|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI**  **TỔ HOÁ HỌC** |  |

**NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA ĐỊNH KÌ LẦN 1 (KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I)**

**NĂM HỌC 2024 – 2025**

**Lớp 10**

**Hình thức kiểm tra:** Trắc nghiệm (70%) vàtự luận (30%). Thời gian: 45 phút

**Nội dung:** Chương 1 “Cấu tạo nguyên tử”

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

1. Trình bày được thành phần nguyên tử gồm 3 loại hạt, điện tích của mỗi loại hạt. So sánh được kích thước của electron với proton và với neutron. So sánh được kích thước của hạt nhân với nguyên tử.
2. Toán tổng hạt trong nguyên tử.
3. Khái niệm nguyên tố hóa học, số hiệu nguyên tử, số khối.
4. Cách viết kí hiệu nguyên tử. Xác định số lượng các loại hạt trong nguyên tử, số khối, số hiệu nguyên tử khi biết kí hiệu nguyên tử và ngược lại.
5. Khái niệm đồng vị. Xác định các nguyên tử là đồng vị của cùng một nguyên tố.
6. Khái niệm nguyên tử khối, nguyên tử khối trung bình.
7. Mô hình nguyên tử theo Rutherford – Bohr và mô hình hiện đại. So sánh hai mô hình này.
8. Khái niệm orbital, hình dạng AO (s, p), số lượng electron trong 1 AO.
9. Khái niệm lớp, phân lớp và mối quan hệ về số lượng phân lớp trong một lớp. Liên hệ được về số lượng AO trong một phân lớp, một lớp.
10. Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố nhóm A (theo lớp, phân lớp) của 20 nguyên tố đầu theo orbital.
11. Dự đoán tính chất hoá học cơ bản (kim loại, phi kim, khí hiếm) dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

**PHẦN TỰ LUẬN**

1. Viết cấu hình electron nguyên tử theo lớp, phân lớp và theo ô orbital. Dự đoán tính chất hóa học cơ bản dựa theo cấu hình e của nguyên tử.
2. Tính khối lượng nguyên tử theo gam, theo amu khi biết số lượng các hạt. Cho biết dữ kiện khối lượng các hạt theo gam.
3. Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố hóa học dựa vào số khối và phần trăm số nguyên tử của các đồng vị theo phổ khối lượng được cung cấp.

**NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA ĐỊNH KÌ LẦN 1 (KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I)**

**NĂM HỌC 2024 – 2025**

**Lớp 11**

**Hình thức kiểm tra:** Trắc nghiệm (70%) và tự luận (30%). Thời gian: 45 phút

**Bài 1. MỞ ĐẦU VỀ CÂN BẰNG HÓA HỌC**

**Lý thuyết**

- Trình bày được khái niệm phản ứng thuận nghịch và trạng thái cân bằng của một phản ứng thuận nghịch

- Viết được biểu thức hằng số cân bằng (KC) của một phản ứng thuận nghịch

- Thực hiện được thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của nhiệt độ tới chuyển dịch cân bằng.

- Vận dụng được nguyên lí chuyển dịch cân bằng Le Chatelier để giải thích ảnh hưởng của nhiệt độ, nồng độ, áp suất đến cân bằng hóa học.

**Bài tập**

+ Tính được hằng số cân bằng của một phản ứng;

+ Tính nồng độ các chất tại thời điểm cân bằng.

+ Tính nồng độ các chất tại thời điểm ban đầu…

**Bài 2. SỰ ĐIỆN LI TRONG DUNG DỊCH NƯỚC – THUYẾT BRONSTED-LOWRY VỀ ACID – BASE**

**Lý thuyết**

- Nêu được khái niệm sự điện li, chất điện li, chất không điện li.

- Trình bày được thuyết Bronsted – Lowry về acid – base.

- Trình bày được ý nghĩa thực tiễn cân bằng trong dung dịch nước của các ion Al3+, Fe3+ và CO32-

**Bài tập**

+ Tính nồng độ các ion có trong dung dịch của chất điện li mạnh.

**Bài 3. pH CỦA DUNG DỊCH. CHUẨN ĐỘ ACID – BASE**

**Lý thuyết**

- Tìm hiểu về khái niệm, công thức tính pH và ý nghĩa của pH trong thực tiễn; Biểu thức tính pH, chất chỉ thị;

- Nguyên tắc xác đinh nồng độ acid, base bằng phương pháp chuẩn độ. Thực hiện thí nghiệm chuẩn độ.

**Bài tập**

+ Toán chuẩn độ.

+ Bài tập tính toán pH

**Bài 4. ĐƠN CHẤT NITROGEN**

**Lý thuyết**

- Phát biểu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nitrogen.

- Giải thích được tính trơ của đơn chất nitrogen ở nhiệt độ thường thông qua liên kết và giá trị năng lượng liên kết.

- Trình bày được sự hoạt động của đơn chất nitrogen ở nhiệt độ cao đối với hydrogen, oxygen.

- Liên hệ được quá trình tạo và cung cấp nitrate cho đất từ nước mưa.

- Giải thích được các ứng dụng của đơn chất nitrogen khí và lỏng trong sản xuất, trong hoạt động nghiên cứu

**Bài 5. MỘT SỐ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG NITROGEN**

**Lý thuyết**

- Mô tả được công thức Lewis và dạng hình học của phân tử ammonia.

- Dựa vào đặc điểm cấu tạo của phân tử ammonia, giải thích được tính chất vật lý ( tính tan), tính chất hóa học (tính base, tính khử). Viết được phương trình hóa học minh họa.

- Vận dụng được kiến thức về cân bằng hóa học, tốc độ phản ứng, biến thiên enthalpy cho phản ứng tổng hợp ammonia từ nitrogen và hydrogen trong quá trình Haber.

- Trình bày được các tính chất cơ bản của muối ammonium ( dễ tan và phân li, chuyển hóa thành ammonia trong kiềm, dễ bị nhiệt phân ) và nhận biết được ion ammonium trong dung dịch.

- Trình bày được ứng dụng của ammonia (chất làm lạnh; sản xuất phân bón như: đạm, ammophos; sản xuất nitric acid; làm dung môi, ...) của ammonium nitrate và một số muối ammonium tan trong phân đạm, phân ammophos,...

- Thực hiện được ( hoặc quan sát video ) thí nghiệm nhận biết ion amonium trong phân đạm chứa ion ammonium.

- Phân tích được nguồn gốc của các oxide của nitrogen trong không khí và nguyên nhân gây ra hiện tượng mưa acid.

- Nêu được cấu tạo của phân tử HNO3, tính acid, tính oxi hóa mạnh trong một số ứng dụng thực tiễn quan trọng của nitric acid.

- Giải thích được nguyên nhân, hệ quả của hiện tượng phú dưỡng (eutrophication).

**Bài tập**

+ Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng.

+ Toán tổng hợp ammonia, hiệu suất phản ứng.

**NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA ĐỊNH KÌ LẦN 1 (KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I)**

**NĂM HỌC 2024 – 2025**

**Lớp 12**

**Hình thức:** 100% trắc nghiệm. Thời gian làm bài: 45 phút

- Trắc nghiệm nhiều lựa chọn: 4,5 điểm (18 câu)

- Trắc nghiệm đúng sai: 4 điểm (4 câu).

- Trắc nghiệm trả lời ngắn: 1,5 điểm (6 câu).

**NỘI DUNG ÔN TẬP**

**ESTER – LIPID**

**Phần lý thuyết**

* Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ester.
* Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của một số ester đơn giản (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5) và thường gặp.
* Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của ester (phản ứng thuỷ phân).
* Trình bày được phương pháp điều chế ester và ứng dụng của một số ester.
* Nêu được khái niệm về lipid, chất béo và acid béo.
* Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của chất béo (phản ứng hydrogen hóa chất béo lỏng, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxygen không khí)
* Trình bày được các ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6).

**Phần tính toán**

- Từ thành phần nguyên tố kết hợp với phổ MS, phổ IR, phản ứng xà phòng hoá để tìm công thức phân tử, công thức cấu tạo của ester.

**-** Tính toán các số liệu dựa vào phản ứng xà phòng hóa, phản ứng điều chế ester từ carboxylic acid và alcohol; phản ứng hydrogen hóa chất béo.

**XÀ PHÒNG VÀ CHẤT GIẶT RỬA TỔNG HỢP**

**Phần lý thuyết**

- Nêu được khái niệm, đặc điểm, cấu tạo và tính chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp.

- Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu để sản xuất chất giặt rửa tổng hợp.

- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng xà phòng hoá chất béo.

- Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống.

**Phần tính toán**

Tính toán số liệu liên quan đến quy trình sản xuất xà phòng.

**GIỚI THIỆU VỀ CARBOHYDRATE**

* Nêu được khái niệm cách phân loại carbohydrate; trạng thái tự nhiên của glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột và cellulose.
* Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của một số carbohydrate: glucose và fructose; sacchorose; maltose; tinh bột và cellulose.
* Trình bày được sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của một số carbohydrate.

**TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA CARBOHYDRATE**

* Trình bày được tính chất hóa học cơ bản của glucose và fructose (phản ứng với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens, phản ứng lên men của glucose, phản ứng riêng của nhóm -OH hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng).
* Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide, phản ứng thủy phân).
* Trình bày được tính chất hóa học cơ bản của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng với iodine); của cellulose (phản ứng thuỷ phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer (Svayde)).
* Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phán ứng của glucose (với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens); của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide); của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng của hồ tinh bột với iodine); của cellulose (phản ứng thuỷ phân, phản ứng với nitric acid và tan trong nước Schweizer). Mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của glucose, fructose, saccharose, tinh bột và cellulose.

**Phần tính toán**

Tính toán liên quan đến quy trình sản xuất từ việc sử dụng carbohydrate trong đời sống dựa vào phản ứng thủy phân, phản ứng lên men, phản ứng tráng gương, phản ứng của cellulose với HNO3đ/H2SO4đ.

**AMINE**

**Phần lý thuyết**

* Nêu được khái niệm về amine và phân loại được amine theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon)
* Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử của methylamine và aniline.
* Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thay thế, danh pháp gốc - chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5) , tên thông thường của một số amine hay gặp.
* Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hòa tan).
* Trình bày được tính chất hóa học đặc trưng của amine: Tính chất của nhóm -NH2 (tính base, tác dụng với quỳ tím, tác dụng với HCl và với FeCl3, tác dụng với nitrous acid); phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline; phản ứng tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với Cu(OH)2.
* Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride (FeCl3), với copper (II) hydroxide (Cu(OH)2); phản ứng của aniline với nước bromine. Mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hóa học của amine.
* Trình bày được ứng dụng của amine (ứng dụng của diamine và aniline); các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia).

**Phần bài toán**

Từ thành phần nguyên tố kết hợp với phổ MS, phổ IR, phản ứng hoá học để tìm công thức phân tử, công thức cấu tạo của amine.

**AMINO ACID**

**Phần lý thuyết**

* Nêu được khái niệm về amino acid, amino acid thiên nhiên, amino acid trong cơ thể; gọi được tên một số amino acid thông dụng; nêu được đặc điểm cấu tạo của phân tử amino acid.
* Nêu được các đặc điểm về tính chất vật lí của một số amino acid (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan).
* Trình bày được các tính chất hoá học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hoá; phản ứng trùng ngưng của ɛ- và ω-amino acid).
* Nêu được khả năng di chuyển của amino acid trong điện trường ở các giá trị pH khác nhau (tính chất điện di).