

Trường THPT Lê Quý Đôn
Tổ Hóa học

NỘI DUNG KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN HÓA - NĂM HỌC 2024-2025

◆ KHỐI 10

I. NỘI DUNG:

Từ bài 2 “Thành phần nguyên tử” đến hết bài 5 “Lớp, phân lớp electron và cấu hình electron nguyên tử”

Bài 2:

- Trình bày được thành phần của nguyên tử.
- So sánh được khối lượng của electron với proton và với neutron.
- So sánh được kích thước của hạt nhân với nguyên tử.

Bài 3:

- Trình bày được khái niệm về nguyên tố hóa học, số hiệu nguyên tử, số khối và kí hiệu nguyên tử.
- Phát biểu được khái niệm đồng vị, nguyên tử khối.
- Tính được nguyên tử khối trung bình (theo amu) dựa vào khối lượng nguyên tử và phần trăm số nguyên tử của các đồng vị theo phổ khối lượng được cung cấp.

Bài 4:

- Trình bày mô hình nguyên tử theo Rutherford-Bohr và mô hình hiện đại.
- So sánh được mô hình nguyên tử theo Rutherford-Bohr và mô hình hiện đại.
- Nêu được khái niệm về orbital nguyên tử (AO)
- Mô tả được hình dạng của AO (s, p), số lượng electron trong một AO.

Bài 5:

- Trình bày được khái niệm lớp, phân lớp electron và mối quan hệ về số lượng phân lớp trong một lớp.
- Liên hệ được về số lượng AO trong một phân lớp, trong một lớp.
- Viết được cấu hình electron nguyên tử theo lớp, phân lớp electron và theo ô orbital khi biết số hiệu nguyên tử Z của 20 nguyên tố đầu tiên trong bảng tuần hoàn.
- Dựa vào đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử, dự đoán được tính chất hóa học cơ bản (kim loại hay phi kim) của nguyên tố tương ứng.

II. HÌNH THỨC:

Theo cấu trúc đề minh họa của Bộ 2025.

III. CẤU TRÚC ĐỀ:

PHẦN 1. (6 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (18 câu)

PHẦN 2. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai (2 câu – 8 lệnh hỏi)

PHẦN 3. (2 điểm) Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu)

◆ KHỎI 11

I. NỘI DUNG:

Từ bài 1 “Mở đầu về cân bằng hóa học” đến hết bài 5 “Một số hợp chất quan trọng của nitrogen”.

Bài 1

- 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 của 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 2

- 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 ion Al^{3+} , Fe^{3+} và CO_3^{2-} .

Bài 3

- Nêu được khái niệm và ý nghĩa của pH trong thực tiễn
- Viết được biểu thức tính pH và biết cách sử dụng các chất chỉ thị để xác định pH.
- Nêu được nguyên tắc xác định nồng độ acid, base mạnh bằng phương pháp chuẩn độ.
- Thực hiện thí nghiệm chuẩn độ acid – base.

Bài 4

- 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

- Dựa vào đặc điểm cấu tạo của phân tử ammonia, giải thích được tính chất vật lí (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 tính chất cơ bản, ứng dụng, nhận biết muối ammonia.
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm nhận biết ion ammonium 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 phân tử HNO_3 , 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.

II. HÌNH THỨC:

Theo cấu trúc đề minh họa của Bộ 2025.

III. CẤU TRÚC ĐỀ:

PHẦN 1. (6 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (18 câu – 18 lệnh hỏi)

PHẦN 2. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai (2 câu – 8 lệnh hỏi)

PHẦN 3. (2 điểm) Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu – 4 lệnh hỏi)

◆ KHỎI 12

I. NỘI DUNG:

Bài 1. ESTER - LIPID

- 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 hóa học cơ bản của ester (phản ứng thủy 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 hóa học cơ bản của chất béo (phản ứng hydrogen hóa chất béo lỏng, phản ứng oxi hóa chất béo bởi oxygen không khí).
- Trình bày được các ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6).

Bài 2. XÀ PHÒNG & CHẤT GIẶT RỬA TỔNG HỢP

- Nêu được khái niệm, đặc điểm về 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 hóa chất béo.
- Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa trong đời sống.

Bài 3. 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, saccharose và maltose, tinh bột và cellulose.
- Trình bày được sự chuyển hóa tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của một số carbohydrate.

Bài 4. 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 tính chất hóa 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 iodine); của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer (Svayde)).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm phản 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 thủy 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 hóa học của glucose, fructose, saccharose, tinh bột và cellulose.

Bài 5. AMINE

- 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 của một số amine theo danh pháp thay thế, danh pháp gốc-chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường 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 $-NH_2$ (tính base, tác dụng với quỳ tím, với HCl và với $FeCl_3$, phản ứng 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 $FeCl_3$, với $Cu(OH)_2$; 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).

Bài 6. AMINO ACID

- 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 hòa tan).
- Trình bày được tính chất hóa học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hóa, phản ứng trùng ngưng của α - 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).

Bài 7. PEPTIDE – PROTEIN – ENZYME

- Nêu được khái niệm peptide và viết được cấu tạo của peptide.
- Trình bày được tính chất hóa học đặc trưng của peptide (phản ứng thủy phân, phản ứng màu biuret).
- Thực hiện được thí nghiệm phản ứng màu biuret của peptide.
- Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử và tính chất vật lí của protein.
- Trình bày được tính chất hóa học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản ứng màu với HNO_3 , $Cu(OH)_2$; sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng).
- Thực hiện được thí nghiệm phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với HNO_3 . Mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hóa học của protein.
- Nêu được vai trò của protein với sự sống; vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hóa và ứng dụng của enzym trong công nghệ sinh học.

II. HÌNH THỨC:

Theo cấu trúc đề minh họa của Bộ 2025.

III. CẤU TRÚC ĐỀ:

PHẦN 1. (6 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (18 câu – 18 lệnh hỏi)

PHẦN 2. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai (2 câu – 8 lệnh hỏi)

PHẦN 3. (2 điểm) Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu – 4 lệnh hỏi)