**PHẦN I.** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến **câu 18.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Lớp vỏ của nguyên tử nguyên tố X có 11 electron. Điện tích hạt nhân nguyên tử X là

**A. -**1,76.10-18 C **B.** -1,826.10-18 C **C.** +1,826.10-18 C **D.** +1,76.10-18 C

**Câu 2.** Số nguyên tố trong chu kì 3 và chu kì 5 lần lượt là

**A.** 18 và 8. **B.** 18 và 18. **C.** 8 và 18. **D.** 8 và 8.

**Câu 3.** Các hạt cấu tạo nên hạt nhân nguyên tử là

**A.** neutron và electron. **B.** electron, proton và neutron.

**C.** electron và proton. **D.** proton và neutron.

**Câu 4.** Cấu hình electron của Cr (Z=24) là

1. 1s22s22p63s23p63d54s2
2. 1s22s22p63s23p63d6
3. 1s22s22p63s23p63d64s1
4. 1s22s22p63s23p63d54s1

**Câu 5.** Trong tự nhiên, Bromine có 2 đồng vị (chiếm 54,5%) và . Số nguyên tử có trong 25,782 gam HBrO3 (với H là đồng vị và O là đồng vị ) là

**A.** 6,5618.1023. **B.** 5,4782.1022. **C.** 5,4782.1023. **D.** 6,5618.1022.

**Câu 6.** Silicon là một nguyên tố phổ biến và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Silicon siêu tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kĩ thuật vô tuyến và điện tử. Ngoài ra, nguyên tố này còn được sử dụng để chế tạo pin mặt trời nhằm mục đích chuyển đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện để cung cấp cho các thiết bị trên tàu vũ trụ. Xác định vị trí của nguyên tố silicon (Z = 14) trong bảng tuần hoàn.

**A.** Ô 14, chu kì 3, nhóm IVA. **B.** Ô 14, chu kì 4, nhóm IVA.

**C.** Ô 14, chu kì 4, nhóm IIIA. **D.** Ô 14, chu kì 3, nhóm IIIA.

**Câu 7.** Nguyên tố phi kim có độ âm điện lớn nhất trong bảng tuần hoàn là:

**A.** I **B.** Cl **C.** O **D.** F

**Câu 8.** Sắp xếp các phân lớp sau theo thứ tự phân mức năng lượng tăng dần nào sau đây là đúng:

**A.** 1s < 2s < 2p < 3s

**B.** 1s < 2s < 3p < 3s

**C.** 1s < 2s < 3s < 2p

**D.** 3s < 3p < 3d < 4s.

**Câu 9.** Khí chlorine (Cl2) được dùng phổ biến để diệt trùng nước sinh hoạt. Kí hiệu của nguyên tử chlorine có 17 proton và 20 neutron là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 10.** Nhóm A bao gồm các nguyên tố

**A.** Nguyên tố s. **B.** Nguyên tố p. **C.** Nguyên tố d và f. **D.** Nguyên tố s và p.

**Câu 11.** Cho các nguyên tử sau: . Phát biểu đúng là:

**A.** X, Z và T là các đồng vị của nhau. **B.** X và Y là hai đồng vị của nhau.

**C.** Y và Z là hai đồng vị của nhau. **D.** Y, Z, T đều có cùng số nơtron.

**Câu 12.** Cấu hình electron của nguyên tử biểu diễn

**A.** thứ tự các mức và phân mức năng lượng.

**B.** sự phân bố electron trên các phân lớp thuộc các lớp khác nhau.

**C.** thứ tự các lớp và phân lớp electron.

**D.** sự chuyển động của electron trong nguyên tử.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 13:** Năm 1897, nhà vật lý người Anh Joseph John Thomson thực hiện thí nghiệm phóng điện trong ống thủy tinh gần như chân không với hiệu điện thế lớn (15 kV). Mô hình thí nghiệm như hình vẽ bên. Nếu đặt một chong chóng nhẹ trên đường đi của tia âm cực thì chong chóng sẽ quay. Điều này chứng tỏ | Bài 2: Cấu tạo nguyên tử - Tự Học Hóa Đại cương |

**A.** tia âm cực mang điện tích âm.

**B.** tia âm cực là một loại ánh sáng trắng như ánh sáng mặt trời.

**C.** tia âm cực có phương truyền thẳng.

**D.** tia âm cực là chùm hạt vật chất chuyển động với vận tốc rất lớn.

**Câu 14.** Xét ba nguyên tố có cấu hình electron lần lượt là :

(X) : 1s22s22p63s1 (Y) : 1s22s22p63s2 (Z) : 1s22s22p63s23p1

Hyđroxide cao nhất của X, Y, Z theo thứ tự tính base giảm dần là:

**A.** Y(OH)2 > Z(OH)3 > XOH **B.** Z(OH)3 > Y(OH)2 > XOH

**C.** XOH > Y(OH)2 > Z(OH)3 **D.** Z(OH)3 > XOH > Y(OH)2

**Câu 15.** Nguyên tố calcium thuộc chu kì 4, nhóm IIA. Phát biểu **sai** là

**A.** Calcium là nguyên tố s. **B.** Hạt nhân nguyên tử calcium có 20 electron.

**C.** Calcium có 4 lớp electron. **D.** Calcium là kim loại.

**Câu 16.** Cation R+ có cấu hình electron 1s22s22p63s23p6. Vị trí của nguyên tố R trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

**A.** chu kì 4, nhóm IIA. **B.** chu kì 3, nhóm VIIIA.

**C.** chu kì 4, nhóm IA. **D.** chu kì 3, nhóm VIIA.

**Câu 17.** Số phân lớp, số orbital, số electron tối đa của lớp N lần lượt là

**A.** 4, 9, 18 **B.** 3, 6, 12 **C.** 3, 9, 18 **D.** 4, 16, 32

**Câu 18.** Biết hiđrocó 3 đồng vị và oxi có 3 đồng vị . Số phân tử H2O tạo thành từ các đồng vị của nguyên tố H và O là

**A.** 18. **B.** 6. **C.** 12. **D.** 24.

**PHẦN II.** Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.(Đ – S)

**Câu 1:** Sulfur (S) là nguyên tố thuộc nhóm VIA, chu kì 3 trong bảng tuần hoàn.

**a.** Nguyên tử S có 2 lớp electron và có 6 electron lớp ngoài cùng.

**b.** Công thức oxide cao nhất của S có dạng SO3 và là acidic oxide.

**c.** Nguyên tố S có tính phi kim mạnh hơn nguyên tố O (Z =8).

**d.** Hydroxide ứng với oxide cao nhất của S có dạng H2SO4 và có tính acid.

**Câu 2:** Nitrogen (Z=7) và oxygen (Z=8) thuộc chu kì 2 của bảng tuần hoàn.

**a.** N và O thuộc cùng chu kì 2 vì đều có 2 electron lớp ngoài cùng.

**b.** N có độ âm điện lớn hơn O.

**c.** Bán kính của ion N3- lớn hơn ion O2-.

**d.** Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử N có nhiều electron độc thân hơn nguyên tử O.

**Câu 3:** Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố vào bảng tuần hoàn:

**a.** Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của khối lượng nguyên tử.

**b.** Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp vào cùng một hàng.

**c.** Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị được xếp vào một cột.

**d.** Số thứ tự của ô nguyên tố bằng số electron của nguyên nguyên tố đó.

**Câu 4:** Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ tạo thành từ các hạt nhỏ hơn, gồm hạt nhân và vỏ nguyên tử.

**a.** Khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân do khối lượng của electron bằng không.

**b.** Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử có cùng số neutron trong hạt nhân.

**c.** Nguyên tố mà nguyên tử đủ 8 electron lớp ngoài cùng là khí hiếm.

**d.** Trong lớp electron thứ n có n2 AO và chứa tối đa 2n2electron (n ≤ 4).

**PHẦN III:** Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Mô hình cấu tạo của nguyên tử Sodium được biểu diễn tại hình bên dưới. Số hạt proton trong hạt nhân nguyên tử Na là bao nhiêu?

Description: Diagram, schematic

Description automatically generated

*Mô hình cấu tạo của nguyên tử Sodium*

**Câu 2:** Tổng số hạt cơ bản trong nguyên tử của nguyên tố X là 114, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 26. Xác định điện tích hạt nhân của R.

**Câu 3:** Trong tự nhiên copper có 2 đồng vị là và , trong đó đồng vị chiếm 27% về số nguyên tử. Xác định phần trăm khối lượng của trong phân tử Cu2O biết rằng nguyên tử khối của oxygen bằng 16.

**Câu 4:** Nguyên tố lithium (Li, Z = 3) được sử dụng để sản xuất pin lithium, loại pin sạc được dùng trong thiết bị điện tử (điện thoại, máy tính,…), phương tiện di chuyển dùng điện (xe đạp điện, xe máy điện,…) và kĩ thuật hàng không.

Phổ khối lượng của lithium cho dưới đây.

Chart

Description automatically generated

Lithium là kim loại nhẹ nhất trong số các kim loại. Nếu coi mỗi nguyên tử Li là một quả cầu thì trong 0,554 gam Li có bao nhiêu quả cầu? Cho NA = 6,02.1023.

**Câu 5:** Cho các cấu hình electron của một số nguyên tử nguyên tố như sau:

(1) 1s22s22p6

(2) 1s22s22p63s2

(3) 1s22s22p63s23p63d64s2

(4) 1s22s22p63s23p63d104s2

(5) 1s22s22p63s23p4

(6) 1s22s22p63s23p5

Số lượng các nguyên tố kim loại trong số các nguyên tố ở trên là bao nhiêu?

**Câu 6:** Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ A và B thuộc 2 chu kì liên tiếp (MA < MB) vào dung dịch HCl dư thu được 17,353 lít khí (đkc). Xác định thành phần % về khối lượng của kim loại A.

**================ Hết ================**

**ĐÁP ÁN - KIỂM TRA GIỮA HK 1 – HOÁ 10**

**Phần I:** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **D** | 10 | **D** |
| 2 | **C** | 11 | **A** |
| 3 | **D** | 12 | **B** |
| 4 | **D** | 13 | **A** |
| 5 | **B** | 14 | **C** |
| 6 | **A** | 15 | **B** |
| 7 | **D** | 16 | **C** |
| 8 | **A** | 17 | **D** |
| 9 | **A** | 18 | **A** |

**Phần II:** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | A | **S** | **3** | a | **S** |
| B | **Đ** | b | **Đ** |
| C | **S** | c | **Đ** |
| D | **Đ** | d | **Đ** |
| **2** | A | **S** | **4** | a | **S** |
| B | **S** | b | **S** |
| C | **Đ** | c | **S** |
| D | **Đ** | d | **Đ** |

**Phần III:** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | **11** | 4 | **4,816.1022** |
| 2 | **35** | 5 | **3** |
| 3 | **64,28%** | 6 | **60%** |

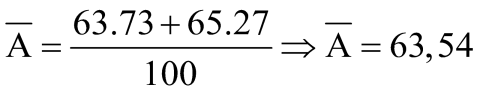
*Lưu ý: Phần nhận biết HS trả lời đáp án khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa*

**Câu 1:** Đếm sô hạt electron = số proton = 11

**Câu 2:** Theo bài ra có hệ phương trình:

**Câu 3:**

**%**63Cu = 100% – 27% = 73



Xét 1 mol Cu2O thì có 2 mol Cu



**Câu 4:**

Nguyên tử khối trung bình = 6.0,075 + 7.0,925 = 6,925 (g/mol)

Số quả cầu = (0,554/6,925).6,02.1023 = 4,816.1022 (quả cầu)

**Câu 5:** Nguyên tố 2, 3, 4 là kim loại

**Câu 6:**Gọi R là kim loại trung bình của 2 kim loại A và B R hóa trị II.



R + 2HCl  RCl2 + H2; g/mol

0,2 0,2 mol

Dễ thấy 24 < 28,57 < 40  A và B lần lượt là Mg và Ca

Gọi nMg = x mol; nCa = y mol 

