

NỘI DUNG CỤ THỂ VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT CỦA MÔN HÓA HỌC LỚP 10

NỘI DUNG	YÊU CẦU CẦN ĐẠT
Nhập môn Hoá học	– Nêu được đối tượng nghiên cứu của hoá học. – Trình bày được phương pháp học tập và nghiên cứu hoá học. – Nêu được vai trò của hoá học đối với đời sống, sản xuất, ...
Các thành phần của nguyên tử	– Nêu được thành phần của nguyên tử (nguyên tử vô cùng nhỏ; nguyên tử gồm 2 phần: hạt nhân và lớp vỏ nguyên tử; hạt nhân tạo nên bởi các hạt proton (p), neutron (n); Lớp vỏ tạo nên bởi các electron (e); điện tích, khối lượng mỗi loại hạt). – So sánh được khối lượng của electron với proton và neutron, kích thước của hạt nhân với kích thước nguyên tử.
Nguyên tố hoá học	– Nêu được khái niệm về nguyên tố hoá học, số hiệu nguyên tử 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.
Cấu trúc lớp vỏ electron nguyên tử	– Nêu được mô hình của Rutherford – Bohr với mô hình hiện đại mô tả sự chuyển động của electron trong nguyên tử. – Nêu được khái niệm lớp, phân lớp electron và mối quan hệ về số lượng phân lớp trong một lớp. – Viết được cấu hình electron nguyên tử theo lớp, phân lớp electron 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 hoá học cơ bản (kim loại hay phi kim) của nguyên tố tương ứng.
BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC	
Cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	– Nêu được lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. – Mô tả được cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và nêu được các khái niệm liên quan (ô, chu kì, nhóm). – Nêu được nguyên tắc sắp xếp của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học (dựa theo cấu hình electron). – Phân loại được nguyên tố (dựa theo cấu hình electron: nguyên tố s, p; dựa theo tính chất hoá học: kim loại, phi kim, khí hiếm).

NỘI DUNG	YÊU CẦU CẦN ĐẠT
Xu hướng biến đổi một số tính chất của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì và trong một nhóm	– Nêu được xu hướng biến đổi bán kính nguyên tử, độ âm điện, tính kim loại, phi kim của nguyên tử các nguyên tố trong một chu kì, trong một nhóm (nhóm A).
Xu hướng biến đổi thành phần và một số tính chất của hợp chất trong một chu kì	– Nêu được xu hướng biến đổi thành phần và tính chất acid/base của các oxide và các hydroxide theo chu kì.
Định luật tuần hoàn và ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	– Phát biểu được định luật tuần hoàn. – Trình bày được ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học: Mối liên hệ giữa vị trí (trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học) với tính chất và ngược lại.
LIÊN KẾT HOÁ HỌC	
Quy tắc octet	– Nêu được quy tắc octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học cho một số nguyên tố nhóm A và lấy ví dụ minh họa.
Liên kết ion	– Nêu được khái niệm và sự hình thành liên kết ion. – Nêu được các hợp chất ion thường ở trạng thái rắn trong điều kiện thường (dạng tinh thể ion).
Liên kết cộng hoá trị	– Nêu được khái niệm và lấy được ví dụ về liên kết cộng hoá trị (liên kết đơn, đôi, ba) khi áp dụng quy tắc octet. – Viết được công thức Lewis của một số chất đơn giản. – Phân biệt được các loại liên kết (liên kết cộng hoá trị không phân cực, phân cực, liên kết ion) dựa theo độ âm điện.
Liên kết hydrogen và tương tác (liên kết) van der Waals	– Nêu được khái niệm liên kết hydrogen. Giải thích được sự xuất hiện liên kết hydrogen (với nguyên tố có độ âm điện lớn: N, O). – Nêu được vai trò, ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của H₂O.

NỘI DUNG	YÊU CẦU CẦN ĐẠT
PHẢN ỨNG OXI HOÁ – KHỬ	
Phản ứng oxi hoá – khử	– Nêu được khái niệm và xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất. – Nêu được khái niệm về phản ứng oxi hoá – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hoá – khử. – Chỉ ra được một số phản ứng oxi hoá – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống. – Cân bằng được phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.
NĂNG LƯỢNG HOÁ HỌC	
Sự biến thiên enthalpy trong các phản ứng hoá học	– Nêu được khái niệm phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt; điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar và thường chọn nhiệt độ 25°C hay 298K); enthalpy tạo thành (nhiệt tạo thành) ΔH_f°, và biến thiên enthalpy (nhiệt phản ứng) của phản ứng ΔH_r°. – Nêu được ý nghĩa của dấu và giá trị ΔH°.
TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC	
Phương trình tốc độ phản ứng và hằng số tốc độ của phản ứng	– Nêu được khái niệm tốc độ phản ứng hoá học và cách tính tốc độ trung bình của phản ứng. – Viết được biểu thức tốc độ phản ứng theo nồng độ
Các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng	– Thực hiện (hoặc quan sát) được một số thí nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng (nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác). – Nêu được các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng như: nồng độ, nhiệt độ, áp suất, diện tích bề mặt, chất xúc tác. – Vận dụng được kiến thức tốc độ phản ứng hoá học vào việc giải thích một số vấn đề trong cuộc sống và sản xuất.
NGUYÊN TỐ NHÓM VIIA	
Tính chất vật lí và hoá học các đơn chất nhóm VIIA	– Nêu được trạng thái tự nhiên của các nguyên tố halogen. – Nêu được trạng thái, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen. – Nêu được sự biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các đơn chất halogen.

NỘI DUNG	YÊU CẦU CẦN ĐẠT
	– Trình bày được xu hướng nhận thêm 1 electron (từ kim loại) hoặc dùng chung electron (với phi kim) để tạo hợp chất ion hoặc hợp chất cộng hoá trị dựa theo cấu hình electron. – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm chứng minh được xu hướng giảm dần tính oxi hoá của các halogen thông qua một số phản ứng: Thay thế halogen trong dung dịch muối bởi một halogen khác; Halogen tác dụng với hydrogen và với nước. – Viết được phương trình hoá học của phản ứng tự oxi hoá – khử của chlorine trong phản ứng với dung dịch sodium hydroxide ở nhiệt độ thường và khi đun nóng; ứng dụng của phản ứng này trong sản xuất chất tẩy rửa. – Thực hiện được (hoặc quan sát video) một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh của các halogen và so sánh tính oxi hoá giữa chúng (thí nghiệm tính tẩy màu của khí chlorine ẩm; thí nghiệm nước chlorine, nước bromine tương tác với các dung dịch sodium chloride, sodium bromide, sodium iodide).
Hydrogen halide và một số phản ứng của ion halide (halogenua)	– Nhận xét (từ bảng dữ liệu về nhiệt độ sôi) và nêu được xu hướng biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide từ HCl tới HI. – Nêu được xu hướng biến đổi tính acid của dãy hydrohalic acid. – Thực hiện (hoặc quan sát) được thí nghiệm phân biệt các ion F^-, Cl^-, Br^-, I^- bằng cách cho dung dịch silver nitrate vào dung dịch muối của chúng. – Nêu được tính khử của các ion halide (Cl^-, Br^-, I^-) thông qua phản ứng với chất oxi hoá là sulfuric acid đặc. – Nêu được ứng dụng của một số hydrogen halide.