|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT HOÀNG VĂN THỤ** **BỘ MÔN : Hóa học** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN GIỮA KỲ I – LỚP 10** **NĂM HỌC 2022- 2023** |

**I. MỤC TIÊU**

**1.1**. **Kiến thức**. Học sinh ôn tập các kiến thức về: Nguyên tử, nguyên tố hóa học, cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

**1.2. Kĩ năng**: Học sinh rèn luyện các kĩ năng:

- Xác định các thành phần cấu tạo nguyên tử, cấu trúc nguyên tử, vẽ mô hình nguyên tử theo thuyết R-B

- Viết cấu hình e nguyên tử, sơ đồ phân bố e vào các AO

- Phân loại nguyên tố dựa trên cấu hình e hoặc tính chất hóa học.

- Xác định vị trí của nguyên tố hóa học dựa trên cấu hình e và ngược lại

- Bài toán xác định bán kính nguyên tử, bán kính quỹ đạo e theo mô hình R- B,

- Bài toán tìm nguyên tố dựa trên số hiệu nguyên tử.

- Bài toán liên quan nguyên tử khối trung bình.

**II. NỘI DUNG**

**2.1. Các dạng câu hỏi định tính:**

**1.** Xác định các thành phần cấu tạo nguyên tử, tính số lượng nguyên tử, vẽ mô hình nguyên tử.

**2.** Viết cấu hình e nguyên tử, sơ đồ phân bố e vào các AO. Xác định vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, tính chất nguyên tố

**2.2. Các dạng câu hỏi định lượng:**

**1**. Bài toán về thành phần nguyên tử, số lượng nguyên tủ, viết kí hiệu nguyên tử.

**2**. Bài toán liên quan nguyên tử khối trung bình.

**3**. Bài toán xác định bán kính nguyên tử, bán kính quỹ đạo e theo mô hình R- B, số lượng nguyên tử,

**2.3.Ma trận đề**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | **Tổng** | **Tổng % số câu**  |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **Số câu** | **Thời gian** |
| **Số câu** | **Thời gian** | **Số câu** | **Thời gian** | **Số câu** | **Thời gian** | **Số câu** | **Thời gian** | **TN** | **TL** |
| 1 | **Nguyên tử** | Thành phần nguyên tử | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 6 | 0 | 0 | 3 | 1 | 8 | 19 |
| Mô hình nguyên tử và AO | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 9,5 |
| Lớp, phân lớp e, cấu hình e nguyên tử | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 14,3 |
| 2 | **Nguyên tố hóa học**  | Nguyên tố hóa học, đồng vị, nguyên tử khối trung bình  | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 12 | 0 | 0 | 4 | 2 | 15 |  28,6 |
| 3 | **Cấu tạo bảng tuần hoàn các NTHH** | Cấu tạo bảng tuần hoàn các NTHH | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 8 | 0 | 0 | 4 | 1 | 12 | 23,8 |
| 4 | **Tổng hợp kiến thức, nâng cao.**  | Bán kính nguyên tử, bán kính quỹ đạo, số lượng nguyên tử  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |  | 1 | 5 | 4,8 |

**2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa**

**a. *Trăc nghiệm***

***Mức độ biết***

**Câu 1.** Trong nguyên tử, hạt mang điện là

 **A.** electron, neutron. **B.** electron.

 **C.** proton, neuton. **D.** proton, electron.

**Câu 2:** Các phân lớp trong mỗi lớp electron được kí hiệu bằng các chữ cái viết thường theo thứ tự là

 **A.** s, d, p, f,… **B.** s, p, d, f,…

 **C.** s, p, f, d,… **D.** f, d, p, s,…

**Câu 3.** Phát biểu nào dưới đây **sai**?

 **A.** Khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở vỏ nguyên tử.

 **B.** Hạt mang điện trong nguyên tử là proton và electron.

 **C.** Nguyên tử luôn trung hòa về điện.

 **D.** Nguyên tử gồm hai phần là hạt nhân và vỏ nguyên tử.

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

 **A.** Nguyên tử được cấu tạo từ các hạt cơ bản là p, n, e.

 **B.** Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

 **C.** Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi các hạt proton và hạt neutron.

 **D.** Vỏ nguyên tử được cấu tạo từ các hạt electron

**Câu 5.** Trong các lớp sau thì electron thuộc lớp liên kết kém chặt chẽ với hạt nhân nhất là

 **A.** lớp K. **B.** lớp L. **C.** lớp M. **D.** lớp N.

**Câu 6.** Orbital có dạng hình cầu là

 **A.** orbital s. **B.** orbital p. **C.** orbital d. **D.**orbital f

**Câu 7:** Trong bảng tuần hoàn, số lượng nguyên tố trong chu kì 3 và 4 lần lượt là:

 **A.** 8 và 8. **B.** 18 và 32. **C.** 8 và 18. **D.** 18 và 18\

**Câu 8:** Cấu hình electron của nguyên tử oxygen là 1s22s22p4.  Vị trí của oxygen trong bảng tuần hoàn là

 **A.** ô số 6, chu kì 2, nhóm VIA. **B.** ô số 6, chu kì 3, nhóm VIB.

 **C.** ô số 8, chu kì 2, nhóm VIA. **D.** ô số 8, chu kì 2, nhóm VIB.

**Câu 9.** Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng về đồng vị?

 **A.** Những phân tử có cùng số hạt proton nhưng khác nhau về số hạt neutron là đồng vị của nhau.

 **B.** Những ion có cùng số hạt proton nhưng khác nhau về số hạt neutron là đồng vị của nhau.

 **C.** Những chất có cùng số hạt proton nhưng khác nhau về số hạt neutron là đồng vị của nhau.

 **D.** Những nguyên tử có cùng số hạt proton nhưng khác nhau về số hạt neutron là đồng vị của nhau.

**Câu 10:** Nhận định nào **không** đúng? Trong nguyên tử  có

 **A.** 63 electron **B.** Số khối A là 63

 **C.** 29 electron **D.** 29 neutron

***Mức độ thông hiểu***

**Câu 11.** Cho các nguyên tử Những nguyên tử nào cùng thuộc một nguyên tố hóa học?

 **A.** X và Y. **B.** Y và Z. **C.** X và Z. **D.** X, Y và Z. .

**Câu 12.** Nhận định **đúng** nhất là

 **A.** Các nguyên tử thuộc cùng một nguyên tố hóa học thì có tính chất giống nhau.

 **B.** Tập hợp các nguyên tử có cùng số proton đều thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

 **C.** Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số neutron khác nhau số proton.

 **D.** Nguyên tố hóa học là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân.

**Câu 13*.*** Cho các phát biểu sau:

(1) Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều được cấu tạo từ các hạt proton và neutron.

(2) Khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở lớp vỏ.

(3) Trong nguyên tử, số electron bằng số proton.

(4) Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là proton và electron.

(5) Trong nguyên tử, hạt electron có khối lượng không đáng kể so với các hạt còn lại.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 14.** Cho hình vẽ một nguyên tử như sau:



Hình vẽ nào sau đây là đồng vị với nguyên tử đã cho?



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

 **Câu 15.**  Đồng vị nào phù hợp với tỉ lệ số proton/số notron = ?

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

 **Câu 16.** Nguyên tử sodium (Z = 11) có số eletron hóa trị là

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

 **Câu 17.** Cho biết iron có số hiệu nguyên tử là 26. Số electron hóa trị của iron là

 **A.** 2. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 4.

 **Câu 18.** Một nguyên tử X có tổng số e ở các phân lớp p là 11. Hãy cho biết X thuộc về nguyên tố hoá học nào sau đây?

 **A.** nguyên tố s. **B.** nguyên tố p.

 **C.** nguyên tố d. **D.** nguyên tố f.

**Câu 19:** Hình bên mô tả ô nguyên tố của gold (vàng) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học



Những thông tin thu được từ ô nguyên tố này là

 **A.** Gold có ký hiệu là Au, nguyên tử có 79 proton, nguyên tử khối trung bình là 196,97.

 **B.** Gold và các hợp chất của vàng có ký hiệu là Au, có số hiệu nguyên tử là 79, nguyên tử khối trung bình là 196,97.

 **C.** Gold và các hợp chất của vàng có ký hiệu là Au, có số hiệu nguyên tử là 79, vàng có hai đồng vị với số khối là 196 và 197.

 **D.** Gold có ký hiệu là Au, số hiệu nguyên tử là 79, có hai đồng vị với số khối là 196 và 197.

**Câu 20.** Cho biết các trường hợp sau đây:

 

 (1) (2)

Cấu hình nào vi phạm nội dung nguyên lí Hund

 **A.** (1) **B.** (2) **C.** Cả (1) và (2) **D.** Không trường hợp.

***Mức độ vận dụng***

**Câu 21.** Tổng điện tích lớp vỏ của nguyên tử R có điện tích bằng -39,84.10-19C. Số proton trong hạt nhân nguyên tử R là

 **A.** 24. **B.** 20. **C.** 19. **D.** 13.

**Câu 22.** Nguyên tử của nguyên tố X có 7 proton và 7 neutron. Khối lượng tính bằng gam (phép tính gần đúng) của nguyên tử X là giá trị nào sau đây ?

 **A.** 23,4382. 10-24 **B.** 23,4382.10-34 **C.** 23,4382.10-31 **D.** 23,4362.10-27

**Câu 23.** Tổng số hạt cơ bản trong phân tử X có công thức là M2O là 140, trong phân tử X thì tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 44. Số proton trong M là (Cho O có p = n = e = 8)

 **A.** 38. **B.** 19. **C.** 58. **D.** 3

**Câu 24:** Tổng số hạt cơ bản (proton, nơtron, electron) trong nguyên tử nguyên tố X là 46, biết số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 14. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là:

 **A.** Ô thứ 15, chu kì 3, nhóm VA.

 **B.** Ô thứ 14, chu kì 3, nhóm IVA.

 **C.** Ô thứ 16, chu kì 3, nhóm VIA.

 **D.** Ô thứ 13, chu kì 3, nhóm IIIA.

**Câu 25:** Hai nguyên tốX, Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì của bảng tuần hoàn có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25. X, Y là:

 **A.** Li, Be. **B.** Mg, Al. **C.** K, Ca. **D.** Na, K.

**Câu 26.** Oxygen có 3 đồng vị . nitrogen có hai đồng vị là: . Hỏi có thể có bao nhiêu loại phân tử khí dinitrogen oxide được tạo thành giữa nitrogen và oxygen?

 **A.** 6. **B.** 9. **C.** 12. **D.** 10.

**Câu 27.** Tổng số hạt cơ bản trong ion X3- là 49, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn không mang điện là 17. X là

 **A.** P (Z=15)  **B.** N (Z=7) **C.** C (Z=6) **D.** S (Z=16).

**Câu 28.** Cho ba nguyên tử có kí hiệu là , , .

(1) Số electron của các nguyên tử lần lượt là: 12, 13, 14.

(2) Đây là 3 đồng vị.

(3) Ba nguyên tử trên đều thuộc nguyên tố Mg.

(4) Hạt nhân mỗi nguyên tử có 12 proton.

(5) Ba nguyên tử trên đều thuộc ô số 12 trong bảng tuần hoàn.

(6) Số notron của các nguyên tử lần lượt là: 12, 13, 14.

Số nhận định **đúng** là:

 **A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 29.** Nguyên tử nguyên tố A có tổng số electron trong các phân lớp p là 8. Nguyên tử của nguyên tố B có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của A là 6. Nguyên tố A, B là

 **A.** Al và Cl. **B.** Si và Cl. **C.** Si và Ca. **D.** Mg và Cl.

**Câu 30.** Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2. Nguyên tố X, Y lần lượt là

 **A.** Khí hiếm và kim loại. **B.** Kim loại và kim loại.

 **C.** Phi kim và kim loại. **D.** Kim loại và khí hiếm.

***b. Tự luận***

1*.* ***Bài toán về thành phần nguyên tử, tính số lượng nguyên tử, viết kí hiệu nguyên tử.***

**Câu 1:** Các hợp chất của nguyên tố Y được sử dụng như là vật liệu chịu lửa trong các lò sản xuất sắt, thép, kim loại màu, thủy tinh và xi măng. Oxide của Y và các hợp chất khác cũng được sử dụng trong nông nghiệp, công nghiệp hóa chất và xây dựng. Nguyên tử Y có tổng số các hạt là 36. Số hạt không mang điện bằng một nữa hiệu số giữa tổng số hạt với số hạt mang điện tích âm. Xác định thành phần cấu tạo của nguyên tử Y.

**Câu 2.** Năm 1808, Sir Humphrey Davy bằng phương pháp điện phân đã điều chế được kim loại R. R là nguyên tố phổ biến thứ 8 trong vỏ trái đất, được sử dụng chế tạo hợp kim nhẹ, bền trong ngành công nghiệp hàng không vũ trụ. Ion R2+ có tổng số hạt là 34, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10. Xác định kí hiệu nguyên tố R, gọi tên R?

**Câu 3.** Một chất hóa học có công thức XY2 có tổng số proton trong phân tử là 38, nguyên tố X chiếm tỷ lệ về khối lượng là 15,79%. Trong hạt nhân của mỗi nguyên tố X,Y đều có số hạt mang điện bằng số hạt không mang điện. Xác định của X và Y và công thức chất hóa học (dựa vào bảng NTK của các nguyên tố trong SGK)

**Câu 4.** Aluminum là một kim loại có độ bền hóa học cao, chống oxy hóa, bền màu trong cả môi trường nước, dầu, thậm chí là axit nên được sử dụng rất phổ biến.



Hãy tính số lượng nguyên tử có trong 10 gam aluminum, cho biết khối lượng nguyên tử của Al là 26,98 amu và NA = 6,022.1023

2. ***Bài toán liên quan nguyên tử khối trung bình.***

**Câu 5:** Nguyên tử Mg (magnesium) có ba đồng vị ứng với thành phần phần trăm về số nguyên tử như sau :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Đồng vị |  |  |  |
| % | 78,6 | 10,1 | 11,3 |

**a.** Tính nguyên tử khối trung bình của Mg.

**b.** Giả sử trong hỗn hợp nói trên có 50 nguyên tử 25Mg. Tính số nguyên tử tương ứng của hai đồng vị 24Mg và 26Mg.

**Câu 6.** Giả sử trong quá trình phân tích hàm lượng % các đồng vị của bromine, có pic tính hiệu bị mờ khi in ra. (*Nếu thực hiện phân tích lại sẽ rất tiêu tốn về thời gian và tiền bạc cũng như các phát sinh khác*)



Từ phổ khối ta thấy rằng  chiếm 50,69%; đồng vị còn lại chiếm 49,31%. Biết rằng 1 mol brom (Br2) nặng 159,9724 gam. Hãy xác định số khối của đồng vị thứ hai?

**Câu 7.** Trong tự nhiên, Chlorine có 2 đồng vị 35Cl và 37Cl, trong đó đồng vị 35Cl chiếm 75% số nguyên tử. Xác định phần trăm khối lượng của 35Cl trong CHCl3 ?(cho C=12, H=1)

**Câu 8:** Trong thể dục thể thao, có một số vận động viên sử dụng các loại chất kích thích trong thi đấu, gọi là doping, dẫn đến thành tích đạt được của họ không thật so với năng lực vốn có. Một trong các loại doping thường gặp nhất là testosterone tổng hợp. Tỉ lệ giữa hai đồng vị  (98,98%) và  (1,11%) là không đổi đối với testosterone tự nhiên trong cơ thể. Trong khi testosterone tổng hợp (tức doping) có phần trăm số nguyên tử đồng vị  ít hơn testosterone tự nhiên. Đây chính là mấu chốt của xét nghiệm CIR (Carbon Isotope Ratio - Tỉ lệ đồng vị carbon) - một xét nghiệm với mục đích xác định xem vận động viên có sử dụng doping hay không. Giả sử, thực hiện phân tích CIR đối với một vận động viên thu được kết quả phần trăm số nguyên tử đồng vị là x và là y. Từ tỉ lệ đó, người ta tính được nguyên tử khối trung bình của carbon trong mẫu phân tích có giá trị là 12,0098. Với kết quả thu được, em có nghi ngờ vận động viên này sử dụng doping không? Vì sao?

**3*. Bài toán xác định bán kính nguyên tử, bán kính quỹ đạo e theo mô hình R- B, năng lượng e trong lớp e.***

**Câu 9.**[**Gold**](https://thumuaphelieugiacao.com.vn/vang) là kim loại, có màu vàng khi ở dạng khối, nhưng khi được chia nhỏ có thể có màu đen, hồng ngọc hoặc tím. Có tên nguyên tố hoá học có ký hiệu **Au** (**aurum**) và số nguyên tử **79** trong bảng tuần hoàn; là kim loại dẻo nhất; 1 ounce (28g) vàng có thể được kéo dài tới 300 feet vuông. Nó là một chất dẫn nhiệt và điện tốt, và không bị ảnh hưởng bởi không khí



|  |  |
| --- | --- |
| **Khối lượng riêng** | 19,32 gam/cm3 |
| **Khối lượng mole nguyên tử**  | 196,97 gam/mole |

Xác định bán kính gần đúng của nguyên tử Au ở 200C, biết trong tinh thể thì Au là những quả cầu chiếm 74% thể tích tinh thể, còn lại là khe rỗng.

**Câu 10.** Theo mô hình R-B bán kính quỹ đạo thứ n của các ion chứa 1 e như Be3+ ; He+ ; Li2+ kí hiệu Rn có thể tính theo công thức:

 **Rn = n2.. 0,529/Z2 (A0).**

Hãy so sánh bán kính quỹ đạo thứ nhất của ba hạt trên?

**Câu 11.** Năng lượng của e trong hệ gồm 1 e và 1 hạt nhân theo mô hình R- B cũng như mô hình hiện đại đều phụ thuộc vào số thứ tự của lớp( n) và điện tích hạt nhân như sau:

 **En = -2,18. 10-18.Z2/n2 (J)**

Hãy tính và so sánh có giải thích năng lượng của e ở lớp thứ nhất của H, He+, Li2+?

4. ***Viết cấu hình e nguyên tử, sơ đồ phân bố e vào các AO, xác định vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn, phân loại nguyên tố theo tính chất nguyên tố và theo cấu hình e.***

**Câu 12**. Nguyên tố X, Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là 12, 26. Viết cấu hình e nguyên tử, từ đó xác định vị trí của X, Y( số thứ tự của ô nguyên tố, chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn, cho biết nguyên tố là nguyên tố s, p, d, hay f?

**Câu 13.** Nguyên tố X, Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là 17, 30. Viết cấu hình e nguyên tử, từ đó xác định vị trí của X, Y (số thứ tự của ô nguyên tố, chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn, cho biết tính chất nguyên tố là kim loại, phi kim hay khí hiếm?

**Câu 14.** Calcium là nguyên tố kim loại chiếm khối lượng nhiều nhất trong cơ thể con người. răng và xương là các bộ phận chứa nhiều Ca nhất. Số hiệu nguyên tử của Ca là 20. Viết cấu hình e nguyên tử, từ đó xác định vị trí của Ca (số thứ tự của ô nguyên tố, chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn, Viết pthh của Ca với nước ghi rõ trạng thái chất tham gia và sản phẩm phản ứng theo đúng quy ước.

***5. Xác định các thành phần cấu tạo nguyên tử, vẽ mô hình nguyên tử.***

**Câu 15.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KÍ HIỆU NGUYÊN TỬ** | **ĐTHN (+Z)** | **SHNT (Z)** | **SỐ PROTON (Z)**  | **SỐ ELECTRON**  | **SỐ KHỐI (A)****A=Z+N** | **SỐ NEUTRON (N)**  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | +2 |  |  |  | 4 |  |
|  |  |  |  | 17 |  | 20 |
|  |  |  |  |  | 32 | 16 |

**Câu 16.**  Vẽ hình dạng các AO của nguyên tử 7N.

**Câu 17.** Vẽ mô hình nguyên tử R- B của nguyên tử Na, Ca

**2.5. Đề minh họa.**

***Phần I. Trắc nghiệm( 4 điểm)***

**Câu 1.** Trong nguyên tử, hạt mang điện là

 **A.** electron, neutron. **B.** electron.

 **C.** proton, neuton. **D.** proton, electron.

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

 **A.** Nguyên tử được cấu tạo từ các hạt cơ bản là p, n, e.

 **B.** Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

 **C.** Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi các hạt proton và hạt neutron.

 **D.** Vỏ nguyên tử được cấu tạo từ các hạt electron

**Câu 3.** Tổng số hạt cơ bản trong ion X3- là 49, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn không mang điện là 17. X là

 **A.** P (Z=15)  **B.** N (Z=7) **C.** C (Z=6) **D.** S (Z=16).

**Câu 4.** Trong các lớp sau thì electron thuộc lớp liên kết kém chặt chẽ với hạt nhân nhất là

 **A.** lớp K. **B.** lớp L. **C.** lớp M. **D.** lớp N.

**Câu 5.** Orbital có dạng hình cầu là

 **A.** orbital s. **B.** orbital p. **C.** orbital d. **D.**orbital f

**Câu 6.** Cho ba nguyên tử có kí hiệu là , , .

(1) Số electron của các nguyên tử lần lượt là: 12, 13, 14.

(2) Đây là 3 đồng vị.

(3) Ba nguyên tử trên đều thuộc nguyên tố Mg.

(4) Hạt nhân mỗi nguyên tử có 12 proton.

(5) Ba nguyên tử trên đều thuộc ô số 12 trong bảng tuần hoàn.

(6) Số notron của các nguyên tử lần lượt là: 12, 13, 14.

Số nhận định **đúng** là:

 **A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 7:** Các phân lớp trong mỗi lớp electron được kí hiệu bằng các chữ cái viết thường theo thứ tự là

 **A.** s, d, p, f,… **B.** s, p, d, f,…

 **C.** s, p, f, d,… **D.** f, d, p, s,…

**Câu 8.** Cho biết các trường hợp sau đây:

 

 (1) (2)

Cấu hình nào vi phạm nội dung nguyên lí Hund

 **A.** (1) **B.** (2) **C.** Cả (1) và (2) **D.** Không trường hợp.

**Câu 9.** Nguyên tử sodium (Z = 11) có số eletron hóa trị là

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

**Câu 10.** Cho các nguyên tử Những nguyên tử nào cùng thuộc một nguyên tố hóa học?

 **A.** X và Y. **B.** Y và Z. **C.** X và Z. **D.** X, Y và Z. .

**Câu 11.** Oxygen có 3 đồng vị . nitrogen có hai đồng vị là: . Hỏi có thể có bao nhiêu loại phân tử khí dinitrogen oxide được tạo thành giữa nitrogen và oxygen?

 **A.** 6. **B.** 9. **C.** 12. **D.** 10.

**Câu 12:** Nhận định nào **không** đúng? Hai nguyên tử  và 

 **A.** là đồng vị của nhau. **B.** có cùng số electron.

 **C.** có cùng số neutron. **D.** có cùng số hiệu nguyên tử

**Câu 13:** Trong bảng tuần hoàn, số lượng nguyên tố trong chu kì 3 và 4 lần lượt là:

 **A.** 8 và 8. **B.** 18 và 32. **C.** 8 và 18. **D.** 18 và 18

**Câu 14.** Một nguyên tử X có tổng số e ở các phân lớp p là 11. Hãy cho biết X thuộc về nguyên tố hoá học nào sau đây?

 **A.** nguyên tố s. **B.** nguyên tố p.

 **C.** nguyên tố d. **D.** nguyên tố f.

**Câu 15:** Hai nguyên tốX, Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì của bảng tuần hoàn có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25. X, Y là:

 **A.** Li, Be. **B.** Mg, Al. **C.** K, Ca. **D.** Na, K.

**Câu 16:** Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố ở nhóm IIIA có số electron lớp ngoài cùng là

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

***Phần II. Tự luận ( 6 điểm)***

**Câu 1 (1,5đ )**. Nguyên tố X, Y có số hiệu nguyên tử lần lượt là 9, 20. Viết cấu hình e nguyên tử, từ đó xác định vị trí của X, Y ( số thứ tự của ô nguyên tố, chu kì, nhóm) trong bảng tuần hoàn, cho biết tính chất nguyên tố là nguyên tố s, p, d, f?

**Câu 2 (1 đ).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KÍ HIỆU NGUYÊN TỬ** | **SHNT (Z)** | **SỐ PROTON (Z)**  | **SỐ ELECTRON**  | **SỐ KHỐI (A)****A=Z+N** | **SỐ NEUTRON (N)**  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | 17 |  |  | 35 |  |

**Câu 3 (1đ):** Các hợp chất của nguyên tố Y được sử dụng như là vật liệu chịu lửa trong các lò sản xuất sắt, thép, kim loại màu, thủy tinh và xi măng. Oxide của Y và các hợp chất khác cũng được sử dụng trong nông nghiệp, công nghiệp hóa chất và xây dựng. Nguyên tử Y có tổng số các hạt là 36. Số hạt không mang điện bằng một nữa hiệu số giữa tổng số hạt với số hạt mang điện tích âm. Xác định thành phần cấu tạo của nguyên tử Y.

**Câu 4 (1,5 đ):** Nguyên tử Mg (magnesium) có ba đồng vị ứng với thành phần phần trăm về số nguyên tử như sau :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Đồng vị |  |  |  |
| % | 78,6 | 10,1 | 11,3 |

**a.** Tính nguyên tử khối trung bình của Mg.

**b.** Giả sử trong hỗn hợp nói trên có 50 nguyên tử 25Mg. Tính số nguyên tử tương ứng của hai đồng vị 24Mg và 26Mg.

**Câu 6 (1 đ).**[**Gold**](https://thumuaphelieugiacao.com.vn/vang) là kim loại, có màu vàng khi ở dạng khối, nhưng khi được chia nhỏ có thể có màu đen, hồng ngọc hoặc tím. Có tên nguyên tố hoá học có ký hiệu **Au** (**aurum**) và số nguyên tử **79** trong bảng tuần hoàn; là kim loại dẻo nhất; 1 ounce (28g) vàng có thể được kéo dài tới 300 feet vuông. Nó là một chất dẫn nhiệt và điện tốt, và không bị ảnh hưởng bởi không khí



|  |  |
| --- | --- |
| **Khối lượng riêng** | 19,32 gam/cm3 |
| **Khối lượng mole nguyên tử**  | 196,97 gam/mole |

Xác định bán kính gần đúng của nguyên tử Au ở 200C, biết trong tinh thể thì Au là những quả cầu chiếm 74% thể tích tinh thể, còn lại là khe rỗng.

 Hoàng Mai, ngày 07 tháng 10 năm 2022

 TỔ TRƯỞNG

 ***Trần Thị Trâm***