|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT HOÀNG VĂN THỤ**  **BỘ MÔN : HÓA HỌC** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I KHỐI 10**  **NĂM HỌC 2022- 2023** |

**I. MỤC TIÊU**

**1.1**. **Kiến thức**. Học sinh ôn tập các kiến thức về: Xu hướng biến đổi một số tính chất đơn chất, biến đổi thành phần và tính chất của hợp chất trong một chu kì và trong một nhóm ; liên kết hoá học( liên kết cộng hóa trị, liên kết ion, liên kết hydrogen, tương tac Van der Waals); Phản ứng oxi hóa – khử

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

- So sánh bán kính nguyên tử, ion; so sánh độ âm điện; so sánh tính kim loại, phi kim

- So sánh tính axit, base của oxide, hydroxide; viết phương trình hóa học chứng minh.

- Biếu diễn sự tạọ thành liên kết ion, liên kết cộng hóa trị, liên kết hydrogen.

- Giải thích tính chất vật lý của chất trên cơ sở liên kết hydrogen và tương tac Van der Waals

- Xác định dạng liên kết dựa trên hiệu độ âm điện

- Xác định số oxi hóa. Cân bằng pthh theo phương pháp thăng bàng e ( ban A)

- Bài toán tìm oxide. Bài toán tìm 2 kim loại cùng nhóm A

**II. NỘI DUNG**

**2.1. Các dạng câu hỏi định tính:**

1. So sánh (bán kính nguyên tử, ion; độ âm điện. tính axit, base của oxide, hydroxide; viết phương trình hóa học chứng minh).

2. Liên kết hóa học ( xác định dạng liên kết, biểu diễn sự tạo thành liên kết, giải thích tính chất dựa vào liên kết hóa học)

3. Phản ứng oxi hóa – khử (xác định số oxi hóa, cân bằng pthh theo phương pháp thăng bàng e) (ban A)

**2.2. Các dạng câu hỏi định lượng:**

4. Bài toán tìm oxide, tìm 2 kim loại cùng nhóm A

**2.3.Ma trận đề ban A**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Nội dung kiến thức | Mức độ nhận thức | | | | Tổng số câu | |
| Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao | TL | TN |
| 1 | So sánh ꭓ, r nguyên tử, ion | 1TN | 0 | 1TN | 0 | 0 | 2 |
| 2 | So sánh tính acid, base của oxide, hydroxide | 1TN | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | So sánh tính kim loại, phi kim | 1TN | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4 | Tổng hợp về BTH | 0 | 0 | 1TN, 1TL | 1TL | 2 | 1 |
| 5 | Quy tắc octet | 0 | 1TN | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 6 | Liên kết ion | 2TN | 2TN | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 7 | Liên kết CHT | 2TN | 0 | 1TN | 0 | 0 | 3 |
| 8 | LK hydrogen, lực Van der Waals | 1TN | 1TN | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 9 | Tổng hợp về LK | 0 | 0 | 2TL | 0 | 2 | 0 |
| 10 | Phản ứng oxi hóa – khử | 0 | 0 | 1TN, 1TL | 0 | 1 | 1 |
| Tổng |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 8TN | 4TN | 4TN, 4TL | 1TL | 5 | 16 |

**2.3.Ma trận đề ban D**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Nội dung kiến thức | Mức độ nhận thức | | | | Tổng số câu | |
| Nhận biết | Thông hiểu | Vận dụng | Vận dụng cao | TL | TN |
| 1 | So sánh ꭓ, r nguyên tử, ion | 1TN | 0 | 1TN | 0 | 0 | 2 |
| 2 | So sánh tính acid, base của oxide, hydroxide | 1TN | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | So sánh tính kim loại, phi kim | 1TN | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 4 | Tổng hợp về BTH | 0 | 0 | 1TN, 1TL | 1TL | 2 | 1 |
| 5 | Quy tắc octet | 1TN | 1TN | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 6 | Liên kết ion | 2TN | 2TN | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 7 | Liên kết CHT | 2TN | 0 | 1TN | 0 | 0 | 3 |
| 8 | LK hydrogen, lực Van der Waals | 1TN | 1TN | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 9 | Tổng hợp về LK | 0 | 0 | 2TL | 0 | 2 | 0 |
| Tổng |  |  |  |  | 1TL |  |  |
|  |  | 9TN | 4TN | 3TN, 3TL |  | 4 | 16 |

**2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa**

**a. *Trăc nghiệm***

***Mức độ biết***

**Câu 1:** Nguyên tố nào sau đây có tính kim loại mạnh nhất?

**A.** Na. **B.** Mg. **C.** Al. **D.** K.

**Câu 2:** Trong 1 chu kì, bán kính nguyên tử các nguyên tố:

**A.** Tăng theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**B.** Giảm theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**C.** Tăng theo chiều tăng của tính phi kim.

**D.** Giảm theo chiều tăng của tính kim loại.

**Câu 3:** Chất nào sau đây có tính acid yếu nhất?

**A.** H2SO4. **B.** HClO4. **C.** H3PO4. **D.** H2SiO3.

**Câu 4:** Khi tham gia liên kết, nguyên tử Cl có xu hướng tạo thành ion có điện tích là

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

**Câu 5:** Ion Mg2+ có cấu hình eletron giống cấu hình electron của khí hiếm nào?

**A.** Helium. **B.** Neon. **C.** Argon. **D.** Krypton.

**Câu 6:** Biểu diễn sự tạo thành ion nào sau đây đúng?

**A. **. **B. **.

**C. **. **D. **.

**Câu 7:** Cặp nguyên tố nào sau đây có khả năng tạo thành liên kết ion trong hợp chất của chúng?

**A.** Nitrogen và oxygen. **B.** Carbon và oxygen.

**C.** Sulfur và oxygen. **D.** Calcium và oxygen.

**Câu 8:** Để đánh giá loại liên kết trong phân tử hợp chất tạo bởi kim loại và phi kim mà chưa chắc chắn là liên kết ion, người ta có thể dựa vào hiệu độ âm điện. Khi hiệu độ âm điện của hai nguyên tử tham gia liên kết thì đó là liên kết

**A.** ion. **B.** cộng hoá trị không cực.

**C.** cộng hoá trị có cực. **D.** kim loại.

**Câu 9:** Liên kết σ là liên kết được hình thành do

**A.** sự xen phủ bên của 2 orbital.

**B.** cặp electron chung.

**C.** lực hút tĩnh điện giữa hai ion.

**D.** sự xen phủ trục của hai orbital.

**Câu 10:** Hợp chất nào dưới đây tạo được liên kết hydrogen liên phân tử?

**A.** CH4. **B.** H2O. **C.** PH3. **D.** H2S.

**Câu 11:** Tương tác van der Waals tồn tại giữa những

**A.** ion. **B.** hạt proton. **C.** hạt neutron. **D.** phân tử.

**Câu 12:** Số oxi hóa của S trong phân tử H2SO4 là

**A.** +4. **B.** +6. **C.** -4. **D.** -6.

**Câu 13:** Số oxi hóa của Mn trong phân tử KMnO4 là

**A.** +6. **B.** +7. **C.** -6. **D.** -7.

**Câu 14:** Hãy cho biết  là quá trình nào sau đây?

**A.** Oxi hóa. **B.** Khử.

**C.** Nhận proton. **D.** Tự oxi hóa – khử.

**Câu 15:** Hãy cho biết  là quá trình nào sau đây?

**A.** Oxi hóa. **B.** Khử.

**C.** Nhận proton. **D.** Tự oxi hóa – khử.

***Mức độ thông hiểu***

**Câu 16:** Trong liên kết H-X (với X là F, C1, Br), cặp electron trong liên kết sẽ bị lệch về nguyên tử X do chúng có độ âm điện lớn hơn H. Hãy sắp xếp các nguyên tử X theo chiều giảm dần mức độ lệch của cặp electron liên kết về phía nó.

**A.** Br > Cl > F. **B.** Cl > F > Br.

**C.** F > Cl > Br. **D.** F > Br > Cl.

**Câu 17:**  [Từ trái qua phải, dãy nguyên tố nào sau đây được sắp xếp theo chiều tăng dần độ âm điện?](https://khoahoc.vietjack.com/question/895178/sap-xep-cac-nguyen-to-sau-day-theo-chieu-tang-dan-do-am-dien-na-k-mg-a)

**A.** Al, Mg, Na, K. **B.** K, Na, Mg, Al.

**C.** Na, Mg, Al, K. **D.** K, Al, Mg, Na.

**Câu 18:** Cho bảng số liệu sau đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nguyên tử** | **Bán kính (pm)** | **Ion** | **Bán kính (pm)** |
| Na | 186 | Na+ | 98 |
| K | 227 | K+ | ? |

Dựa trên xu hướng biến đổi tuần hoàn và dữ liệu trong bằng trên, giá trị nào sau đây là phù hợp nhất đối với bán kính ion K+?

**A.** 90 pm. **B.** 133 pm. **C.** 195 pm. **D.** 295 pm.

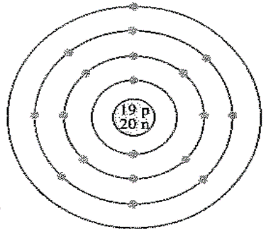
**Câu 19:** Khi hình thành liên kết hóa học, nguyên tử có số hiệu nào sau đây có xu hướng nhường 2 electron để đạt cấu hình electron bền vững theo quy tắc octet?

**A.** Z=12. **B.** Z=9. **C.** Z=11. **D.** Z=10.

**Câu 20:** Sodium hydride (NaH) là một hợp chất được sử dụng như một chất lưu trữ hydrogen trong các phương tiện chạy bằng pin nhiên liệu do khả năng giải phóng hydrogen của nó. Trong sodium hydride, nguyên tử sodium có cấu hình electron bền của khí hiếm

**A.** helium. **B.** argon. **C.** krypton **D.** neon.

**Câu 21:** Nguyên tử có mô hình cấu tạo sau đây có xu hướng nhường hoặc nhận electron như thế nào khi hình thành liên kết hóa học?



**A.** Nhận 1 electron. **B.** Nhường 1 electron.

**C.** Nhận 7 electron. **D.** Nhường 2 electron.

**Câu 22:** Phần tử nào sau đây có các nguyên tử đều đã đạt cấu hình electron bão hòa theo quy tắc octet?

**A.** BeH2. **B.** BH3. **C.** PCl5. **D.** SiF4.

**Câu 23:** Dãy hợp chất nào sau đây có chứa liên kết ion?

**A.** Na2O; KCl; HCl. **B.** K2O; BaCl2; CaF2.

**C.** Na2O; H2S; NaCl. **D.** CO2; K2O; CaO.

**Câu 24:** Tính chất nào sau đây **không** phải của magnesium oxide (MgO)?

**A.** Có nhiệt độ nóng chảy cao hơn so với NaCl.

**B.** Chất khí ở điều kiện thường.

**C.** Có cấu trúc tinh thể.

**D.** Phân tử tạo bởi lực hút tĩnh điện giữa ion Mg2+ và O2-.

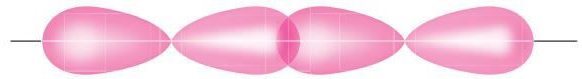
**Câu 25:** Cho dãy các chất: Cl2, HCl, H2O, O2, H2, NH3. Số chất trong dãy mà phân tử chỉ chứa liên kết cộng hóa trị phân cực là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 26:** Cho các phân tử : H2; CO2; Cl2; N2; I2; C2H4; C2H2. Có bao nhiêu phân tử có liên kết ba trong phân tử?

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

**Câu 27:** Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ orbital như hình dưới đây?

****

**A.** H2. **B.** NH3. **C.** Br2. **D.** HCl.

**Câu 28:** Dãy nào sau đây gồm các chất đều có toàn liên kết σ trong phân tử?

**A.** C2H4, O2, N2, H2S. **B.** CH4, H2O, C2H6, C3H8.

**C.** C2H6, CH4, CO2, NH3. **D.** C3H8, NO2, SO2, O2.

**Câu 29:** Trong dung dịch C2H5OH (nước có hòa tan C2H5OH) có thể tạo có bao nhiêu kiểu liên kết hydrogen?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 30:** Cho các phản ứng sau:

(a) Ca(OH)2 + Cl2  CaOCl2 + H2O

(b) 2NO2 + 2NaOH  NaNO3 + NaNO2 + H2O

(c) O3 + 2Ag  Ag2O + O2

(d) 2H2S + SO2  3S + 2H2O

(e) 4KClO3  KCl + 3KClO4

Số phản ứng oxi hóa – khử là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.

***Mức độ vận dụng***

**Câu 31:** X, Y là hai nguyên tố thuộc hai chu kì kế tiếp và hai nhóm kế tiếp. Số proton của Y nhiều hơn số proton của X. Tổng số proton trong hai nguyên tử X và Y là 21. Nhận xét nào sau đây về X, Y là **không** đúng?

**A.** Độ âm điện của Y nhỏ hơn của X.

**B.** X thuộc nhóm VA.

**C.** Bán kính nguyên tử Y lớn hơn của X.

**D.** X và Y đều là phi kim.

**Câu 32:** Nguyên tố R nằm vị trí nhóm VA trong bảng tuần hoàn hóa học. Oxit cao nhất của R có tỉ khối so với CH4 là 6,75. Nguyên tố R là

**A.** oxi. **B.** lưu huỳnh.

**C.** nitơ. **D.** photpho.

**Câu 33:** Nguyên tố X ở ô số 17 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Cho các phát biểu sau:

(1) X có độ âm điện lớn và là một phi kim mạnh.

(2) X có thể tạo thành ion bền có dạng X-.

(3) Oxide cao nhất của X có công thức X2O5 và là acid oxide.

(4) Hydroxide của X có công thức HXO4  và là acid mạnh.

Trong các phát biểu sau, số phát biểu đúng là

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

**Câu 34:** Cho các phân tử sau. Cl2, H2O, NaF và CH4. Có bao nhiều nguyên tử trong các phân tử trên đạt cấu hình electron bền của khi hiếm neon?

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 4.

**Câu 35:** Nguyên tử X có 12 proton, nguyên tử Y có 9 proton. Hợp chất tạo bởi X và Y có công thức và kiểu liên kết là:

**A.** X2Y với liên kết cộng hoá trị.

**B.** XY2 với liên kết ion.

**C.** XY với liên kết cho nhận.

**D.** X2Y3 với liên kết cộng hoá trị.

**Câu 36:** Nguyên tử nguyên tố X có cấu hình electron 1s22s22p63s2, nguyên tử nguyên tố Y có cấu hình electron 1s22s22p5. Liên kết hóa học giữa 2 nguyên tử X và Y thuộc loại liên kết

**A.** cho – nhận. **B.** kim loại.

**C.** cộng hóa trị. **D.** ion.

**Câu 37:** Những tính chất nào sau đây là tính chất điển hình của hợp chất ion?

(a) Tồn tại ở thể khí trong điều kiện thường.

(b) Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

(c) Thường tồn tại ở thể rắn trong điều kiện thường.

(d) Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

(e) Tan trong nước tạo thành dung dịch dẫn điện.

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 38:** Những đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về hợp chất tạo thành giữa Na+ và O2–?

(a) Là hợp chất ion.

(b) Có công thức hóa học là NaO.

(c) Trong điều kiện thường, tồn tại ở thể rắn.

(d) Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

(e) Lực tương tác giữa Na+ và O2– là lực tĩnh điện.

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 39:** Cho các phát biểu sau:

(a) Khi nguyên tử nhường hay nhận electron sẽ trở thành phần tử mang điện gọi là ion.

(b) Nguyên tử kim loại có khuynh hướng nhường electron để trở thành ion dương (cation)

(c) Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.

(d) Nguyên tử phi kim có khuynh hướng nhận electron để trở thành ion âm (anion)

(e) Ion đa nguyên tử là những nhóm nguyên tử mang điện tích dương hay âm.

Số phát biểu đúng là:

**A.** 2. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 40:** Trong hợp chất ion XY (X là kim loại, Y là phi kim), số electron của cation bằng số electron của anion và tổng số electron trong XY là 20. Biết trong mọi hợp chất, Y chỉ có một mức oxi hóa duy nhất. Công thức XY là

**A.** NaF. **B.** AlN. **C.** MgO. **D.** LiF.

**Câu 41:** X, Y, Z là những nguyên tố có số hiệu nguyên tử lần lượt là 8, 19, 16. Nếu các cặp nguyên tố X và Y, Y và Z, X và Z tạo thành liên kết thì các cặp nào sau đây có nhiều khả năng nhất là liên kết cộng hóa trị có cực?

**A.** X và Y; Y và Z. **B.** X và Y.

**C.** X và Z. **D.** Y và Z

**Câu 42:** R là nguyên tố thuộc phân nhóm chính, có hóa trị trong oxide cao nhất gấp 3 lần hóa trị trong hợp chất với hyđrogen. Trong oxide cao nhất của R, nguyên tố oxygen chiếm 60% về khối lượng. Công thức hydroxide cao nhất của R là

**A.** H2SO3. **B.** H3PO4. **C.** H2SO4. **D.** HClO4.

**Câu 43:** Dãy các chất nào sau đây xếp theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần?

**A.** H2O, H2S, CH4. **B.** H2S, CH4, H2O.

**C.** CH4, H2O, H2S. **D.** CH4, H2S, H2O.

**Câu 44:** Cho phương trình hoá học: Hệ số nguyên và tối giản của chất oxi hoá là

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

**Câu 45:** Cho phương trình hoá học:  Tỉ lệ a : b là

**A.** 1 : 3. **B.** 1 : 2. **C.** 2 : 3. **D.** 2 : 9.

***b. Tự luận***

**1. So sánh (bán kính nguyên tử, ion; độ âm điện. tính axit, base của oxide, hydroxide; viết phương trình hóa học chứng minh).**

**Câu 1:** Sắp xếp các nguyên tử trong dãy sau đây theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử. Giải thích?

**a.** Al, Na, Mg, S.

**b.** F, Na, O, Li.

**Câu 2:** Tổng số hạt proton, nơtron, electron trong 3 nguyên tử kim loại X, Y, T là 134, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 42. Số hạt mang điện của Y nhiều hơn của X là 14 và số hạt mang điện của T nhiều hơn của X là 2. Hãy sắp xếp tính kim loại của X, Y, T theo chiều giảm dần.

**Câu 3**. Viết pthh chứng minh

1. NaOH là một base
2. H3PO4 là một acid
3. Al(OH)3 vừa cso tính acid, vừa có tính base
4. Tính acid của H2SO4 mạnh hơn H3PO4

**2. Liên kết hóa học ( xác định dạng liên kết, biểu diễn sự tạo thành liên kết, giải thích tính chất dựa vào liên kết hóa học)**

**Câu 4**. Dựa vào giá trị độ âm điện, hãy dự đoán loại liên kết trong các phân tử sau: H2S; CH4; K2O; F2O; NaBr

**Câu 5**. Biểu diễn sự tạo thành liên kết trong các phân tử sau: H2S; CH4; K2O; F2; NaBr

**Câu 6:** Trong đời sống, muối ăn (NaCl) và các gia vị, phụ gia (C5H8NO4Na: bột ngọt; C7H5O2Na: chất bảo quản thực phẩm) đều có chứa ion sodium. Hiệp hội Tim mạch Hòa Kỳ khuyến cáo các cá nhân nên hạn chế lượng sodium xuống dưới 2300 mg mỗi ngày vì nếu tiêu thụ nhiều hơn sẽ ảnh hưởng đến tim mạch và thận. Nếu trung bình mỗi ngày, một người dùng tổng cộng 5,0 gam muối ăn; 0,5 gam bột ngột và 0,05 gam chất bảo quản thì lượng sodium tiêu thụ có vượt mức giới hạn cho phép nói trên không?

**Câu 7.** Viết công thức Lewis (trong đó các nguyên tử đều thỏa mãn quy tắc octet) của các chất sau: C2H4; HNO3; N2; PCl3; NH4NO3

**3. Phản ứng oxi hóa – khử (xác định số oxi hóa, cân bằng pthh theo phương pháp thăng bàng e) (ban A)**

**Câu 8: Cân bằng các phản ứng oxi hóa – khử sau theo phương pháp thăng bằng**

1. Cu + HNO3  Cu(NO3)2 + NO + H2O

b. 

**Câu 9**. Tìm tỷ lệ a: b, giải thích?

c. 

d. aKMnO4 + bHCl  cKCl + dMnCl2 +e Cl2 + fH2O.

**Câu 10**. Nitric acid (HNO3) là hợp chất vô cơ, trong tự nhiên được hình thành trong những cơn mưa giông kèm sấm chớp. Nitric acid là một acid độc, ăn mòn và dễ gây cháy, là một trong những tác nhân gây ra mưa acid. Thực hiện thí nghiệm xác định công thức của một oxide của kim loại iron bằng nitric acid đặc, nóng thu được 2,479 lít (đkc) khí màu nâu là nitrogen dioxide. Phần dung dịch đem cô cạn thu được 72,6 gam Fe(NO3)3. Giả sử phản ứng không tạo thành các sản phẩm khác (biết 1 mol khí chiếm 24,79 lít đo ở đkc 25oC, 1 bar).

**a.** Viết phản ứng và cân bằng bằng phương pháp thăng bằng electron.

**b.** Xác định công thức của iron oxide.

4. **Bài toán tìm oxide, 2 kim loại cùng nhóm A.**

**Câu 11:** Nguyên tố R nằm vị trí nhóm VA trong bảng tuần hoàn hóa học. Oxide cao nhất của R có tỉ khối so với CH4 là 6,75. Tìm nguyên tố R?

**Câu 12:** Hai nguyên tố kim loại X, Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì của bảng tuần hoàn có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25. Tìm X,Y?

**Câu 13:** Cho 6,4 gam hỗn hợp 2 kim loại nhóm IIA, thuộc 2 chu kì liên tiếp tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí H2 (đktc). Tìm 2 kim loại và tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu?

**2.5. Đề minh họa ban A**

***Phần I. Trắc nghiệm( 4 điểm)***

**Câu 1:** Nguyên tố nào sau đây có tính kim loại mạnh nhất?

**A.** Na. **B.** Mg. **C.** Al. **D.** K.

**Câu 2:** Cặp nguyên tố nào sau đây có khả năng tạo thành liên kết ion trong hợp chất của chúng?

**A.** Nitrogen và oxygen. **B.** Carbon và oxygen.

**C.** Sulfur và oxygen. **D.** Calcium và oxygen.

**Câu 3:** Trong 1 chu kì, bán kính nguyên tử các nguyên tố:

**A.** Tăng theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**B.** Giảm theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**C.** Tăng theo chiều tăng của tính phi kim.

**D.** Giảm theo chiều tăng của tính kim loại.

**Câu 4:** Chất nào sau đây có tính acid yếu nhất?

**A.** H2SO4. **B.** HClO4. **C.** H3PO4. **D.** H2SiO3.

**Câu 5:** Tương tác van der Waals tồn tại giữa những

**A.** ion. **B.** hạt proton. **C.** hạt neutron. **D.** phân tử.

**Câu 6:** Cho dãy các chất: Cl2, HCl, H2O, O2, H2, NH3. Số chất trong dãy mà phân tử chỉ chứa liên kết cộng hóa trị phân cực là

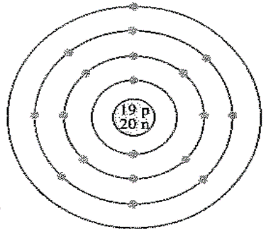
**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 7:** Dãy hợp chất nào sau đây có chứa liên kết ion?

**A.** Na2O; KCl; HCl. **B.** K2O; BaCl2; CaF2.

**C.** Na2O; H2S; NaCl. **D.** CO2; K2O; CaO.

**Câu 8:** Nguyên tử có mô hình cấu tạo sau đây có xu hướng nhường hoặc nhận electron như thế nào khi hình thành liên kết hóa học?



**A.** Nhận 1 electron. **B.** Nhường 1 electron.

**C.** Nhận 7 electron. **D.** Nhường 2 electron.

**Câu 9:** Dãy các chất nào sau đây xếp theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần?

**A.** H2O, H2S, CH4. **B.** H2S, CH4, H2O.

**C.** CH4, H2O, H2S. **D.** CH4, H2S, H2O.

**Câu 10:** Cho phương trình hoá học: Hệ số nguyên và tối giản của chất oxi hoá là

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

**Câu 11:** Những đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về hợp chất tạo thành giữa Na+ và O2–?

(a) Là hợp chất ion.

(b) Có công thức hóa học là NaO.

(c) Trong điều kiện thường, tồn tại ở thể rắn.

(d) Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

(e) Lực tương tác giữa Na+ và O2– là lực tĩnh điện.

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 12:** Nguyên tố X ở ô số 17 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Cho các phát biểu sau:

(1) X có độ âm điện lớn và là một phi kim mạnh.

(2) X có thể tạo thành ion bền có dạng X-.

(3) Oxide cao nhất của X có công thức X2O5 và là acid oxide.

(4) Hydroxide của X có công thức HXO4  và là acid mạnh.

Trong các phát biểu sau, số phát biểu đúng là

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

**Câu 13:** Nguyên tử X có 6 proton, nguyên tử Y có 8 proton. Hợp chất tạo bởi X và Y có công thức và kiểu liên kết là:

**A.** X2Y với liên kết cộng hoá trị.

**B.** XY2 với liên kết cộng hoá trị có cực.

**C.** XY với liên kết cộng hóa trị không cực .

**D.** X2Y3 với liên kết cộng hoá trị.

**Câu 14:** X, Y là hai nguyên tố thuộc hai chu kì kế tiếp và hai nhóm kế tiếp. Số proton của Y nhiều hơn số proton của X. Tổng số proton trong hai nguyên tử X và Y là 21. Nhận xét nào sau đây về X, Y là **không** đúng?

**A.** Độ âm điện của Y nhỏ hơn của X.

**B.** X thuộc nhóm VA.

**C.** Bán kính nguyên tử Y lớn hơn của X.

**D.** X và Y đều là phi kim.

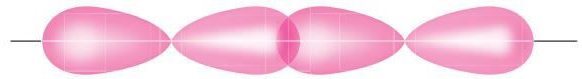
**Câu 15:** Cho bảng số liệu sau đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nguyên tử** | **Bán kính (pm)** | **Ion** | **Bán kính (pm)** |
| Na | 186 | Na+ | 98 |
| K | 227 | K+ | ? |

Dựa trên xu hướng biến đổi tuần hoàn và dữ liệu trong bằng trên, giá trị nào sau đây là phù hợp nhất đối với bán kính ion K+?

**A.** 90 pm. **B.** 133 pm. **C.** 195 pm. **D.** 295 pm.

**Câu 16:** Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ orbital như hình dưới đây?

****

**A.** H2. **B.** NH3. **C.** Br2. **D.** HCl.

***Phần II. Tự luận ( 6 điểm)***

**Câu 1 (1,0 điểm *)* Cân bằng các phản ứng oxi hóa – khử sau theo phương pháp thăng bằng e:**

***a. Zn*** + HNO3  Zn(NO3)2 + NO + H2O

b. FeS + O2   Fe2O3 + SO2

**Câu 2 (1,0 điểm)**. Biểu diễn sự tạo thành liên kết trong các phân tử sau: H2S; K2O.

**Câu 3 (1,0 điểm) . Viết công thức Lewis (trong đó các nguyên tử đều thỏa mãn quy tắc octet) của các chất sau: C2H4; HNO3**

**Câu 4 (1,5 điểm) .** Nguyên tố R nằm vị trí nhóm VIA trong bảng tuần hoàn hóa học. Oxide cao nhất của R có tỉ khối so với H2 là 40.

1. Tìm nguyên tố R?
2. Viết phương trình hoá học chứng minh tính acid của hydroxide tương ứng với oxide cao nhất của R?

**Câu 5.** (**1,5 điểm**).Cho 4,4 gam hỗn hợp hai kim loại nhóm IIA kế tiếp nhau vào 400 gam nước, thu được 3,7185 lít khí H2 (đkc).

1. Tìm hai kim loại
2. Tính C% của chất tan trong dung dịch sau phản ứng?

**2.5. Đề minh họa ban D**

***Phần I. Trắc nghiệm( 4 điểm)***

**Câu 1:** Nguyên tố nào sau đây có tính kim loại mạnh nhất?

**A.** Na. **B.** Mg. **C.** Al. **D.** K.

**Câu 2:** Cặp nguyên tố nào sau đây có khả năng tạo thành liên kết ion trong hợp chất của chúng?

**A.** Nitrogen và oxygen. **B.** Carbon và oxygen.

**C.** Sulfur và oxygen. **D.** Calcium và oxygen.

**Câu 3:** Trong 1 chu kì, bán kính nguyên tử các nguyên tố:

**A.** Tăng theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**B.** Giảm theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**C.** Tăng theo chiều tăng của tính phi kim.

**D.** Giảm theo chiều tăng của tính kim loại.

**Câu 4:** Chất nào sau đây có tính acid yếu nhất?

**A.** H2SO4. **B.** HClO4. **C.** H3PO4. **D.** H2SiO3.

**Câu 5:** Tương tác van der Waals tồn tại giữa những

**A.** ion. **B.** hạt proton. **C.** hạt neutron. **D.** phân tử.

**Câu 6:** Cho dãy các chất: Cl2, HCl, H2O, O2, H2, NH3. Số chất trong dãy mà phân tử chỉ chứa liên kết cộng hóa trị phân cực là

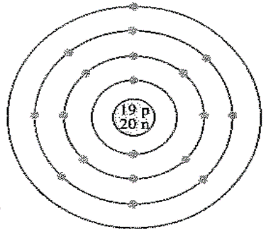
**A.** 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 7:** Dãy hợp chất nào sau đây có chứa liên kết ion?

**A.** Na2O; KCl; HCl. **B.** K2O; BaCl2; CaF2.

**C.** Na2O; H2S; NaCl. **D.** CO2; K2O; CaO.

**Câu 8:** Nguyên tử có mô hình cấu tạo sau đây có xu hướng nhường hoặc nhận electron như thế nào khi hình thành liên kết hóa học?



**A.** Nhận 1 electron. **B.** Nhường 1 electron.

**C.** Nhận 7 electron. **D.** Nhường 2 electron.

**Câu 9:** Dãy các chất nào sau đây xếp theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần?

**A.** H2O, H2S, CH4. **B.** H2S, CH4, H2O.

**C.** CH4, H2O, H2S. **D.** CH4, H2S, H2O.

**Câu 10:** Cho các ion: Ca2+, F– , Al3+ và N3–. Số ion có cấu hình electron của khí hiếm neon là

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

**Câu 11:** Những đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về hợp chất tạo thành giữa Na+ và O2–?

(a) Là hợp chất ion.

(b) Có công thức hóa học là NaO.

(c) Trong điều kiện thường, tồn tại ở thể rắn.

(d) Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

(e) Lực tương tác giữa Na+ và O2– là lực tĩnh điện.

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 12:** Nguyên tố X ở ô số 17 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Cho các phát biểu sau:

(1) X có độ âm điện lớn và là một phi kim mạnh.

(2) X có thể tạo thành ion bền có dạng X-.

(3) Oxide cao nhất của X có công thức X2O5 và là acid oxide.

(4) Hydroxide của X có công thức HXO4  và là acid mạnh.

Trong các phát biểu sau, số phát biểu đúng là

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

**Câu 13:** Nguyên tử X có 12 proton, nguyên tử Y có 9 proton. Hợp chất tạo bởi X và Y có công thức và kiểu liên kết là:

**A.** X2Y với liên kết cộng hoá trị.

**B.** XY2 với liên kết ion.

**C.** XY với liên kết cho nhận.

**D.** X2Y3 với liên kết cộng hoá trị.

**Câu 14:** X, Y là hai nguyên tố thuộc hai chu kì kế tiếp và hai nhóm kế tiếp. Số proton của Y nhiều hơn số proton của X. Tổng số proton trong hai nguyên tử X và Y là 21. Nhận xét nào sau đây về X, Y là **không** đúng?

**A.** Độ âm điện của Y nhỏ hơn của X.

**B.** X thuộc nhóm VA.

**C.** Bán kính nguyên tử Y lớn hơn của X.

**D.** X và Y đều là phi kim.

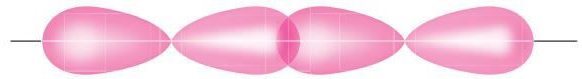
**Câu 15:** Cho bảng số liệu sau đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nguyên tử** | **Bán kính (pm)** | **Ion** | **Bán kính (pm)** |
| Na | 186 | Na+ | 98 |
| K | 227 | K+ | ? |

Dựa trên xu hướng biến đổi tuần hoàn và dữ liệu trong bằng trên, giá trị nào sau đây là phù hợp nhất đối với bán kính ion K+?

**A.** 90 pm. **B.** 133 pm. **C.** 195 pm. **D.** 295 pm.

**Câu 16:** Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ orbital như hình dưới đây?

****

**A.** H2. **B.** NH3. **C.** Br2. **D.** HCl.

***Phần II. Tự luận ( 6 điểm)***

**Câu 1 ( 1 điểm) .** Dựa vào giá trị độ âm điện, hãy dự đoán loại liên kết trong các phân tử sau: CH4; NaBr

**Câu 2 ( 1 điểm)**. Biểu diễn sự tạo thành liên kết trong các phân tử sau: H2S; K2O.

**Câu 3 ( 1 điểm).** Viết công thức Lewis (trong đó các nguyên tử đều thỏa mãn quy tắc octet) của các chất sau: C2H4; HNO3

**Câu 4 ( 1.5 điểm) .** Nguyên tố R nằm vị trí nhóm VIA trong bảng tuần hoàn hóa học. Oxide cao nhất của R có tỉ khối so với H2 là 40.

1. Tìm nguyên tố R?
2. Viết phương trình hoá học chứng minh tính acid của hydroxide tương ứng với oxide cao nhất của R?

**Câu 5.** ( **1,5 điểm**).Cho 4,4 gam hỗn hợp hai kim loại nhóm IIA kế tiếp nhau vào nước, sau phản ứng thu được 3,7185 lít khí H2 (đkc).

1. Tìm hai kim loại
2. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu ?

Hoàng Mai, ngày 28 tháng 11 năm 2022

TỔ (NHÓM) TRƯỞNG

***Trần Thị Trâm***