**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 2 NĂM HỌC 2023-2024**

**Môn: HOÁ HỌC Khối 10**

**Bài 9: LlÊN KẾT ION**

**Câu 1:** Liên kết ion là loại liên kết hóa học được hình thành nhờ lực hút tĩnh điện giữa các phần tử

**A.** cation và anion. **B.** anion.

**C.** cation và electron tự do. **D.** electron và hạt nhân nguyên tử.

**Câu 2:** Cho bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Công thức hợp chất ion** | **Cation** | **Anion** |
| CaF2 | X | Y |
| Z | K+ | O2– |

X, Z và Z lần lượt là

**A.** Ca2+, F–, KO. **B.** Ca2+, F–, K2O.

**C.** Ca+, F–, KO. **D.** Ca2+, F2–, K2O.

**Câu 3:** Cho các chất sau: K2O, H2O, H2S, SO2, NaCl, K2S, CaF2 và HCl. Số phân tử có liên kết ion là

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

**Câu 4:**Ion Mg2+ có cấu hình electron giống cấu hình electron của khí hiếm nào?

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

**Câu 6:** Cho mô hình tinh thể NaCl như hình dưới:

Số ion chloride (Cl–) bao quanh gần nhất với ion sodium (Na+) là

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 4.

**Câu 7.1.** Cho những đặc điểm về hợp chất X tạo thành giữa cation Na+ và anionsau:

(1) Hợp chất X có công thức hoá học là NaO.

(2) Trong điều kiện thường, X tồn tại ở thể khí.

(3) Liên kết hoá học trong X là liên kết cộng hoá trị

(4) X có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.

(5) Lực tương tác giữa Na+ và là lực tĩnh điện.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 7.2:** Sodium oxide (Na2O) có trong thành phần thuỷ tinh và các sản phẩm gốm sứ. Trình bày sự hình thành liên kết ion trong phân tử sodium oxide.

**Bài 10: LlÊN KẾT CỘNG HOÁ TRỊ**

**Câu 8:** Trong phân tử amomonia (NH3), số cặp electron chung giữa nguyên tử nitrogen và các nguyên tử hydrogen là

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

**Câu 9:** Chất nào sau đây **không** có liên liên kết cộng hóa trị phân cực?

**A.** O2. **B.** NH3. **C.** HCl. **D.** H2O.

**Câu 10:** Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ orbital s – s?

**A.** H2. **B.** Cl2. **D.** NH3. **D.** HCl.

**Câu 11:** Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ orbital s – p?

**A.** H2. **B.** Cl2. **D.** NH3. **D.** O2.

**Câu 12.** Phân tử H2 được hình thành từ sự xen phủ nào?

 **A. . B. .**

 **C. . D. .**

**Câu 13:** Các liên kết trong phân tử oxygen gồm

**A.** 2 liên kết π. **B.** 2 liên kết σ.

**C.** 1 liên kết π, 1 liên kết σ. **D.** 1 liên kết σ.

**Câu 14:** Số liên kết σ và π có trong phân tử C2H4 lần lượt là

**A.** 4 và 0. **B.** 2 và 0. **C.** 1 và 1. **D.** 5 và 1.

**Câu 15:** Cho hai nguyên tố X (Z = 20) và Y (Z = 17). Công thức hợp chất tạo thành từ hai nguyên tố X, Y và liên kết trong phân tử là

**A.** XY; liên kết cộng hóa trị. **B.** X2Y3; liên kết cộng hóa trị.

**C.** X2Y; liên kết ion. **D.** XY2; liên kết ion.

**Câu 16.1:** Nếu nguyên tử X có 3 electron hoá trị và nguyên tử Y có 6 electron hoá trị, thì công thức của hợp chất ion đơn giản nhất tạo bởi X và Y là hai nguyên tố X, Y và liên kết trong phân tử là

**A.** XY2**. B.** X2Y3**. C.** X2Y2**. D.** X3Y2**.**

**Câu 16.2:** Viết CTCT của HCl; CO2; NH3; CH4; H2O; O2; N2; Cl2

**Bài 11: LIÊN KẾT HYDROGEN VÀ TƯƠNG TÁC VAN DER WAALS**

**Câu 17:** Liên kết hydrogen xuất hiện giữa những phân tử cùng loại nào sau đây?

**A.** CH4. **B.** NH3.**C.** HI. **D.** PH3.

**Câu 18:** Hợp chất nào dưới đây tạo được liên kết hydrogen liên phân tử?

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

**Câu 19.1:** Biểu diễn liên kết hydrogen giữa các phân tử:

a. Ethanol(C2H5OH) và nước.

b. Ammonia(NH3) và nước.

**Câu 19.2:** Tương tác van der Waals xuất hiện là do sự hình thành các lưỡng cực tạm thời cũng như các lưỡng cực cảm ứng. Các lưỡng cực tạm thời xuất hiện là do sự chuyển động của

**A.** các proton trong hạt nhân.

**B.** các neutron và proton trong hạt nhân.

**C.** các electron trong phân tử.

**D.** các nguyên tử trong phân tử.

**Bài 12: PHẢN ỨNG OXI HOÁ KHỬ VÀ ỨNG DỤNG TRONG CUỘC SỐNG**

**Câu 20:** Trong phản ứng oxi hóa – khử

**A.** chất bị oxi hóa nhận điện tử và chất bị khử cho điện tử.

**B.** quá trình oxi hóa và khử xảy ra đồng thời.

**C.** chất chứa nguyên tố số oxi hóa cực đại luôn là chất khử.

**D.** quá trình nhận điện tử gọi là quá trình oxi hóa.

**Câu 21:** Trong phản ứng: K2Cr2O7 + HCl → CrCl3 + Cl2 + KCl + H2O. Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần tổng số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là

A.4/7. B.3/7. C.3/14. **D.** 1/7.

**Câu 22:** Trong các phản ứng sau, phản ứng oxi hóa – khử là

**A.** Fe2O3+3H2SO4→Fe2(SO4)3+3H2O

**B.** 3Mg + 4H2SO4 →3MgSO4 + S + 4H2O.

**C.** Cu(OH)2 + 2HCl → CuCl2 + 2H2O.

**D.** BaCl2 + H2SO4 → BaSO4 + 2HCl.

**Câu 23:** Trong các phản ứng sau, phản ứng nào thuộc loại phản ứng oxi hoá- khử?

**A.** Cu(OH)2 + 2HCl  CuCl2 + 2H2O.

**B.** CO2 + Ca(OH)2  CaCO3 + H2O.

**C.** BaCl2 + H2SO4  BaSO4 ↓ + 2HCl.

**D.** 3Mg + 4H2SO4  3MgSO4 + S + 4H2O.

**Câu 24:** Số oxi hóa của nguyên tử S trong hợp chất SO2 là

**A.** +2. **B.** +6. **C.** +4. **D.** −1.

**Câu 25:** Quá trình  là quá trình

**A.** oxi hóa. **B.** nhận electron. **C.** tự oxi hóa – khử. **D.** khử.

**Câu 26:** Cho phản ứng sau : Zn + CuCl2  ZnCl2 + Cu. Trong phản ứng trên Zn đóng vai trò là chất

**A.** oxi hoá. **B.** bị khử.

**C.** vừa khử, vừa oxi hoá. **D.** khử.

**Câu 27:** Cho các phát biểu sau:

(1) Số oxi hóa của hydrogen trong các hợp chất luôn là +1.

(2) Sự khử là sự nhường electron.

(3) Số oxi hóa của nitrogen trong các hợp chất N2O, NH3 và  lần lượt là +1; +3; +5.

(4) Phản ứng gỉ sắt trong đời sống là phản ứng oxi hóa – khử.

Số phát biểu **sai** là

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

**Câu 28:** Trong máy kiểm tra nồng độ ethanol (C2H5OH) trong hơi thở tài xế bằng máy đo nồng độ cồn, có chứa K2Cr2O7 (có màu da cam) trong môi trường axit sẽ oxi hóa ethanol thành ethanal (CH3CHO), nên có sự đổi màu từ da cam sang xanh (cation Cr3+ có màu xanh) theo phương trình hóa học sau:

K2Cr2O7 + 4H2SO4 + 3C2H5OH  K2SO4 + Cr2(SO4)3 +7H2O + 3CH3CHO.

Chất oxi hoá ở phương trình hóa học trên là

**A.** H2SO4. **B.** K2Cr2O7. **C.** C2H5OH. **D.** Cr2(SO4)3.

**Bài 13: ENTHALPY TẠO THÀNH VÀ BIẾN THIÊN ENTHALPY CỦA PHẢN ỨNG HOÁ HỌC.**

**Câu 29:** Giá trị nhiệt độ và áp suất được chọn ở điều kiện chuẩn là

**A.** 273 K và 1 bar. **B.** 298 K và 1 bar. **C.** 273 K và 0 bar. **D.** 298 K và 0 bar

**Câu 30:** Cho các quá trình sau:

1. Quá trình hô hấp của thực vật.
2. Cồn cháy trong không khí.
3. Quá trình quang hợp của thực vật.
4. Hấp chín bánh bao.

Quá trình nào là quá trình tỏa nhiệt?

**A.** (1) và (3). **B.** (2) và (3). **C.** (1) và (2). **D.** (3) và (4).

**Câu 31:** Phản ứng nào biểu diễn nhiệt tạo thành tiêu chuẩn của CO (g)?

**A.** C(graphite) + O2(g)  2CO(g) **B.** 2CO(g) + O2(g)  2CO2(g)

**C.** CO(g) +  O2(g)  CO2(g) **D.** C(graphite) +  O2(g)  CO(g).

**Câu 32:** Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng:

  2H2 (*g*) + O2 (*g*) → 2H2O (*l*)  = - 571,68 kJ

 Phản ứng trên là phản ứng

**A.** không có sự thay đổi năng lượng.

**B.** thu nhiệt và hấp thu 571,68 kJ nhiệt.

**C.** toả nhiệt và giải phóng 571,68 kJ nhiệt.

**D.** có sự hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.

**Câu 33:** Phản ứng tôi vôi tỏa ra nhiệt lượng rất lớn, có thể làm sôi nước:

 CaO + H2O → Ca(OH)2 ΔH < 0

Biện pháp nào sau đây **không** đảm bảo an toàn khi thực hiện quá trình tôi vôi?

**A.** Mặc đồ bảo hộ như găng tay, kính mắt.

**B.** Chọn địa điểm tôi vôi thoáng và rộng rãi.

**C.** Chọn dụng cụ tôi vôi chịu nhiệt.

**D.** Dùng tay để khuấy vôi.

**Câu34:**Cho 2 phương trình nhiệt hóa học sau: Chọn phát biểu đúng

 C*(s)* + H2O *(g)* $\rightarrow $ CO *(g)* + H2 *(g)* $∆\_{r}H\_{298}^{0}$= +121,25 kJ (1)

 CuSO4 *(aq)* + Zn *(s)* $\rightarrow $ ZnSO4 *(aq)* + Cu *(s)* $∆\_{r}H\_{298}^{0}$= -230,04 kJ (2)

**A.** Phản ứng (1) là phản ứng tỏa nhiệt, phản ứng 2 là phản ứng thu nhiệt.

**B.** Phản ứng (1) và (2) là phản ứng thu nhiệt.

**C.** Phản ứng (1) và (2) là phản ứng tỏa nhiệt.

**D.** Phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt, phản ứng 2 là phản ứng tỏa nhiệt.

**Câu 35:** Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là?

**A.**$ ∆\_{f}H\_{298}^{o}$. **B.**$ ∆\_{f}H^{o}$. **C.**$ ∆\_{f}H\_{273}^{o}$. **D.**$ ∆\_{f}H\_{25}^{o}$.

**Câu 36.** Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi ở sơ đồ

Kết luận nào sau đây không đúng?

**A.** Biến thiên enthalpy của phản ứng là -a kJ/mol.

**B.** Năng lượng chất tham gia phản ứng lớn hơn năng lượng sản phẩm.

**C.** Tổng enthalpy tạo thành của sản phẩm nhỏ hơn tổng enthalpy tạo thành của chất đầu.

**D.** Phản ứng toả nhiệt.

**Bài 14: TÍNH BIẾN THIÊN ENTHALPY CỦA PHẢN ỨNG HOÁ HỌC**

**Câu 37:** Cho phản ứng sau: 2SO2(g) + O2(g) → 2SO3(g)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | SO2 | O2 | SO3 |
| $$∆\_{f}H\_{298}^{0}(kJmol^{-1})$$ | –296,83 | 0 | –395,72 |

Biến thiên enthalpy của phản ứng sau ở điều kiện chuẩn có giá trị là

**A.** –98,89 kJ. **B.** –197,78 kJ. **C.** 98,89 kJ. **D.** 197,78 kJ.

**Câu 38:** Khi biết các giá trị ∆f $H\_{298}^{o}$ của tất cả các chất đầu và sản phẩm thì có thể tính được biến thiên enthalpy của một phản ứng hóa học ∆r $H\_{298}^{o}$ theo công thức tổng quát là:

**A.** ∆r $H\_{298}^{o}$ = $\sum\_{}^{}∆\_{f} H\_{298}^{o}(cđ)- \sum\_{}^{}∆\_{f} H\_{298}^{o}(sp)$.

**B.** ∆r $H\_{298}^{o}$ = $\sum\_{}^{}E\_{b}(cđ)- \sum\_{}^{}E\_{b}(sp)$.

**C.** ∆r$H\_{298}^{o}$=$\sum\_{}^{}∆\_{f} H\_{298}^{o}\left(sp\right)-\sum\_{}^{}∆\_{f} H\_{298}^{o}(cđ)$.

**D.** ∆r $H\_{298}^{o}$ = $\sum\_{}^{}E\_{b}(sp)- \sum\_{}^{}E\_{b}(cđ)$.

**Câu 39:** Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của C2H6, CO2 và H2O lần lượt là -84,7 kJ/mol; - 393,5 kJ/mol và -285,8 kJ/mol.

a/ Xác định biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng đốt cháy ethane

 C2H6(g) + 3,5O2(g) $→ $2CO2(g) + 3H2O(g)

b/ Cho biết phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt?

**Câu 40:** Cho phản ứng

4HCl(g) + O2 $→$ 2Cl2(g) + 2H2O(g)

a/ Tính ∆r $H\_{298}^{o}$ của phản ứng dựa theo năng lượng liên kết.

b/ Cho biết phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt?

Cho năng lượng liên kết của:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Liên kết** | **Eb(kJ/mol)** | **Liên kết** | **Eb(kJ/mol)** |
| H-Cl | 427 | O$=$O | 498 |
| O-H | 467 | Cl-Cl | 243 |