

**a.** Nguyên tử X có tổng số hạt là 60.

**b.** Tổng số hạt mang điện trong hợp chất XCl2 là 57.

**c.** Phân tử khối của hợp chất XCl2 là 111 amu.

**d.** Ion {"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msup><mi mathvariant=\"bold\">X</mi><mrow><mn>2</mn><mo>+</mo></mrow></msup></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}có số hạt mang điện bằng với ion{"mathml":"<math xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\" style=\"font-family:stix;font-size:16px;\"/>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}{"mathml":"<math style=\"font-family:stix;font-size:16px;\" xmlns=\"http://www.w3.org/1998/Math/MathML\"><mstyle mathsize=\"16px\"><msup><mi mathvariant=\"bold\">Cl</mi><mo>-</mo></msup></mstyle></math>","origin":"MathType for Microsoft Add-in"}

**Câu 8.** Magnesium oxide được sử dụng để làm dịu cơn đau ợ nóng và chua của chứng đau dạ dày. Tổng số hạt mang điện trong hợp chất magnesium oxide là 40. Số hạt mang điện trong nguyên tử Mg nhiều hơn số hạt mang điện trong nguyên tử O là 8.

**a.** Tổng số hạt mang điện trong nguyên tử Mg là 24.

**b.** Số proton của nguyên tử Mg ít hơn nguyên tử O là 8.

**c.** Số electron của nguyên tử O là 10.

**d.** Điện tích hạt nhân của Mg là 8.

**Câu 9.** Nguyên tố hoá học calcium (Ca) có số hiệu nguyên tử là 20.

**a.** Số electron ở vỏ nguyên tử của nguyên tố đó là 20.

**b.** Vỏ của nguyên tử có 4 lớp electron và lớp ngoài cùng có 2 electron.

**c.** Hạt nhân của canxi có 20 proton.

**d.** Nguyên tố hoá học này một phi kim.

**Câu 10.** Cho 5 nguyên tố A, X, Y, Z, T có số hiệu nguyên tử là các số tự nhiên liên tiếp nhau và tăng dần. Tổng số hạt mang điện trong 5 nguyên tử của 5 nguyên tố trên bằng 100.

**a.**  Nguyên tố A là oxygen và T là nguyên tố Magnesium.

**b.** A, X, Y thuộc loại là nguyên tố p.

**c.** Z, T thuộc cùng một nhóm.

**d.**  Z, T thuộc loại là nguyên tố phi kim.

**10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

**Câu 1.** Sulfur (S) là chất rắn, xốp, màu vàng hơi nhạt ở điều kiện thường. Sulfur và hợp chất của nó được sử dụng trong acquy, bột giặt, thuốc diệt nấm; do dễ cháy nên S còn được dùng để sản xuất các loại diêm, thuốc súng, pháo hoa,… Nguyên tử của nguyên tố S (Z=16) có bao nhiêu electron độc thân ở trạng thái cơ bản?

**Câu 2.** Cho cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau: X. 1s22s22p63s2; Y. 1s22s22p63s23p64s1;

Z. 1s22s22p63s23p1; T. 1s22s22p63s23p63d84s2. Có bao nhiêu cấu hình electron trong các cấu hình cho trên là của nguyên tử kim loại?

**Câu 3.** X được làm vỏ phủ vệ tinh nhân tạo hay khí cầu nhằm tăng nhiệt độ nhờ có tính hấp thụ bức xạ điện từ mặt trời khá tốt. Y là một trong những thành phần điều chế nước Javen tẩy trắng quần áo, sợi vải. Nguyên tử nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Tổng số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X và Y là bao nhiêu?

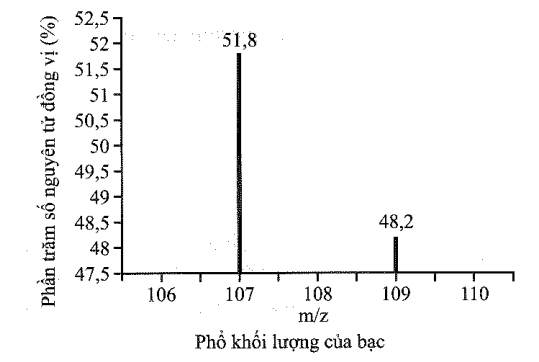
**Câu 4.** Trong tự nhiên, chlorine có 2 đồng vị: và . Nguyên tử khối trung bình của chlorine là 35,48. Biết giá trị hằng số Avogadro NA = 6,022. 1023. Khối lượng có trong 33,36 gam AlCl3 là bao nhiêu? (Al = 27).

**Câu 5.** Đồng (copper) là vật dụng dễ dát mỏng và uốn lượn, có khả năng dẫn điện và dẫn nhiệt tốt. Vì thế đồng được sử dụng rất nhiều trong sản xuất các nguyên liệu. Các đồ dùng từ đồng như: dây điện, que hàn đồng, tay cầm và các đồ dùng nội thất trong nhà, các tượng đúc, nam châm điện từ, các động cơ máy móc, và còn rất nhiều nữa. Đồng có hai đồng vị bền làvà . Nguyên tử khối trung bình của đồng là 63,54. Số nguyên tử của  trong 20,181 gam CuCl2 là bao nhiêu?(Cl = 35,5).

**Câu 6.** Đồng vị phóng xạ colbat (Co-60) phát ra tia γ có khả năng đâm xuyên mạnh, dùng điều trị các khối u ở sâu trong cơ thể. Cobalt có ba đồng vị:  (chiếm 98%),  và ; nguyên tử khối trung bình là 58,982. Hàm lượng % của đồng vị phóng xạ Co-60 là bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 7.** Một thiên thạch được tìm thấy ở trung tâm Indiana chứa dấu vết của khí neon, khí này có nguồn gốc từ gió của mặt trời khi thiên thạch đi qua hệ mặt trời. Phân tích một mẫu khí cho thấy nó bao gồm 91,84% 20Ne (khối lượng 19,9924 amu), 0,47% 21Ne (khối lượng 20,9940 amu) và 7,69% 22Ne (khối lượng 21,9914 amu). Khối lượng trung bình của neon trong gió mặt trời là bao nhiêu? | **Một mẫu thiên thạch.** |

**Câu 8.** Từ phổ khối lượng (MS) của silver (Ag) ở hình dưới đây:



hãy cho biết giá trị nguyên tử khối trung bình của silver là bao nhiêu? *(Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).*

**Câu 9.** Hợp chất ion XY được sử dụng để bảo quản mẫu tế bào trong việc nghiên cứu dược phẩm và hóa sinh vì ion Y- ngăn cản sử phân thủy phân glycogen. Trong phân tử XY, số electron của cation bằng số electron của anion và tổng số electron trong XY là 20. Tổng số electron lớp ngoài cùng của X và Y là bao nhiêu?

**Câu 10.** Trong nguyên tử nguyên tố X có 3 lớp electron, ở lớp thứ 3 có 4 electron. Trong nguyên tử X ở trạng thái cơ bản, có bao nhiêu electron ở phân mức năng lượng cao nhất?

**ĐÁP ÁN 10 Câu trắc nghiệm đúng sai.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | a | Đ | **6** | a | Đ |
| b | S | b | Đ |
| c | Đ | c | S |
| d | S | d | Đ |
| **2** | a | Đ | **7** | a | Đ |
| b | S | b | S |
| c | S | c | S |
| d | Đ | d | S |
| **3** | a | Đ | **8** | a | Đ |
| b | S | b | S |
| c | Đ | c | S |
| d | S | d | S |
| **4** | a | Đ | **9** | a | Đ |
| b | Đ | b | Đ |
| c | S | c | Đ |
| d | S | d | S |
| **5** | a | Đ | **10** | a | Đ |
| b | Đ | b | Đ |
| c | S | c | S |
| d | S | d | S |

**ĐÁP ÁN 10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **2** | **6** | 0,1 |
| **2** | **4** | **7** | **20,15** |
| **3** | **10** | **8** | **107,964** |
| **4** | **6,66** | **9** | **8** |
| **5** | 2,4389. 1022 | **10** | **2** |

**GIẢI CHI TIẾT 10**  **Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn**

**Câu 1.**

Cấu hình electron của S là 1s22s22p63s23p4 vì vậy nó có 2 electron độc thân

**Câu 2.**

Đặc điểm electron lớp ngoài cùng là 1,2, 3 là kim loại. Các nguyên tố trên đều cps 1, 2 hay 3 electron lớp ngoài cùng, vì vậy cả 4 nguyên tố đều là kim loại.

**Câu 3.**

Nguyên tử nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7.

=> Cấu hình electron của nguyên tố X là: 1s22s22p63s23p1.

Số hạt mang điện của nguyên tố Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 8 hạt.

=> 2ZY – 2ZX = 8 <=> 2ZY – 2.13 = 8 => ZY  = 17 => Y: 1s22s22p63s23p5

Vậy tổng số electron lớp ngoài cùng của X và Y là 10

**Câu 4.**

35Cl chiếm a% số nguyên tử

37Cl chiếm (100 – a) % số nguyên tử

 → a = 76

Vậy 35Cl chiếm 76% số nguyên tử

37Cl chiếm 24% số nguyên tử

n (AlCl3) = = 0,25 mol

AlCl3  → 3Cl

0,25 mol 0,75 mol

→ nCl = 0,75 mol

→ n 37Cl = 0,75. 24 / 100 = 0,18 mol

→ m (37Cl) = 0,18. 37 = 6,66 gam

**Câu 5.**

Gọi % số nguyên tử của là a %

→ % số nguyên tử của là (100 – a)%

 → a = 27

→ % số nguyên tử của là 27 %

n (CuCl2) = 

→ Số nguyên tử của = = 2,4389. 1022 nguyên tử

**Câu 6.**

Gọi % số nguyên tử của là a%

% số nguyên tử của là b %

→ 98 + a + b = 100



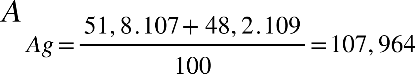
→ a = 1,9 và b = 0,1

Vậy % số nguyên tử của là 0,1%

**Câu 7.**

 = 20,15

**Câu 8.**



**Câu 9.**

Ta có số e của cation = số e của anion = 20/2 = 10

Có 3 trường hợp : Al3+ và N3- Mg2+ và O2- ; Na+ và F-

N3- và O2- không thỏa mãn mức oxi hóa duy nhất (ví dụ  , )

Vậy X là Na(Z=11) 1s22s22p63s1; Y là F(Z=9) 1s22s22p5

Vậy tổng số electron lớp ngoài cùng của X và Y là 8

**Câu 10.**

- Cấu hình electron nguyên tử nguyên tố X là 1s22s22p63s23p2.

- Trong nguyên tử X ở trạng thái cơ bản, có 2 electron ở phân mức năng lượng cao nhất.