

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**CHƯƠNG TRÌNH CHUYÊN SÂU THPT CHUYÊN
MÔN: HÓA HỌC**

Hà Nội, 12/2009

LỚP 10

I. MỤC ĐÍCH:

- Thống nhất trên phạm vi toàn quốc kế hoạch dạy học và nội dung dạy học môn Hoá học cho trường THPT chuyên.
- Thống nhất trên phạm vi toàn quốc nội dung bồi dưỡng học sinh giỏi cấp THPT

II. KẾ HOẠCH DẠY HỌC:

- Tổng số tiết: 150% số tiết của chương trình nâng cao, trong đó 50% dành cho nội dung chuyên sâu

Số TT	Nội dung	Lí thuyết	Luyện tập	Thực hành	Ôn tập	Kiểm tra	Tổng
1	Nguyên tử	12	4	0			16
2	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và định luật tuần hoàn	9	2	1			12
3	Liên kết hoá học	12	4	0			16
4	Phản ứng hoá học	5	4	1			10
5	Lý thuyết về phản ứng hoá học	7	6	1			14
6	Dung dịch điện ly	12	5	1			18
7	Nhóm Halogen	10	4	2			16
8	Nhóm Oxi	10	6	2			18
	Ôn tập đầu năm, cuối năm, học kì				6		6
	Kiểm tra					8	8
	Tổng	77	35	8	6	8	134

III. NỘI DUNG DẠY HỌC

Ôn tập bổ sung, hệ thống hoá kiến thức hoá học trường THCS (2 tiết)

CHỦ ĐỀ	NỘI DUNG	GHI CHÚ
KIẾN THỨC CƠ SỞ HOÁ HỌC CHUNG	1. Các đơn vị đo lường và danh pháp hoá học	
	2. Nguyên tử 2.1. Thành phần nguyên tử. Tính chất sóng – hạt của vật chất 2.2. Hạt nhân nguyên tử (thành phần, điện tích, số khối, nguyên tử khối, khối lượng...) 2.3. Nguyên tố hoá học. Đồng vị. Nguyên tử khối trung bình. 2.4. Sơ lược hoá học hạt nhân 2.5. Sự chuyển động của electron trong nguyên tử - Orbitan nguyên tử. 2.6. Năng lượng của electron trong nguyên tử. Cấu hình electron trong nguyên tử.	
	3. Bảng tuần hoàn và định luật tuần hoàn các nguyên tố hoá học 3.1. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. 3.2. Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố hoá học 3.3. Sự biến đổi tuần hoàn tính chất các nguyên tố hoá học. Định luật tuần hoàn. 3.4. Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.	
	4. Liên kết hoá học 4.1. Khái niệm về liên kết hoá học. Độ dài liên kết. Năng lượng liên kết. Momen lưỡng cực. Lực Van der Waals. 4.2. Một số loại liên kết hoá học: liên kết ion, liên kết cộng hoá trị, liên kết cho nhận, liên kết hidro. Phương pháp cặp electron. Độ âm điện và liên kết hoá học. 4.3. Sự lai hoá các orbitan nguyên tử và hình dạng của phân tử. Sự xen phủ orbitan tạo thành liên kết đơn, liên kết đôi và liên kết ba. 4.4. Liên kết kim loại. 4.5. Mạng lưới tinh thể phân tử, nguyên tử, ion.	
	5. Phản ứng hoá học 5.1. Hoá trị và số oxi hoá của các nguyên tố trong phân tử 5.2. Phản ứng oxi hoá - khử. Phân loại phản ứng oxi hoá - khử.	

	<p>5.3. Phân loại phản ứng hoá học.</p> <p>6. Lý thuyết về phản ứng hoá học</p> <p>6.1. Khái niệm nhiệt trong hoá học.</p> <p>6.2. Chiều và giới hạn tự diễn biến của các quá trình</p> <p>5.3. Cân bằng hoá học và các yếu tố ảnh hưởng. <i>Hằng số cân bằng Kc.</i></p> <p>6.4. Tốc độ phản ứng hoá học và các yếu tố ảnh hưởng.</p>	
	<p>7. Dung dịch – Sự điện ly</p> <p>7.1. Khái niệm về dung dịch. Sự hoà tan. Độ tan.</p> <p>7.2. Định luật Raoult 2. Áp suất thẩm thấu.</p> <p>7.3. Sự điện ly. Chất điện ly mạnh, yếu. Độ điện ly. Hằng số điện ly. Định luật bảo toàn nồng độ.</p> <p>7.4. Tích số ion của nước. Khái niệm pH, chỉ thị màu.</p> <p>7.5. Thuyết axit – bazơ của Bronsted. Hằng số axit – bazơ. Cặp axit – bazơ liên hợp. Dung dịch đệm. Tích số tan</p> <p>7.6. Phản ứng của các ion trong dung dịch: phản ứng axit – bazơ, phản ứng tạo hợp chất ít tan, phản ứng thuỷ phân muối, phản ứng oxihoá - khử, phản ứng tạo phức.</p>	
HOÁ HỌC VÔ CƠ	<p>8. Nhóm Halogen</p> <p>8.1. Khái quát về nhóm halogen.</p> <p>8.2. Clo. Các hợp chất có oxi và không có oxi của clo.</p> <p>8.3. Các halogen khác: Flo, Brom, Iot. Một số hợp chất có oxi và không có oxi của brom, iot.</p>	
	<p>9. Nhóm oxi (Cancogen)</p> <p>9.1. Khái quát về nhóm oxi.</p> <p>9.2. Oxi - Ozon - Hidro peoxit.</p> <p>9.3. Lưu huỳnh.</p> <p>9.4. Các hợp chất của lưu huỳnh: – Đihidro sunfua và muối sunfua – Lưu huỳnh đioxit, lưu huỳnh trioxit.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Axit sunfuric và muối sunfat - Sơ lược một số axit có oxi khác của lưu huỳnh. 	
THỰC HÀNH HÓA HỌC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Một số thao tác cơ bản trong thực hành thí nghiệm hoá học. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và định luật tuần hoàn. 2. Phản ứng oxi hoá- khử. 3. Tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học. 4. Dung dịch điện ly 5. Tính chất của halogen 6. Tính chất các hợp chất của halogen. Nhận biết ion Cl^-, Br^-, I^-. 7. Tính chất của oxi, lưu huỳnh 8. Tính chất các hợp chất của lưu huỳnh. 	
ÔN TẬP, LUYỆN TẬP	<ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập đầu năm, học kì 1, cuối năm - Ôn luyện tập và chữa bài tập. 1. Bài luyện tập 1, 2, 3, 4: Nguyên tử 2. Bài luyện tập 5, 6 : Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học và định luật tuần hoàn. 3. Bài luyện tập 7, 8, 9, 10: Liên kết hoá học. 4. Bài luyện tập 11, 12, 13, 14: Phản ứng oxi hoá- khử 5. Bài luyện tập 15, 16, 17, 18: Lý thuyết phản ứng hoá học 6. Bài luyện tập 19, 20, 21, 22, 23: Dung dịch điện ly 5. Bài luyện tập 24, 25, 26, 27, 28, 29: Nhóm Halogen. 6. Bài luyện tập 30, 31, 32, 33, 34, 35: Nhóm Oxi. 	
KIỂM TRA	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra 45 phút: 6 bài, mỗi học kỳ 3 bài - Kiểm tra học kì I và cuối năm: 2 bài 	

IV. CHUẨN KIẾN THỨC VÀ KỸ NĂNG

1. ĐƠN VỊ ĐO LƯỜNG VÀ DANH PHÁP TRONG HOÁ VÔ CƠ

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Đơn vị đo lường	Kiến thức Biết: - Các đơn vị đo lường theo hệ SI và sự liên hệ giữa các đơn vị Kỹ năng - Biết sử dụng và chuyển các loại đơn vị	
2)	Danh pháp	Kiến thức Biết: - Cách gọi tên các đơn chất, nguyên tố, hợp chất có hai, ba nguyên tố. Kỹ năng - Biết cách gọi tên các đơn chất, nguyên tố, hợp chất có hai, ba nguyên tố theo danh pháp IUPAC.	

2. NGUYÊN TỬ

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Thành phần nguyên tử	Kiến thức Hiểu: - Nguyên tử gồm hạt nhân nằm ở tâm nguyên tử mang điện tích dương và vỏ electron của nguyên tử gồm các electron mang điện tích âm; chuyển động xung quanh hạt nhân. Hạt nhân gồm các hạt proton và notron. Khối lượng nguyên tử tập trung ở hạt nhân, khối lượng các electron là không đáng kể.	

		<p>Biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị khối lượng, Kích thước của nguyên tử; Kí hiệu, khối lượng và điện tích của electron, proton và notron. - Tính chất lưỡng tính sóng – hạt của vật chất. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát mô hình các thí nghiệm, rút ra nhận xét. - So sánh khối lượng của electron với proton và notron. - So sánh kích thước của hạt nhân với electron và với nguyên tử. - Tính được khối lượng và kích thước của nguyên tử. 	
2)	Hạt nhân nguyên tử	<p>Kiến thức</p> <p>Hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự liên quan giữa điện tích hạt nhân, số p và số e, số khối và số đơn vị điện tích hạt nhân và notron. - Nguyên tử khối và khối lượng hạt nhân nguyên tử <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được số electron, số proton, số notron khi biết kí hiệu nguyên tử và số khối của nguyên tử và ngược lại. 	
3)	Đồng vị Nguyên tử khối trung bình.	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm đồng vị, đồng vị bền, nguyên tử khối trung bình của một nguyên tố. Khái niệm nguyên tố hoá học - Nguyên tử khối tương đối thường viết gọn là nguyên tử khối và không có thứ nguyên. <p>Kĩ năng</p> <p>Giải được bài tập: tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có nhiều đồng vị, tính tỷ lệ % khối lượng mỗi đồng vị và một số bài tập khác liên quan.</p>	

4)	Sơ lược về hoá học hạt nhân	<p>Kiến thức Biết được: - Độ hụt khối. Năng lượng liên kết của hạt nhân. - Khái niệm về hiện tượng phóng xạ, họ phóng xạ, độ phóng xạ, định luật bảo toàn số khối, định luật bảo toàn proton, định luật phân rã phóng xạ, chu kỳ phân rã của đồng vị phóng xạ. Ứng dụng của đồng vị phóng xạ. - Khái niệm về phản ứng hạt nhân</p> <p>Kĩ năng - Biết cách tính độ hụt khối và năng lượng liên kết hạt nhân - Biết viết phương trình phân rã phóng xạ và phản ứng hạt nhân dựa vào các định luật - Biết cách tính cường độ phóng xạ, thời gian phân rã phóng xạ (tuổi), lượng chất còn lại sau khi phân rã phóng xạ, thời gian bán rã v.v...</p>	
5)	Sự chuyển động của electron trong nguyên tử . Orbitan nguyên tử	<p>Kiến thức Biết được: - Mô hình hiện đại về sự chuyển động của electron trong nguyên tử.. Orbitan nguyên tử, hình dạng các orbitan nguyên tử S, Px, Py, Pz. - Khái niệm lớp , phân lớp electron và số orbitan trong mỗi lớp và mỗi phân lớp. Các số lượng tử, giá trị các số lượng tử và ý nghĩa của chúng.</p> <p>Kĩ năng - Xác định được thứ tự các lớp electron trong nguyên tử, số orbitan trong mỗi lớp, mỗi phân lớp. - Xác định được mối liên hệ giữa electron, lớp electron với các số lượng tử.</p>	
6)	Năng lượng của các electron trong nguyên tử. Cấu hình electron nguyên	<p>Kiến thức Hiểu được: - Mức năng lượng orbitan trong nguyên tử và trật tự sắp xếp. - Các nguyên lí và quy tắc phân bố electron trong nguyên tử: Nguyên lí vững bền, nguyên lí Pauli, qui tắc Hun.</p>	

tử .	<ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình electron và cách viết cấu hình electron trong nguyên tử. - Sự phân bố electron trên các phân lớp, lớp và cấu hình electron nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên. - Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được cấu hình electron dưới dạng ô lượng tử của một số nguyên tố - Dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử suy ra tính chất cơ bản của nguyên tố đó là kim loại, phi kim hay khí hiếm. 	
------	--	--

3. BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC - ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	<p>Kiến thức Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Cấu tạo của bảng tuần hoàn: ô, chu kì, nhóm nguyên tố (nhóm A, nhóm B), các nguyên tố họ Lantan, họ Actini. - Ô nguyên tố gồm: kí hiệu, tên nguyên tố, số hiệu nguyên tử, nguyên tử khối, cấu hình electron, độ âm điện. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ vị trí trong bảng tuần hoàn của nguyên tố (ô, nhóm, chu kì) suy ra cấu hình electron và ngược lại. 	
2)	Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron của nguyên tử các nguyên tố hoá học	<p>Kiến thức Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố nhóm A. - Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố trong chu kì. - Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử các nguyên tố chính là nguyên nhân của sự biến đổi tuần hoàn về tính chất các nguyên tố. 	

		<p>Biết - Đặc điểm cấu hình electron hoá trị của nguyên tử các nguyên tố nhóm B.</p> <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào cấu hình electron của nguyên tử nhóm A, suy ra cấu tạo nguyên tử, đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng. - Dựa vào cấu hình electron, xác định nguyên tố s, p, d. 	
3)	<p>Sự biến đổi tuần hoàn tính chất các nguyên tố hoá học.</p>	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết khái niệm và quy luật biến đổi tuần hoàn của bán kính nguyên tử, năng lượng ion hoá, ái lực electron, độ âm điện của một số nguyên tố trong một chu kì, trong nhóm A. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào qui luật chung, suy đoán được sự biến thiên tính chất cơ bản trong chu kì (nhóm A) cụ thể, thí dụ sự biến thiên về: Độ âm điện, bán kính nguyên tử, năng lượng ion hoá, ái lực electron. 	
4)	<p>Sự biến đổi tuần hoàn tính kim loại phi kim của nguyên tố hoá học.</p> <p>Định luật tuần hoàn.</p>	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được khái niệm và quy luật biến đổi tính kim loại, tính phi kim trong một chu kì, trong nhóm A . - Hiểu được sự biến đổi hoá trị của các nguyên tố với hiđro và hoá trị cao nhất với oxi của các nguyên tố trong một chu kì. - Biết sự biến đổi tính axit, bazơ của các oxit và hiđroxit trong một chu kì, trong một nhóm A. - Hiểu được nội dung định luật tuần hoàn. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> Dựa vào qui luật chung, suy đoán được sự biến thiên tính chất cơ bản trong chu kì (nhóm A) cụ thể, thí dụ sự biến thiên về: <ul style="list-style-type: none"> - Hoá trị cao nhất của nguyên tố đó với oxi và với hiđro. - Tính chất kim loại, phi kim. Viết được công thức hoá học và chỉ ra tính axit, bazơ của các oxit và hiđroxit tương ứng. 	

5)	Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	<p>Kiến thức Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mỗi quan hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử, giữa vị trí với tính chất cơ bản của nguyên tố. - Mỗi quan hệ giữa tính chất của một nguyên tố với các nguyên tố lân cận <p>Kĩ năng Từ vị trí (ô nguyên tố) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố, suy ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình electron nguyên tử - Tính chất hoá học cơ bản của đơn chất và hợp chất nguyên tố đó. - So sánh tính kim loại, phi kim của nguyên tố đó với các nguyên tố lân cận. 	
----	---	---	--

4. LIÊN KẾT HOÁ HỌC

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Khái niệm liên kết hoá học. Một số dữ kiện về liên kết.	<p>Kiến thức Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm liên kết hoá học, qui tắc bát tử. - Độ dài liên kết. Năng lượng liên kết. Lực Van der Waals. Momen lưỡng cực. <p>Kĩ năng - Biết cách xác định phân tử có cực hay không phân cực dựa vào độ dài liên kết, Năng lượng liên kết. Lực Van der Waals. Momen lưỡng cực.</p>	
2)	Một số loại liên kết hoá học. Độ âm điện và liên kết hoá học.	<p>Kiến thức Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự tạo thành ion âm (anion), ion dương (cation), ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử, sự tạo thành liên kết ion. - Sự hình thành liên kết cộng hoá trị, Định nghĩa liên kết cộng hoá trị. Phương pháp cặp electron 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Sự hình thành liên kết cho nhận, Sự hình thành liên kết hidro - Mối quan hệ giữa độ âm điện với một số loại liên kết <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được cấu hình electron của ion đơn nguyên tử cụ thể. - Xác định ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử trong một phân tử chất cụ thể. Viết được công thức electron, công thức cấu tạo của một số phân tử cụ thể. Dự đoán được kiểu liên kết hoá học có thể có trong phân tử gồm 2 nguyên tử khi biết hiệu độ âm điện của chúng. 	
3)	<p>Sự lai hoá obitan nguyên tử và hình dạng của phân tử.</p> <p>Sự xen phủ các obitan.</p>	<p>Kiến thức</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự xen phủ các obitan nguyên tử trong sự tạo thành phân tử đơn chất (H₂, Cl₂), tạo thành phân tử hợp chất (HCl, CO₂) - Sự lai hoá obitan nguyên tử. sp, sp², sp³ và dạng hình học của phân tử - Sự xen phủ trực, sự xen phủ bên các obitan nguyên tử, liên kết σ và liên kết π. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vẽ sơ đồ hình thành liên kết σ và liên kết π, lai hoá sp, sp², sp³. - Xác định được trạng thái lai hoá của nguyên tử và dạng hình học của phân tử. 	
4)	Liên kết kim loại	<p>Kiến thức</p> <p>Biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm liên kết kim loại. - Một số mạng tinh thể kim loại và tính chất của tinh thể kim loại. Lấy thí dụ cụ thể. 	
5)	Mạng tinh thể nguyên tử, mạng tinh thể phân tử và mạng lưới tinh	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm tinh thể nguyên tử, tinh thể phân tử, tinh thể ion, mạng lưới tinh thể ion. 	

	thể ion	- Tính chất chung của hợp chất có tinh thể nguyên tử, tinh thể phân tử và hợp chất ion. Kĩ năng - Dựa vào cấu tạo loại mạng tinh thể, dự đoán tính chất vật lí của chất.	
--	----------------	---	--

5. PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Hoá trị. Số oxi hoá	Kiến thức Biết được: - Khái niệm điện hoá trị và cách xác định điện hoá trị trong hợp chất ion . - Khái niệm cộng hóa trị và cách xác định cộng hóa trị trong hợp chất cộng hóa trị. - Khái niệm số oxi hoá của nguyên tố. Những quy tắc xác định số oxi hoá của nguyên tố. Kĩ năng Xác định được điện hoá trị, cộng hóa trị, số oxi hoá của nguyên tố trong một số phân tử đơn chất và hợp chất cụ thể.	
2)	Phản ứng oxi hoá- khử	Kiến thức Hiểu được: - Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng hoá học trong đó có sự thay đổi số oxi hoá của nguyên tố. - Chất oxi hoá là chất nhận electron, chất khử là chất nhường electron. Sự oxi hoá là sự nhường electron, sự khử là sự nhận electron.	

		<p>Biết được: Các bước lập phương trình phản ứng oxi hoá - khử.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ý nghĩa của phản ứng oxi hoá - khử trong thực tiễn. - Cách phân loại các phản ứng oxihoá - khử: bình thường, nhờ môi trường, tự oxihoá - khử, oxihoá - khử nội phân tử, có nhiều nguyên tố tham gia... <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được chất oxi hóa và chất khử, sự oxi hoá và sự khử trong phản ứng oxi hoá - khử cụ thể. - Lập được phương trình phản ứng oxi hoá - khử dựa vào số oxi hoá - Thành thạo cân bằng phương trình phản ứng oxihoá - khử theo phương pháp thăng bằng electron và phương pháp ion – electron. - Giải được bài toán có phương trình phản ứng oxihoá - khử 	
3)	Phân loại phản ứng trong hoá học vô cơ.	<p>Kiến thức</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phản ứng hoá học được chia thành 2 loại: phản ứng oxihoá - khử và không phải là phản ứng oxihoá - khử. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được một phản ứng thuộc loại phản ứng oxihoá - khử dựa vào sự thay đổi số oxi hoá của các nguyên tố. - Giải được bài tập hoá học có liên quan 	

6. LÝ THUYẾT VỀ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Khái niệm nhiệt trong hoá học	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt phản ứng là gì? Phản ứng toả nhiệt, phản ứng thu nhiệt? Nhiệt sinh chuẩn, nhiệt cháy chuẩn, nhiệt chuyển pha... của một chất. - Định luật Hees và các hệ quả. - Cách tính hiệu ứng nhiệt của một phản ứng. 	

		<p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết biểu diễn phương trình nhiệt hoá học cụ thể. - Tính được nhiệt phản ứng từ một trong hai loại dữ kiện là: Nhiệt tạo thành và Năng lượng liên kết. 	
2)	Chiều và giới hạn tự diễn biến của các quá trình	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm biến thiên entanpi ΔH, biến thiên entropi ΔS và biến thiên thế đẳng áp (hay năng lượng Gibbs) ΔG - Các biểu thức biểu diễn mối quan hệ giữa các đại lượng trên. - Điều kiện để quá trình tự xảy ra là $\Delta G < 0$ <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được một số bài tập xác định chiều xảy ra của phản ứng 	
3)	Cân bằng hoá học	<p>Kiến thức</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa phản ứng thuận nghịch và nêu thí dụ . - Định nghĩa về cân bằng hoá học và đại lượng đặc trưng là hằng số cân bằng (biểu thức và ý nghĩa) trong hệ đồng thể và hệ dị thể. - Định nghĩa về sự chuyển dịch cân bằng hoá học và các yếu tố ảnh hưởng - Nội dung nguyên lí Le sa- tơ- liê và vận dụng trong mỗi trường hợp cụ thể. - Tiêu chuẩn về cân bằng và tự diễn biến của quá trình $\Delta G^0 = - RT \ln K$ <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát thí nghiệm rút ra được nhận xét về phản ứng thuận nghịch và cân bằng hoá học. - Dự đoán được chiều chuyển dịch cân bằng hoá học trong những điều kiện cụ thể. - Vận dụng được các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hoá học để đề xuất cách tăng hiệu suất phản ứng trong trường hợp cụ thể. 	

		- Giải được bài tập: Tính hằng số cân bằng K ở nhiệt độ nhất định của phản ứng thuận nghịch biết nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng và ngược lại; bài tập khác có nội dung liên quan.	
4)	Tốc độ phản ứng hoá học	<p>Kiến thức Biết được: - Định nghĩa tốc độ phản ứng, tốc độ trung bình, biểu thức tính tốc độ trung bình. Hiểu được: - Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng: nồng độ, áp suất, nhiệt độ, diện tích bề mặt chất rắn và chất xúc tác.</p> <p>Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm cụ thể, hiện tượng thực tế về tốc độ phản ứng, rút ra được nhận xét. - Vận dụng được các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng để làm tăng hoặc giảm tốc độ của một số phản ứng trong thực tế đời sống, sản xuất theo hướng có lợi.</p>	

7. DUNG DỊCH – SỰ ĐIỆN LY

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Khái niệm về dung dịch.	<p>Kiến thức Biết được: - Định nghĩa dung dịch, các loại dung dịch (lỏng, rắn, keo, huyền phù, nhũ tương, bão hoà v.v...) - Sự hoà tan, cơ chế sự hoà tan. Độ tan - Các loại nồng độ dung dịch - Định luật Raoult 2. Áp suất thẩm thấu.</p> <p>Kĩ năng - Tính được độ tan của chất tan và nồng độ của dung dịch tạo ra bão hoà</p>	

		<p>hoặc chưa bão hoà.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết áp dụng các định luật để giải bài tập 	
2)	Sự điện ly	<p>Kiến thức Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về sự điện ly, cơ chế của sự điện ly. - Chất điện ly mạnh, yếu. Độ điện ly. Hằng số điện ly. Định luật bảo toàn nồng độ. - Tích số ion của nước, ý nghĩa Tích số ion của nước. Độ pH và định nghĩa môi trường axit, môi trường trung tính và môi trường kiềm. - Chất chỉ thị axit - bazơ : quỳ tím, phenolphthalein và giấy chỉ thị vạn năng <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được phương trình điện ly các chất - Xác định độ điện ly của các chất điện ly yếu. Xác định được mối quan hệ giữa độ điện ly, độ pH của một dung dịch dựa vào hằng số điện ly - Sử dụng chỉ thị màu trong phân tích dung dịch 	
3)	Thuyết axit – bazơ	<p>Kiến thức Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung thuyết axit – bazơ của Bronsted. Hằng số axit – bazơ. Cặp axit – bazơ liên hợp. - Khái niệm về dung dịch đệm. - Khái niệm về tích số hoà tan, hằng số tạo phức. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được các axit, bazơ theo Bronsted - Biết cách sử dụng hằng số axit – bazơ trong dung dịch đệm - Biết cách sử dụng tích số tan và hằng số tạo phức trong các phản ứng tạo chất kết tủa và tạo phức chất 	
4)	Phản ứng của	Kiến thức	

	các chất trong dung dịch	Biết được: - Các loại phản ứng trong dung dịch điện ly: phản ứng axit – bazơ, phản ứng tạo chất ít tan, phản ứng thủy phân muối, phản ứng oxi hoá - khử, phản ứng tạo phức... Kĩ năng - Viết thành thạo các phương trình hoá học dạng ion - Biểu diễn được các cân bằng các loại trong dung dịch điện ly - Áp dụng thích hợp các loại hằng số cho mỗi loại cân bằng để tính toán được. - Giải được các bài tập liên quan	
--	---------------------------------	---	--

8. NHÓM HALOGEN

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Khái quát về nhóm halogen	Kiến thức Hiểu được: - Vị trí nhóm halogen trong bảng tuần hoàn. - Sự biến đổi độ âm điện, bán kính nguyên tử, năng lượng ion hoá thứ nhất và một số tính chất vật lí của các nguyên tố trong nhóm. - Cấu hình electron nguyên tử và cấu tạo phân tử của những nguyên tố trong nhóm halogen. Tính chất hoá học cơ bản của các nguyên tố halogen là tính oxi hoá mạnh. - Sự biến đổi tính chất hóa học của các đơn chất trong nhóm halogen. Kĩ năng - Viết được cấu hình lớp electron ngoài cùng dạng ô lượng tử của nguyên tử F, Cl, Br, I ở trạng thái cơ bản và trạng thái kích thích. - Dự đoán được tính chất hóa học cơ bản của halogen là tính oxi hóa mạnh dựa vào cấu hình lớp electron ngoài cùng và một số tính chất khác của nguyên tử. - Viết được các PTHH chứng minh tính chất oxi hoá mạnh của các nguyên	

		<p>tô halogen, quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố trong nhóm.</p> <p>- Giải được bài tập: Tính % thể tích hoặc khối lượng của halogen hoặc hợp chất của chúng trong hỗn hợp; bài tập khác có nội dung liên quan.</p>	
2)	Clo	<p>Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, ứng dụng của clo, phương pháp điều chế clo trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Hiểu được: Tính chất hoá học cơ bản của clo là tính oxi hoá mạnh (tác dụng với: kim loại, hiđro, muối của các halogen khác, hợp chất có tính khử); clo còn có tính khử.</p> <p>Kĩ năng - Dự đoán, kiểm tra và kết luận được về tính chất hóa học cơ bản của clo. - Quan sát các thí nghiệm hoặc hình ảnh thí nghiệm rút ra nhận xét về tính chất, điều chế clo. - Viết các PTHH minh họa tính chất hoá học và điều chế clo. - Giải được bài tập: Tính khối lượng nguyên liệu cần thiết điều chế thể tích khí clo ở đktc cần dùng; các bài tập khác có nội dung liên quan.</p>	
3)	Hiđro clorua - Axit clohidric	<p>Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí của hiđro clorua; hiđro clorua tan rất nhiều trong nước tạo thành dung dịch axit clohidric. - Phương pháp điều chế axit clohidric trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. - Tính chất vật lí, ứng dụng của một số muối clorua, phản ứng đặc trưng của ion clorua. Hiểu được: - Cấu tạo phân tử HCl.</p>	

		<p>- Dung dịch HCl là một axit mạnh. HCl có tính khử</p> <p>Kĩ năng</p> <p>- Dự đoán, kiểm tra dự đoán, kết luận được về tính chất của axit HCl.</p> <p>- Viết các PTHH chứng minh tính chất hoá học của axit HCl.</p> <p>- Phân biệt dung dịch HCl và muối clorua với dung dịch axit và muối khác.</p> <p>- Giải được một số bài tập tổng hợp có nội dung liên quan đến tính chất, ứng dụng và điều chế HCl.</p>	
4)	Hợp chất có oxi của clo	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được:</p> <p>- Các oxit và các axit có oxi của clo, sự biến đổi tính bền, tính axit và khả năng oxi hoá của các axit có oxi của clo.</p> <p>- Thành phần hóa học, ứng dụng, nguyên tắc sản xuất một số muối có oxi của clo.</p> <p>Hiểu được:</p> <p>- Tính oxi hóa mạnh của một số hợp chất có oxi của clo (nước giaven, clorua vôi, muối clorat)</p> <p>Kĩ năng</p> <p>- Viết được các PTHH minh họa tính chất hóa học và điều chế nước Giaven, clorua vôi, muối clorat.</p> <p>- Sử dụng có hiệu quả, an toàn nước Gia-ven, clorua vôi trong thực tế.</p> <p>- Giải được một số bài tập hoá học có nội dung liên quan đến tính chất, ứng dụng và điều chế.</p>	
5.	Flo, brom, iot.	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được:</p> <p>- Tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, ứng dụng, điều chế flo, brom, iot</p> <p>- Thành phần phân tử, tên gọi, tính chất cơ bản, một số ứng dụng, điều chế một số hợp chất của flo, brom, iot.</p>	

		<p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất hoá học cơ bản của flo, brom, iot là tính oxi hoá mạnh và giảm dần từ flo đến clo, brom, iot; nguyên nhân tính oxi hoá giảm dần từ flo đến iot. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán, kiểm tra và kết luận được tính chất hoá học cơ bản của flo, brom, iot. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh...rút ra được nhận xét về tính chất hoá học. - Viết được các PTHH chứng minh tính chất hoá học của flo, brom, iot và tính oxi hóa giảm dần từ flo đến iot. - Giải được một số bài tập hoá học có nội dung liên quan đến tính chất, ứng dụng và điều chế. 	
--	--	---	--

9. NHÓM OXI

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Chú ý
1)	Khái quát về nhóm oxi	<p>Kiến thức</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí nhóm oxi trong bảng tuần hoàn. - Sự biến đổi độ âm điện, bán kính nguyên tử, năng lượng ion hoá và một số tính chất vật lí của các nguyên tố trong nhóm. - Cấu hình lớp electron ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố nhóm oxi tương tự nhau; các nguyên tố trong nhóm (trừ oxi) có nhiều số oxi hoá khác nhau. - Tính chất hoá học cơ bản của các nguyên tố nhóm oxi là tính oxi hoá. Sự khác nhau giữa oxi và các nguyên tố trong nhóm. Sự biến đổi tính chất hóa học của các đơn chất trong nhóm oxi. - Tính chất của hợp chất với hiđro, hiđroxit. 	

		<p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được cấu hình lớp electron ngoài cùng dạng ô lượng tử của nguyên tử O, S, Se, Te ở trạng thái cơ bản và trạng thái kích thích. - Dự đoán được tính chất hóa học cơ bản của nhóm oxi là tính oxi hóa dựa vào cấu hình lớp electron ngoài cùng và một số tính chất khác của nguyên tử. - Viết được các PTHH chứng minh tính chất oxi hoá của các nguyên tố nhóm oxi quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố trong nhóm. - Giải được một số bài tập hoá học có nội dung liên quan đến tính chất đơn chất và hợp chất nhóm oxi – lưu huỳnh. 	
2)	Oxi	<p>Kiến thức Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất vật lí, phương pháp điều chế oxi trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp, sự tạo ra oxi trong tự nhiên. <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng ô lượng tử của oxi, cấu tạo phân tử oxi. - Tính chất hoá học: Oxi có tính oxihoá rất mạnh (oxihoá được hầu hết kim loại, phi kim, nhiều hợp chất vô cơ và hữu cơ), ứng dụng của oxi <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán tính chất, kiểm tra, kết luận được về tính chất hoá học của oxi. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh...rút ra được nhận xét về tính chất, điều chế... - Viết PTHH minh hoạ tính chất và điều chế. - Giải được một số bài tập tổng hợp có nội dung liên quan . 	
3)	Ozon và hidro peoxit	<p>Kiến thức Biết được:</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> - Ozon là dạng thù hình của oxi, điều kiện tạo thành ozon. - Tính chất vật lí của ozon. Ozon trong tự nhiên và ứng dụng của ozon. - Tính chất vật lí và hoá học, ứng dụng của hidro peoxit. <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo phân tử, tính chất oxihoá rất mạnh của ozon - Cấu tạo phân tử, tính chất oxihoá và tính khử của hidro peoxit <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán tính chất, kiểm tra, kết luận được về tính chất hoá học của ozon, hidro peoxit . - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh...rút ra được nhận xét về tính chất... - Viết PTHH minh hoạ tính chất của ozon và hidro peoxit. - Giải được một số bài tập : Tính % thể tích khí ozon tạo thành, khối lượng hidro peoxit tham gia phản ứng, bài tập khác có nội dung liên quan. 	
4)	Lưu huỳnh	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hai dạng thù hình phổ biến (tà phương, đơn tà), ảnh hưởng của nhiệt độ đối với cấu tạo và tính chất vật lí của lưu huỳnh, ứng dụng và sản xuất lưu huỳnh . <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí, cấu hình electron lớp electron ngoài cùng dạng ô lượng tử của nguyên tử lưu huỳnh ở trạng thái cơ bản và trạng thái kích thích. Các số oxi hoá của lưu huỳnh. - Tính chất hoá học: Lưu huỳnh vừa có tính oxi hoá (tác dụng với kim loại, hidro), vừa có tính khử (tác dụng với oxi, chất oxi hoá mạnh). <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán tính chất, kiểm tra, kết luận được về tính chất hoá học của lưu huỳnh. - Tiến hành thí nghiệm hoặc quan sát thí nghiệm, hình ảnh... rút ra được nhận xét về tính chất hoá học của lưu huỳnh. - Viết PTHH chứng minh tính oxi hoá và tính khử của lưu huỳnh. 	

		- Giải được một số bài tập : Tính khối lượng lưu huỳnh tham gia phản ứng và sản phẩm tương ứng; các bài tập tổng hợp có nội dung liên quan	
5)	Hidro sunfua. Axit sunfuhidric	<p>Kiến thức Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên và điều chế của hidro sunfua. - Tính axit yếu của axit sunfuhidric - Tính chất các muối sunfua. <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo phân tử. tính chất khử mạnh của hidro sunfua. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán, kiểm tra, kết luận được về tính chất hoá học của H₂S. - Viết PTHH minh hoạ tính chất của H₂S. - Phân biệt H₂S với khí khác đã biết như khí oxi, hidro, clo.. - Giải được bài tập: Tính % thể tích hoặc khối lượng khí H₂S trong hỗn hợp phản ứng hoặc sản phẩm; bài tập tổng hợp có nội dung liên quan. 	
6)	Lưu huỳnh đioxit- Lưu huỳnh trioxit. Axit sunfuric-	<p>Kiến thức Biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công thức cấu tạo, tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, tính chất oxit axit, ứng dụng, phương pháp điều chế SO₂. - Công thức cấu tạo, tính chất vật lí, ứng dụng và điều chế lưu huỳnh trioxi, axit sunfuric. - Tính chất của muối sunfat, nhận biết ion sunfat. <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo phân tử, tính chất hoá học của Lưu huỳnh đioxit (vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử). - H₂SO₄ có tính axit mạnh (tác dụng với kim loại, bazơ, oxit bazơ và muối của axit yếu FeS...). - H₂SO₄ đặc, nóng có tính oxi hoá mạnh (oxi hoá hầu hết kim loại, nhiều phi kim và hợp chất). 	

		<p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh...rút ra được nhận xét về tính chất, điều chế lưu huỳnh đioxit, axit sunfuric. - Viết PTHH minh hoạ tính chất và điều chế. - Phân biệt muối sunfat , axit sunfuric với các axit và muối khác(CH_3COOH, H_2S ...) - Giải được bài tập: Tính nồng độ hoặc khối lượng dung dịch H_2SO_4 tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng, khối lượng H_2SO_4 tạo thành theo hiệu suất; bài tập tổng hợp có nội dung liên quan. 	
--	--	--	--

8. THỰC HÀNH HOÁ HỌC

	Nội dung	Mức độ cần đạt
1)	<p>Một số thao tác trong phòng thí nghiệm.</p> <p>Sự biến đổi tính chất của nguyên tố trong chu kỳ và nhóm.</p>	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Rèn một số thao tác thực hành thí nghiệm: lấy hoá chất, trộn hoá chất, đun nóng hoá chất, sử dụng một số dụng cụ hoá học thông thường. - Sự biến đổi tính chất nguyên tố trong nhóm: phản ứng giữa Na, K với nước. - Sự biến đổi tính chất nguyên tố trong chu kỳ: phản ứng giữa Na, Mg với nước. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm.
2)	<p>Phản ứng oxi hoá - khử</p>	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phản ứng giữa một số kim loại Fe, Cu với H_2SO_4 loãng hoặc đặc, nóng + Phản ứng giữa kim loại Mg với dung dịch muối $CuSO_4$. + Phản ứng giữa oxi hoá - khử giữa kim loại với oxit ($Mg + CO_2$) ở nhiệt độ cao.. + Phản ứng oxi hoá - khử trong môi trường axit ($Cu + KNO_3 + H_2SO_4$). <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH.

		- Viết tường trình thí nghiệm.	
3)	Tính chất của các halogen.	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: + Điều chế axit clo, tính tẩy màu của clo ẩm + So sánh tính oxi hoá của clo với brom và iot. + Tác dụng của iot với hồ tinh bột.</p> <p>Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm.</p>	
4)	Tính chất của các hợp chất halogen	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: + Tính axit của axit HCl + Tính tẩy màu của nước Giaven. + Bài tập thực nghiệm nhận biết các dung dịch NaCl, NaBr, NaI.</p> <p>Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm.</p>	
5)	Tính chất của oxi và lưu huỳnh	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: + Tính oxi hoá của oxi và lưu huỳnh (tác dụng của $H_2 + CuO$; $Fe + S$).</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> + Tính khử của lưu huỳnh (tác dụng của S + O₂) + Sự biến đổi trạng thái của lưu huỳnh theo nhiệt độ. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm. 	
6)	Tính chất các hợp chất của lưu huỳnh	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính khử của hidro sunfua (tác dụng của H₂S + O₂) + Tính khử và tính oxi hoá của lưu huỳnh đioxit. + Tính oxi hoá và tính háo nước của H₂SO₄ đặc. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm. 	
7)	Tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học.	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng + Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng + Ảnh hưởng của diện tích bề mặt chất rắn đến tốc độ phản ứng + Ảnh hưởng của nhiệt độ đến cân bằng hoá học <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. 	

		- Viết tường trình thí nghiệm.	
--	--	--------------------------------	--

V. Giải thích và hướng dẫn thực hiện

Chương trình chuyên sâu môn Hóa học lớp 10 được xây dựng dựa trên một số cơ sở sau đây:

- Mục tiêu giáo dục của loại hình THPT chuyên nói chung và chuyên Hóa học nói riêng.
- Nội dung dạy học môn Hóa học trường THPT chuyên năm 2001.
- Chương trình môn Hóa học THPT nâng cao.

1. Kế hoạch dạy học

Ngoài nội dung dạy theo chương trình THPT nâng cao, tổng thời lượng dành cho nội dung Hóa học chuyên sâu lớp 10 là khoảng 43 tiết được phân bố cụ thể theo nội dung các chủ đề thuộc kiến thức cơ sở hóa học chung và hóa học vô cơ, ôn luyện tập và thực hành.

2. Nội dung dạy học

Ngoài nội dung hóa học nâng cao theo chương trình THPT nâng cao hóa học 10, nội dung dạy học chuyên sâu hóa học 10 giúp phát triển năng lực nhận thức và tư duy khoa học Hóa học tạo điều kiện cho HS tiếp tục đi sâu và phát triển hứng thú học tập, niềm say mê nghiên cứu hóa học tạo điều kiện HS tiếp tục theo học chuyên ngành Hóa học hoặc KHTN có liên quan.

Nội dung dạy học chuyên sâu tạo cơ sở cho HS tham gia các kì thi HSG quốc gia, quốc tế góp phần phát hiện và bồi dưỡng nhân tài Hóa học và các ngành khoa học tự nhiên.

Nội dung dạy học Hóa học 10 chuyên sâu bao gồm các nội dung có liên quan sau đây:

- Hóa đại cương gồm một số kiến thức cơ sở hóa học chung: Tính chất sóng – hạt của vật chất, Sơ lược hoá học hạt nhân, Khái niệm về liên kết hoá học. Độ dài liên kết. Năng lượng liên kết. Momen lưỡng cực. Lực Van der Waals. liên kết hidro. Phương pháp cặp electron, Chiều và giới hạn tự diễn biến của các quá trình.

Một số loại liên kết hoá học: liên kết ion, liên kết cộng hoá trị, liên kết cho nhận, liên kết hidro. Phương pháp cặp electron.

Ngoài ra có bổ sung thêm nội dung về dung dịch và sự điện ly ở Hóa học 11 gồm:

- Khái niệm về dung dịch. Sự hoà tan. Độ tan.
- Định luật Raoult 2. Áp suất thẩm thấu.

- Sự điện ly. Chất điện ly mạnh, yếu. Độ điện ly. Hằng số điện ly. Định luật bảo toàn nồng độ.
- Tích số ion của nước. Khái niệm pH, chỉ thị màu.
- Thuyết axit – bazơ của Bronsted. Hằng số axit – bazơ. Cặp axit – bazơ liên hợp. Dung dịch đệm. Tích số tan
- Phản ứng của các ion trong dung dịch: phản ứng axit – bazơ, phản ứng tạo hợp chất ít tan, phản ứng thủy phân muối, phản ứng oxihoá - khử, phản ứng tạo phức.
- Hóa vô cơ : Các nội dung chuyên sâu về hợp chất của các halogen, oxi, lưu huỳnh, thí dụ: – Sơ lược một số axit có oxi khác của lưu huỳnh.

Đồng thời tăng cường nội dung ôn, luyện tập giải bài tập và thực hành thí nghiệm.

3. Phương pháp và phương tiện dạy học

Phương pháp dạy học cần phát huy cao độ tính tích cực, chủ động độc lập, sáng tạo của HS trong việc tự học, tự đọc tài liệu tham khảo, tóm tắt nội dung và làm các bài tập hóa học chuyên sâu.

Tổ chức các hoạt động cá nhân và nhóm để giải quyết một số vấn đề lí thuyết, thực hành, thực tiễn có liên quan đến hóa học.

Sử dụng các phương tiện dạy học đặc thù của bộ môn Hóa học và phương tiện dạy học hiện đại giúp HS khám phá vận dụng kiến thức một cách thông minh, sáng tạo.

Chú ý bồi dưỡng phương pháp thu thập thông tin và xử lí thông tin một cách linh hoạt, sáng tạo.

4. Đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Tăng cường đánh giá kĩ năng thực hành thí nghiệm hóa học cơ bản và nâng cao theo chương trình chuyên sâu.

Chú trọng đánh giá năng lực khám phá, vận dụng kiến thức, rèn luyện kĩ năng hóa học một cách độc lập, sáng tạo để giải quyết vấn đề được mô phỏng trong bài tập hóa học, một số vấn đề học tập hóa học có liên quan đến thực tiễn sản xuất và đời sống.

VI. Tài liệu tham khảo

1. Đào Hữu Vinh - Nguyễn Duy Ái - Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học 10. Tập 2. NXBGD Hà nội 2005.
2. Nguyễn Duy Ái- Đào Hữu Vinh. Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học THPT. Bài tập Hóa học đại cương và vô cơ. NXBGD Hà nội 2003.
3. Nguyễn Tinh Dung. Giáo trình Hóa học phân tích 1: Cân bằng ion trong dung dịch. NXB ĐHSP Hà nội 2005.
4. Nguyễn Hạnh - Cơ sở lý thuyết hóa học. NXB Giáo dục Hà nội 1997.

5. Nguyễn Duy Ái, Nguyễn Tinh Dung, Trần Thành Huế, Trần Quốc Sơn, Nguyễn Văn Tòng... Một số vấn đề chọn lọc của Hóa học. Tập 1,2,3. NXB Giáo dục Hà nội 2005.
6. Hoàng Nhâm- Hóa học vô cơ. Tập 1,2, 3. NXB Giáo dục Hà nội 2005.

LỚP 11

I. Mục đích

Thống nhất trên phạm vi toàn quốc:

- Kế hoạch dạy học và nội dung dạy học môn Hóa học cho trường THPT chuyên.
- Nội dung bồi dưỡng học sinh giỏi cấp THPT.

II. Kế hoạch dạy học: Tổng số tiết chuyên sâu: 53 tiết

Số TT	Nội dung	Lí thuyết	Luyện tập	Thực hành	Ôn tập	Kiểm tra	Tổng số tiết
1	Ôn tập và bổ túc kiến thức về dung dịch: Cân bằng ion trong dung dịch	2	1	1			4
2	Nhóm nitơ	5	1	1			7
3	Nhóm cacbon	3	1				4
4	Đại cương Hóa học hữu cơ	4	1				6
5	Hiđrocacbon no	3	1				4
6	Hiđrocacbon không no	3	1	1			5
7	Hiđrocacbon thơm. Nguồn hiđrocacbon từ thiên nhiên.	2	1				4
8	Dẫn xuất halogen	2	1	1			3
9	Ancol- Phenol	2	1				3
10	Andehit- Xeton	2	1	1			3
11	Axit cacboxylic	3	1				4
12	Ôn tập đầu năm, cuối năm, học kì				3		3
13	Kiểm tra					3	3
	Tổng số tiết	31	11	5	3	3	53

III. Nội dung dạy học

- Thời lượng: 87 tiết theo nội dung chương trình THPT Hóa học nâng cao lớp 11.
- Thời lượng 53 tiết còn lại thực hiện các nội dung chuyên sâu theo hướng dẫn dưới đây:

Chủ đề	Nội dung chuyên sâu	Ghi chú
<p>1. Ôn tập và bổ túc kiến thức về dung dịch: Cân bằng ion trong dung dịch</p>	<p>1.1. Cân bằng trong dung dịch axit - bazơ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Axit mạnh, bazơ mạnh. Đơn axit, đơn bazơ yếu. - Đa axit, đa bazơ. Các hợp chất lưỡng tính. Dung dịch phức hidroxơ của các ion kim loại. - Dung dịch đệm, tính chất, cách pha chế. - Sơ lược lí thuyết về chuẩn độ axit- bazơ. <p>1.2. Cân bằng tạo phức trong dung dịch.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phức chất trong dung dịch. Cân bằng và tính chất của các phức chất. - Các yếu tố ảnh hưởng đến sự tạo phức: lượng thuốc thử dư, pH. - Giới thiệu một số phức chất thường gặp. <p>1.3. Các phản ứng oxi hóa- khử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cặp oxi hóa- khử và chất oxi hóa- khử liên hợp. Giải thích định tính và định lượng chiều phản ứng oxi hóa- khử. - Cân bằng phương trình phản ứng oxi hóa- khử theo phương pháp ion- electron. <p>1.4 Cân bằng trong dung dịch chứa hợp chất ít tan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ tan và tích số tan. Tính độ tan và tích số tan trong các trường hợp đơn giản. - Các yếu tố ảnh hưởng đến độ tan của các hợp chất ít tan. <ul style="list-style-type: none"> + ảnh hưởng của lượng dư thuốc thử. + ảnh hưởng của pH. + ảnh hưởng của chất tạo phức. - Điều kiện xuất hiện kết tủa. - Điều kiện kết tủa hoàn toàn và các yếu tố ảnh hưởng. - Sự kết tủa phân đoạn. - Chọn thuốc thử để hòa tan các kết tủa khó tan. 	<p>Có đề cập hằng số cân bằng và thế đẳng áp, đẳng nhiệt chuẩn và được vận dụng trong các trường hợp cụ thể.</p>

<p>2. Nhóm nitơ-phospho. Hợp chất của nitơ và phospho</p>	<p>2.1. Amoniac Tính chất tạo phức. Giới thiệu một số phức chất của NH₃ với các ion kim loại.</p> <p>2.2 Một số oxit thường gặp của nitơ Cấu tạo phân tử, tính chất hóa học, cách điều chế.</p> <p>2.3. Muối amoni Phản ứng axit yếu của muối amoni.</p> <p>2.4. Axit nitơ và muối nitrit Cấu tạo phân tử. Tính chất vật lí. Sự phân hủy bởi nhiệt của các axit nitơ và các muối nitrit. Tính oxi hóa- khử của axit nitơ.</p> <p>2.5. Axit nitric và muối nitrat Tính chất oxi hóa mạnh của axit nitric và muối nitrat. Nước cường thủy.</p> <p>2.6. Một số hợp chất khác có nhiều ứng dụng của nitơ Hidrazin, hidroxylamin, một số nitrua kim loại: Khái niệm azit, sơ lược về cấu tạo phân tử, tính chất và ứng dụng.</p> <p>2.7. Một số hợp chất khác có nhiều ứng dụng của phospho Photpho oxit, photpho halogenua, photphin, axit chứa oxi(axit photphorơ, hipophotphorơ): Sơ lược về cấu tạo phân tử, tính chất và ứng dụng.</p>	
<p>3. Nhóm cacbon-silic. Một số hợp chất của cacbon</p>	<p>3.1. Các bua kim loại Sơ lược về cấu tạo phân tử, tính chất và ứng dụng.</p> <p>3.2. Hidro xianua Sơ lược về cấu tạo phân tử, tính chất và ứng dụng.</p> <p>3.3. Axit xianic, axit thioxianic và các muối Sơ lược về cấu tạo phân tử, tính chất và ứng dụng.</p>	

<p>4. Đại cương về hoá</p>	<p>4.1. Các loại danh pháp hữu cơ quan trọng</p>	
-----------------------------------	---	--

<p>học hữu cơ</p>	<p>Khái niệm về danh pháp nửa hệ thống, danh pháp trao đổi, danh pháp cộng và danh pháp trừ.</p> <p>4.2. Các loại công thức lập thể Công thức lập thể kiểu " nét liền- đường chéo" (sawhorse representation), công thức Niemen (Newman), công thức Fisor (Fischer).</p> <p>4.3. Các loại hiệu ứng electron Khái niệm (có minh họa) và quy luật về hiệu ứng cảm ứng và hiệu ứng liên hợp. Khái niệm (có minh họa) về hiệu ứng siêu liên hợp.</p> <p>4.4. Các kiểu phân cắt liên kết cộng hoá trị. Cacbocation, cacbanion và gốc tự do Kiểu phân cắt dị li tạo thành cacbanion. Khái niệm, cấu trúc hình học, cấu trúc electron và độ bền tương đối của từng loại tiểu phân: Cacbocation, cacbanion và gốc tự do.</p> <p>4.5. Khái niệm cơ chế phản ứng Khái niệm và minh họa về cơ chế phản ứng. Phân loại sơ bộ cơ chế phản ứng (phản ứng theo cơ chế gốc tự do, phản ứng electrophin và phản ứng nucleophin).</p>	<p>Khái niệm và ý nghĩa.</p> <p>Vận dụng hiệu ứng electron.</p>
<p>5. Hidrocacbon no</p>	<p>5.1. Danh pháp ankan, ankyl, xicloankan Danh pháp ankan và ankyl có mạch phân nhánh. Áp dụng quy tắc " điểm khác nhau đầu tiên". Danh pháp xicloankan loại hai vòng kiểu spiro và kiểu bixiclo.</p> <p>5.2. Cấu dạng Cấu dạng một số đồng đẳng trên của etan: các dạng bền và dạng không bền, cách biểu diễn cấu dạng. Hình dạng của các vòng no từ 3 cạnh đến 6 cạnh. Xiclohexan: khái niệm về dạng ghế và dạng thuyền, liên kết biên và liên kết trục.</p> <p>5.3. Quan hệ giữa cấu tạo và một số tính chất vật lí Nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy: Quy luật trong dãy hidrocacbon no, liên hệ đến các dẫn xuất của ankan.</p>	<p>Không khảo sát dẫn xuất thế.</p>

	<p>Tính tan: Quy luật chung, vận dụng vào dãy hidrocarbon no, liên hệ đến các dẫn xuất của ankan.</p> <p>5.4. Cơ chế phản ứng S_R và sự liên quan giữa khả năng phản ứng với cấu tạo phân tử</p> <p>Quy luật thế S_R ở các đồng đẳng của metan. Khả năng phản ứng tương đối và cách tính gần đúng tỉ lệ % sản phẩm đồng phân.</p>	
6. Hidrocarbon không no	<p>6.1. Cách gọi tên hidrocarbon không no và gốc không no</p> <p>Tên của hidrocarbon có ≥ 2 liên kết kép và tên của các gốc không no không phức tạp.</p> <p>6.2. Đồng phân hình học</p> <p>Khái quát chung về điều kiện xuất hiện đồng phân hình học. Danh pháp cấu hình: cis/trans và Z/E; khái niệm về danh pháp syn/anti. So sánh tính chất (t⁰_s, t⁰_{nc}, mo men lưỡng cực...) giữa hai đồng phân hình học.</p> <p>6.3. Cơ chế cộng electrophin và khả năng phản ứng</p> <p>Vận dụng cơ chế A_E và hiệu ứng electron, so sánh khả năng phản ứng giữa anken và ankin, giữa etilen và đồng đẳng.</p> <p>6.4. Cơ chế cộng hidro và khả năng phản ứng</p> <p>Cơ chế phản ứng. So sánh khả năng phản ứng giữa anken và ankin, giữa etilen và đồng đẳng...</p> <p>6.5. Phản ứng oxi hoá liên kết kép và phương pháp xác định vị trí của liên kết kép</p> <p>Oxi hóa giữ nguyên mạch cacbon; oxi hóa cắt mạch cacbon; phương pháp xác định vị trí liên kết kép dựa trên sản phẩm oxi hóa cắt mạch.</p>	<p>Có đề cập quy tắc CIP về độ hơn cấp.</p> <p>Ưu tiên phản ứng ozon phân.</p>
7. Hidrocarbon thơm và nguồn hidrocarbon từ thiên nhiên	<p>7. 1. Cách gọi tên aren và aryl</p> <p>Đồng đẳng của benzen và aren ngưng tụ. Các aryl tương ứng.</p> <p>7. 2. Đặc điểm cấu trúc của vòng thơm</p> <p>Đề cập quy tắc Huckel, các hệ khác benzen như ion tropili, dị vòng 5-6</p>	<p>Giới hạn aren ngưng tụ: naphtalen, antraxen,</p>

	<p>cạnh, v.v...</p> <p>7.3. Cơ chế thể electrophin S_E, quy tắc thế và ảnh hưởng của cấu tạo đến khả năng phản ứng Cơ chế chung và cơ chế của một vài loại phản ứng cụ thể. Mở rộng quy tắc thế.</p> <p>7.4. Chế biến dầu mỏ bằng phương pháp hoá học Crackinh nhiệt và crackinh xúc tác(bản chất, cơ chế phản ứng), hidrocrackinh, rifominh(điều kiện phản ứng và 5 loại phản ứng cơ bản).</p>	<p>phenantren.</p> <p>Chú ý cả dị vòng thơm.</p>
8. Dẫn xuất halogen của hidrocarbon	<p>8.1. Khái niệm mở đầu về nguyên tử cacbon bất đối và đồng phân quang học Khái niệm về nguyên tử cacbon bất đối xứng, từ đó dẫn tới khái niệm về tính không trùng vật - ảnh(chirality). Đồng phân quang học trong trường hợp phân tử chỉ có một cacbon bất đối xứng.</p> <p>8.2. Cơ chế phản ứng thể nucleophin Các cơ chế S_N2, S_N1. Quan hệ giữa cấu tạo và khả năng phản ứng.</p> <p>8.3. Cơ chế phản ứng tách nucleophin Các cơ chế E2, E1. Quy tắc về hướng của phản ứng tách.</p> <p>8.4. Phản ứng tạo thành hợp chất cơ magie và ứng dụng trong tổng hợp hữu cơ Phản ứng tạo thành và chuyển hóa hợp chất cơ magie.</p>	
9. Ancol - Phenol	<p>9.1. Liên kết hidro và ảnh hưởng tới tính chất của hợp chất hữu cơ Bản chất, phân loại và điều kiện hình thành. Ảnh hưởng đến một số tính chất (nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, tính tan, độ bền...)</p> <p>9.2. Tính axit của ancol, phenol và ảnh hưởng của cấu trúc Vận dụng các hiệu ứng electron để so sánh và giải thích.</p> <p>9.3. Cơ chế một số phản ứng của ancol và phenol Các phản ứng S_N2, S_N1, E2, E1 của ancol. Phản ứng S_E của phenol.</p> <p>9.4. Khái niệm về ete và epoxit</p>	<p>Vận dụng và phát triển các kiến thức đã học trước đó.</p>

	<p>Khái niệm, danh pháp, tính chất hóa học và ứng dụng.</p> <p>9.5. Các phản ứng đặc trưng của polioli có 2 nhóm OH liền kề Tạo phức với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, với H_3BO_3 và oxi hóa bởi HIO_4.</p>	Xét glixerol có liên hệ etylen glycol.
10. Andehit - Xeton	<p>10.1. Danh pháp andehit Andehit mạch hở chứa ≥ 3 nhóm andehit và các andehit mạch vòng.</p> <p>10.2. Đặc điểm cấu trúc của nhóm cacbonyl trong phân tử andehit và xeton Đặc điểm hình học và cấu trúc electron. Sự liên quan giữa đặc điểm cấu trúc với phản ứng của nhóm $\text{C}=\text{O}$ và của gốc hidrocarbon.</p> <p>10.3. Phản ứng cộng nucleophin Cơ chế, khả năng phản ứng và ứng dụng trong tổng hợp hữu cơ.</p> <p>10.4. Phương pháp hóa học nhận biết andehit – xeton và một số chức khác Nhận biết andehit – xeton. Nhận biết ancol, phenol, dẫn xuất halogen, anken,...</p> <p>10.5. Khái niệm về 1,3- đixeton và quinon 1,3-Đixeton: Cách gọi tên, tính linh động của H^∞ và cân bằng xeto-enol; sự tạo phức với ion kim loại(như Cu^{2+}).</p> <p>Quinon: Khái niệm quinon và nhóm quinoit; đặc tính hóa học.</p>	
11. Axit cacboxylic	<p>11.1. Cách gọi tên axit và gốc axyl Tên của axit chứa nhiều nhóm cacboxyl nối với cacbon mạch hở và tên của axit chứa nhiều nhóm cacboxyl nối với cacbon mạch vòng. Tên của gốc axyl.</p> <p>11.2. Tính chất axit và hiệu ứng cấu trúc Các axit no: Nguyên nhân tính axit. Hiệu ứng cảm ứng của nhóm thế ở gốc</p>	

	<p>hidrocacbon. Các axit không no: Ảnh hưởng của liên kết kép; ảnh hưởng của cấu hình cis/trans. Các axit thơm: Ảnh hưởng của các nhóm thế trong vòng.</p> <p>11.3. Phản ứng tạo thành các dẫn xuất của axit Este, clorua axit, anhidrit axit, amit.</p> <p>11.4. Phản ứng khử nhóm cacboxyl và phản ứng decacboxyl hóa Phản ứng khử nhóm cacboxyl thành ancol bậc 1. Phản ứng decacboxyl hóa thành hidrocacbon và thành xeton.</p> <p>11.5. Sơ lược về hidroxyl axit Khái niệm, đồng phân, danh pháp. Phản ứng của từng nhóm chức riêng rẽ và phản ứng của cả hai nhóm chức.</p> <p>11.6. Đồng phân quang học trong trường hợp phân tử có hai cacbon bất đối xứng Đồng phân quang học và danh pháp cấu hình. Phân tử có hai C* khác nhau và phân tử có hai C* giống nhau.</p>	<p>Trọng tâm là este.</p> <p>Có suy ra trường hợp có n C* khác nhau.</p>
--	---	--

Thực hành Hóa học

Bài	Nội dung	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1	Tính chất axit - bazơ của một số chất. Chuẩn độ axit - bazơ. Cân bằng tạo phức trong dung dịch.	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm xác định pH của một số axit, bazơ, muối, xác định nồng độ axit – bazơ bằng phương pháp chuẩn độ. + Xác định pH của một số dung dịch riêng biệt có cùng nồng độ 0,01 M như các axit HCl, CH₃COOH; các bazơ NaOH, NH₃; các muối CH₃COONa, NH₄Cl. + Chuẩn độ axit – bazơ dùng chỉ thị là quỳ tím, phenolphtalein, metylđỏ cam... + Sự tạo thành phức chất [Cu(NH₃)₄]²⁺ và sự phân hủy phức chất [Cu(NH₃)₄]²⁺ bằng axit. + Sự tạo thành kết tủa AgCl từ dung dịch AgNO₃ và dung dịch HCl. Hòa tan kết tủa AgCl bằng dung dịch NH₃.</p> <p>Kĩ năng - Quan sát màu sắc của giấy chỉ thị, xác định được pH. - Giải thích, viết PTHH và rút ra nhận xét so sánh tính axit- bazơ của các dung dịch cùng loại trên. - Thực hiện các thao tác thí nghiệm : Sử dụng ống hút nhỏ giọt lấy hóa chất, nhỏ thuốc thử vào dung dịch, thao tác chuẩn độ dung dịch, ... - Quan sát hiện tượng, mô tả hiện tượng tạo kết tủa, hiện tượng hòa tan kết tủa, giải thích hiện tượng tạo kết tủa, hòa tan kết tủa, sự thay đổi màu của chất chỉ thị... và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm.</p>	Thời gian 60 phút.

<p>2.</p>	<p>Tính chất của một số hợp chất của nitơ (NO_2, HNO_3).</p> <p>Tính chất của photpho và một số hợp chất của photpho.</p> <p>Tính chất của một số hợp chất và vật liệu chứa cacbon, silic.</p>	<p>Kiến thức</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: <ul style="list-style-type: none"> + Phản ứng của khí NO_2 làm mất màu thuốc tím và dung dịch nước brom + Phản ứng của axit HNO_3 với một số đơn chất và hợp chất có tính khử. + Phản ứng tạo thành P_2O_5 và tác dụng của P_2O_5 với dung dịch kiềm. + Phản ứng của muối photphat với dung dịch axit, nhận biết ion photphat trong dung dịch. + Phản ứng của natri silicat (thủy tinh lỏng) với axit. + Phản ứng của CO_2 với các dung dịch: kiềm, aluminat, hỗn hợp bột nhẹ và nước. <p>Kĩ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm. 	<p>Thời gian 60 phút.</p>
------------------	--	--	----------------------------------

<p>3</p>	<p>Một số thao tác thí nghiệm hoá học hữu cơ. Tính chất vật lý của một số ankan, olime no, tính chất hoá học của metan. Tính chất của một số hidrocarbon thơm</p>	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành các thí nghiệm: + Làm quen với nội quy, quy định về an toàn thí nghiệm hoá hữu cơ, một số dụng cụ thuỷ tinh, một số máy móc đơn giản; Chung cất thường, kết tinh chất rắn. + Thử tính chất vật lý của một số ankan: khả năng tan của xăng, dầu hoả, ... trong nước và trong hexan. + Phản ứng của metan với clo ở các điều kiện thích hợp. + Thử tính chất chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng của một số polime no (polietilen: PE các loại, polipropilen: PP....) + Thử tính chất của polime không no như cao su tự nhiên. + Thử tính tan và khả năng hoà tan của toluen và dầu hoả trong nước và trong hexan. + Phản ứng cháy của toluen. Thử tính tan và tính thăng hoa của naphtalen.</p> <p>Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm.</p>	<p>Thời gian 60 phút.</p>
<p>4</p>	<p>Thí nghiệm về dẫn xuất halogen, ancol và phenol</p>	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: + Phản ứng iodoform từ etanol. + Chung cất rượu từ rượu 15 độ để thu được các loại rượu và còn có nồng độ xác định. + Phản ứng của ancol với natri. + Phản ứng của ancol các bậc với thuốc thử Lucas. + Thử phản ứng của phenol với dung dịch kiềm, của CO₂ với dung dịch phenolat.</p> <p>Kĩ năng</p>	<p>Thời gian 60 phút.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm. 	
5	Nghiên cứu tính chất hoá học của anđehit - xeton, axit cacboxylic	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: + Phản ứng oxi hoá fomandehit bằng thuốc thử Felinh. + Phản ứng iodoform của axeton. Phản ứng của axeton với 2,4-đinitrophenylhydrazin. + Phản ứng của axit axetic với ancol etylic. + Thử tính không no của axit oleic. + Phản ứng điều chế CH_3COOH từ CH_3COONa.</p> <p>Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm.</p>	Thời gian 60 phút.
6	Thực hành tự chọn về Hoá học vô cơ	<p>Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: Xác định hàm lượng bạc, đồng trong hợp kim hàn răng (amangam bạc hay có thể thay bằng hỗn hợp 4 kim loại) bằng phương pháp trọng lượng.</p> <p>Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm</p>	Thời gian 90 phút

		<p>trên.</p> <p>Hòa tan hoàn toàn a gam hợp kim chứa 4 kim loại là Ag, Cu, Sn và Zn trong dung dịch HNO₃ loãng.</p> <p>Tạo kết tủa và tách AgCl và dung dịch Y. Chuyển AgCl thành Ag và xác định khối lượng Ag.</p> <p>Tạo kết tủa dung dịch Y, tách lấy Cu(OH)₂ kết tủa. Chuyển Cu(OH)₂ thành CuO. Chuyển CuO thành Cu và xác định khối lượng Cu trong hợp kim.</p> <p>Tính phần trăm khối lượng %Ag, %Cu trong a gam hợp kim.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm. 	
7	Thực hành tự chọn về Hoá học Hữu cơ	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: Xác định hàm lượng axit axetylsalixylic (CH₃COOC₆H₄COOH) có trong thuốc aspirin (viên) bằng phương pháp thủy phân trong kiềm và chuẩn độ ngược với dung dịch chuẩn là HCl hay dung dịch H₂SO₄ và chất chỉ thị phenolphthalein.</p> <p>Kỹ năng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên và tính được phần trăm khối lượng axit axetylsalixylic. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm. 	Thời gian 90 phút
8	Thực hành tự chọn về tổng hợp hữu cơ 2 giai đoạn	<p>Kiến thức</p> <p>Biết được mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: Thực hiện phản ứng tổng hợp etylbenzoat qua 2 giai đoạn:</p> <p>+ Giai đoạn1: Điều chế axit benzoic bằng phản ứng oxi hoá toluen với KMnO₄ nóng.</p>	Thời gian 90 phút

		+ Giai đoạn 2: Điều chế etylbenzoat bằng phản ứng este hoá. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên và chứng minh được sản phẩm là etylbenzoat. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các PTHH. - Viết tường trình thí nghiệm.	
--	--	---	--

IV. Giải thích và hướng dẫn thực hiện

Chương trình chuyên sâu môn Hóa học lớp 11 được xây dựng dựa trên một số cơ sở sau đây:

- Mục tiêu giáo dục của loại hình THPT chuyên nói chung và chuyên Hóa học nói riêng.
- Nội dung dạy học môn Hóa học trường THPT chuyên năm 2001.
- Hướng dẫn nội dung dạy học chuyên sâu Hóa học lớp 10.
- Chương trình môn Hóa học THPT nâng cao.

1. Kế hoạch dạy học

Ngoài nội dung dạy theo chương trình THPT nâng cao, tổng thời lượng dành cho nội dung Hóa học chuyên sâu lớp 11 là 53 tiết được phân bố cụ thể theo nội dung các chủ đề thuộc kiến thức cơ sở hóa học chung, hóa học vô cơ và hóa học hữu cơ.

2. Nội dung dạy học

Nội dung dạy học chuyên sâu 11 giúp phát triển năng lực nhận thức và tư duy khoa học Hóa học tạo điều kiện cho HS tiếp tục đi sâu và phát triển hứng thú học tập, niềm say mê nghiên cứu hóa học tiếp tục theo học chuyên ngành Hóa học hoặc KHTN có liên quan.

Nội dung dạy học tạo cơ sở cho HS tham gia các kì thi HSG quốc gia, quốc tế góp phần phát hiện và bồi dưỡng nhân tài Hóa học và các ngành khoa học tự nhiên.

Nội dung dạy học Hóa học 11 chuyên sâu bao gồm các nội dung có liên quan sau đây:

- Hóa đại cương: Cân bằng ion trong dung dịch.
- Hóa vô cơ : Các nội dung chuyên sâu về hợp chất của nitơ, photpho, cacbon, silic.
- Hóa học hữu cơ: Các nội dung chuyên sâu về: đại cương hóa học hữu cơ, hidrocarbon và dẫn xuất hidrocarbon (dẫn xuất halogen, ancol, phenol, andehit, xeton, axit cacboxylic).

3. Phương pháp và phương tiện dạy học

Phương pháp dạy học cần phát huy cao độ tính tích cực, chủ động độc lập, sáng tạo của HS trong việc tự học, tự đọc tài liệu tham khảo, tóm tắt nội dung và làm các bài tập hóa học chuyên sâu.

Tổ chức các hoạt động cá nhân và nhóm để giải quyết một số vấn đề lí thuyết, thực hành, thực tiễn có liên quan đến hóa học.

Sử dụng các phương tiện dạy học đặc thù của bộ môn Hóa học và phương tiện dạy học hiện đại giúp HS khám phá vận dụng kiến thức một cách thông minh, sáng tạo.

Chú ý bồi dưỡng phương pháp thu thập thông tin và xử lý thông tin một cách linh hoạt, sáng tạo.

4. Đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Chú ý đánh giá kỹ năng thực hành thí nghiệm hóa học cơ bản và nâng cao theo chương trình chuyên sâu.

Chú ý đánh giá năng lực khám phá, vận dụng kiến thức, rèn luyện kỹ năng hóa học một cách độc lập, sáng tạo để giải quyết vấn đề được mô phỏng trong bài tập hóa học, một số vấn đề học tập hóa học có liên quan đến thực tiễn sản xuất và đời sống.

Tài liệu tham khảo

1. Đào Hữu Vinh - Nguyễn Duy Ái - Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học 10. Tập 2. NXBGD Hà nội 2005.
2. Nguyễn Duy Ái- Đào Hữu Vinh. Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học THPT. Bài tập Hóa học đại cương và vô cơ. NXBGD Hà nội 2003.
3. Trần Quốc Sơn. Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học 11-12. Tập 1- Hóa học hữu cơ. NXBGD Hà nội 2008.
4. Nguyễn Tinh Dung. Giáo trình Hóa học phân tích 1: Cân bằng ion trong dung dịch. NXB ĐHSP Hà nội 2005.
5. Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu. Giáo trình cơ sở Hóa học hữu cơ. Tập 1,2. NXB ĐHSP Hà nội 2007.
6. Nguyễn Hạnh - Cơ sở lý thuyết hóa học. NXB Giáo dục Hà nội 1997.
7. Nguyễn Duy Ái, Nguyễn Tinh Dung, Trần Thành Huế, Trần Quốc Sơn, Nguyễn Văn Tông... Một số vấn đề chọn lọc của Hóa học. Tập 1,2,3. NXB Giáo dục Hà nội 2005.
8. Hoàng Nhâm- Hóa học vô cơ. Tập 1,2, 3. NXB Giáo dục Hà nội 2005.
9. Trần Quốc Sơn, Trần Thị Tửu. Danh pháp hợp chất hữu cơ. NXB Giáo dục Hà nội 2008.
10. Lê Thị Anh Đào, Đặng Văn Liễu. Thực hành hóa học hữu cơ. NXB ĐHSP Hà nội 2007.
11. Trần Quốc Sơn. Một số phản ứng của hợp chất hữu cơ. NXB Giáo dục Hà nội 2006.

LỚP 12

I. Mục đích

- Thống nhất trên phạm vi toàn quốc kế hoạch dạy học và nội dung dạy học môn Hóa học cho học sinh chuyên Hóa học các trường THPT chuyên.
- Thống nhất trên phạm vi toàn quốc nội dung bồi dưỡng học sinh giỏi cấp THPT môn Hóa học.

II. Kế hoạch dạy học:

Tổng số tiết: 150% số tiết của chương trình nâng cao, trong đó 50% là dành cho nội dung chuyên sâu. Tùy theo điều kiện từng trường của địa phương có thể bố trí thời gian trong học kì 1 và học kì 2 cho phù hợp.

Bảng 1. KHDH Hóa học 12 nâng cao

$$2,5 \text{ tiết} \times 35 \text{ tuần} = 87 \text{ tiết}$$

Số TT	Nội dung	Lí thuyết	Luyện tập	Thực hành	Ôn tập đầu năm, cuối năm, học kì	Kiểm tra	Tổng
1	Este - Lipit	4	1	0			5
2	Cacbohidrat	6	2	1			9
3	Amin- Amino axit - Protein	7	1	1			9
4	Polime và vật liệu Polime	4	1	0			5
5	Đại cương Kim loại	9	2	2			13
6	Kim loại Kiềm - Kiềm	8	2	2			12

	thổ - Nhôm						
7	Crom, sắt, đồng.	10	2	1			13
8	Phân biệt một số chất vô cơ. Chuẩn độ dung dịch.	5	1	2			8
9	Hoá học và vấn đề kinh tế xã hội môi trường	3	0	0			3
	Ôn tập đầu năm, cuối năm, học kì						4
	Kiểm tra						6
	Tổng	56	12	9	4	6	87

Bảng 2. KHDH Hoá học 12 chuyên sâu: 42 tiết

Số TT	Chuyên đề	Lí thuyết	Luyện tập	Thực hành	Kiểm tra	Tổng
1	Một số vấn đề về Hóa học hữu cơ	11	2	1	1	15
2	Đại cương về Kim loại	5	1	1	1	7
3	Một số vấn đề về kim loại <i>s</i> , <i>p</i> và kim loại chuyển tiếp <i>d</i> .	9	2	1		13
4	Một số vấn đề về Hóa học phân tích	5	1	1		7
	Tổng	30	6	4	2	42

III. Nội dung dạy học

3.1 Cấu trúc nội dung dạy học

+ Nội dung nâng cao: được quy định trong chương trình nâng cao môn Hóa học lớp 12, ban hành kèm theo Quyết định số 16/2006/QĐ-BGDĐT ngày 05 tháng 5 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Bảng 3. Nội dung chương trình Hóa học 12 nâng cao

Số TT	Nội dung
1	Este – Lipit
2	Cacbohidrat
3	Amin- Amino axit – Protein
4	Polime và vật liệu Polime
5	Đại cương Kim loại
6	Kim loại Kiềm - Kiềm thổ - Nhôm
7	Crom, sắt, đồng.
8	Phân biệt một số chất vô cơ. Chuẩn độ dung dịch.
9	Hoá học và vấn đề kinh tế xã hội môi trường

3.2 Nội dung chuyên sâu

Nội dung chuyên sâu Hóa học 12 được trình bày theo các chuyên đề

Bảng 4. Nội dung chuyên sâu Hóa học 12

Số TT	Chuyên đề
1	Một số vấn đề về Hóa học hữu cơ
2	Đại cương về Kim loại
3	Một số vấn đề về Kim loại <i>s</i> , <i>p</i> và Kim loại chuyển tiếp <i>d</i> .
4	Một số vấn đề về Hóa học phân tích

CHUYÊN ĐỀ 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ

Tổng số tiết : 14 tiết (11 LTh + 2 LT + 1 TH)

TT	Nội dung	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1	<p>Dẫn xuất của axit cacboxylic - Lipit</p> <p>1.1. Các phản ứng thủy phân và khử ở nhóm chức của este và các dẫn xuất khác của axit cacboxylic.</p> <p>1.2. Một số ứng dụng của este trong tổng hợp hữu cơ.</p> <p>1.3. Khái niệm về các chỉ số hoá học của chất béo.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được khái niệm về các dẫn xuất của axit cacboxylic, sự giống nhau và sự khác nhau giữa chúng về phản ứng thủy phân và về phản ứng khử. • Biết được các phản ứng: tổng hợp malonic, ngưng tụ <i>Claisen</i>, đóng vòng <i>Đicman</i>, tổng hợp ancol bậc ba từ hợp chất cơ magie. • Hiểu được khái niệm về các chỉ số axit, xà phòng hoá, este, iot. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viết được công thức cấu tạo và các phản ứng thủy phân, khử các dẫn xuất đơn chức và đa chức đồng nhất của axit. • Giải được các bài tập tổng hợp hữu cơ nhiều giai đoạn, mà không quá phức tạp, có sử dụng riêng rẽ các phản ứng tổng hợp malonic, <i>Claisen</i>, <i>Đicman</i> hoặc tổng hợp cơ magie. • Giải được các bài tập liên quan đến các chỉ số hoá học của chất béo. 	Tuỳ từng địa phương, có thể bỏ bớt ngưng tụ <i>Claisen</i> và đóng vòng <i>Đicman</i> .
2	<p>Cacbohidrat</p> <p>2.1. Đồng phân lập thể của monosaccarit.</p> <p>2.2. Một số phản ứng chuyển hoá từ monosaccarit này sang monosaccarit khác.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được khái niệm đồng phân lập thể dạng mạch hở và dạng mạch vòng của monosaccarit. • Biết được nguyên tắc tổng hợp tăng mạch <i>Kiliani</i> và tổng hợp giảm mạch <i>Ruff</i>. 	Pentozo và hexozo

		<p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tính được số đồng phân lập thể của monosaccarit. • Viết được công thức cấu trúc của pentozơ và hexozơ ở dạng mạch hở và ở dạng vòng. • Giải được bài tập không phức tạp, có sử dụng phản ứng <i>Kiliani</i> và phản ứng <i>Ruff</i> 	Tùy từng địa phương, có thể bỏ bớt giảm mạch <i>Ruff</i> .
3	<p>Amin, muối arendiazoni, dị vòng chứa nitơ</p> <p>3.1.Hoá tính của ba bậc amin. 3.2.Một số phản ứng của muối arendiazoni. 3,3.Sơ lược về dị vòng chứa nitơ.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trên cơ sở cấu tạo, hiểu được tính bazơ và một số tính chất khác của amin các bậc khác nhau. • Hiểu được khái niệm về các phản ứng thế (loại bỏ nitơ) và phản ứng ghép (không loại bỏ nitơ) của muối arendiazoni. • Có khái niệm về cấu tạo, từ đó suy ra phản ứng của các dị vòng năm cạnh và sáu cạnh chỉ chứa một nguyên tử nitơ. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vận dụng cơ sở lí thuyết về hiệu ứng cấu trúc, biết so sánh tính bazơ của amin béo và amin thơm, các bậc amin. • Giải được bài tập tổng hợp hữu cơ, đi qua chất trung gian là muối arendiazoni. • Dự đoán được tính bazơ và một số phản ứng cơ bản của các dị vòng chứa một nguyên tử nitơ. 	Chỉ các dị vòng đơn điển hình là piperidin, piperidin, pirole và piridin.

4	<p>Amino axit, peptit 4.1. Điểm đẳng điện. 4.2. Phương pháp xác định cấu tạo của peptit. 4.3. Tổng hợp peptit.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được khái niệm về điểm đẳng điện pH_I và cách tính pH_I từ pK_a. • Biết được các bước cơ bản xác định trình tự amino axit trong peptit: xác định amino axit đầu N, amino axit đầu C, thành phần và trình tự các amino axit. • Hiểu được nguyên tắc tổng hợp peptit từ amino axit: bảo vệ nhóm amino, bảo vệ nhóm cacboxyl, ngưng tụ các amino axit, giải phóng nhóm bảo vệ. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giải được các bài tập về so sánh định tính pH_I, tính pH_I của các loại amino axit khác nhau từ pK_a và ngược lại. • Trên cơ sở các dữ liệu về thủy phân peptit trong những điều kiện khác nhau, suy ra được cấu trúc bậc một của peptit. • Giải được các bài tập về tổng hợp dipeptit và tripeptit. 	
5	<p>Đại cương về polime 5.1. Cấu trúc điều hoà của polime. 5.2. Sơ lược về cơ chế phản ứng trùng hợp.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được khái niệm cấu tạo hoá học điều hoà và cấu trúc lập thể điều hoà. • Biết được cơ chế trùng hợp gốc và cơ chế trùng hợp cation. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nhận ra cấu trúc điều hoà, từ đó thấy được rằng polime có cấu trúc điều hoà biểu hiện tính chất cơ - lí tốt hơn polime có cấu trúc không điều hoà. • Viết được cơ chế trùng hợp các monome vinylic. 	

CHUYÊN ĐỀ II: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

Tổng số tiết : 7 (5 LTh + 1 LT + 1 TH)

TT	Nội dung	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1	<p>Sản xuất kim loại</p> <p>1. 1. Trạng thái tự nhiên của kim loại: Một số loại quặng phổ biến và quan trọng nhất trong tự nhiên. Khái niệm về quặng giàu, quặng nghèo.</p> <p>1. 2. Một số vấn đề về sản xuất kim loại: Xử lý quặng trước khi khử, hệ thống hóa các phương pháp khử ion kim loại, tách kim loại sau khử và gia công kim loại.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biết được sự tồn tại và phân bố nguyên liệu sản xuất kim loại trên thế giới (tích hợp với các kiến thức địa lý). • Hiểu được khái niệm “giàu”, “nghèo” của quặng. • Hiểu được một số quá trình làm giàu, tuyển quặng và tác động môi trường chẳng hạn chế tạo boxit và xử lí bùn đỏ. • Hiểu được điều kiện nhiệt động học và động học của điều chế và sản xuất một số kim loại quan trọng. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viết được các phương trình phản ứng xảy ra khi chế biến quặng và sản xuất kim loại. • Giải được các bài tập điều chế kim loại qua nhiều bước tách. • Giải được các bài tập tính toán lượng chất trong các quá trình điều chế và sản xuất kim loại 	<p>Tùy từng địa phương, có thể vận dụng để giải thích cụ thể dây chuyền sản xuất kim loại địa ở phương nếu có.</p>
2	Hoá học và dòng điện	Kiến thức:	

	<p>2. 1. Thế điện cực: Sự phụ thuộc của thế điện cực vào nồng độ – Phương trình Nec (Nernst),</p> <p>2. 2. Suất điện động: Khái niệm suất điện động của nguồn điện, xác định suất điện động bằng thực nghiệm và lý thuyết,</p> <p>2. 3. Chiều phản ứng: Suất điện động của nguồn điện, năng lượng tự do (Gibbs) và hằng số cân bằng của phản ứng oxi hoá - khử và chiều xảy ra của phản ứng trong nguồn điện,</p> <p>2. 4. Một số ứng dụng của điện hoá học: Sơ lược cấu tạo và hoạt động của một số loại pin và acquy, sự điện phân.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được mối quan hệ giữa thế điện cực và nồng độ các ion trong dung dịch, điện cực loại 1 và loại 2, điện cực chuẩn. • Biết được sự phụ thuộc của suất điện động pin vào nồng độ, pin chuẩn dùng để đo suất điện động của pin. • Hiểu được nguyên tắc hoạt động của pin điện và acquy. • Hiểu được hoạt động của pin kiềm, acquy “ướt” và “khô”. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tính được thế điện cực và suất điện động của một số điện cực và pin. • Viết được các phương trình phản ứng hóa học xảy ra trong các pin và acquy khi hoạt động. • Giải được bài tập điện phân (vận dụng thêm kiến thức vật lí lớp 11). 	<p>Tuỳ từng khả năng của giáo viên và điều kiện địa phương, có thể giải thích những ứng dụng thực tế của nguồn điện điện hóa như acquy xe máy, ô tô.</p>
--	---	---	--

3	<p>Mét sè vÈn ®Ò vÒ c,c híp chÊt phøc</p> <p>3. 1. Khái quát về các kim loại chuyển tiếp <i>d</i></p> <p>3. 2. Khái quát về hợp chất phức</p> <p>3. 3. Sơ lược một số lý thuyết đơn giản về liên kết trong phức chất: Liên kết cho nhận, thuyết sức đẩy giữa các cặp electron hoá trị, thuyết trường tinh thể.</p> <p>3. 4. Ứng dụng: Ứng dụng cơ bản của một số hợp chất phức thông dụng.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trên cơ sở cấu tạo nguyên tử so sánh được sự biến đổi của các thông số về nguyên tử theo dãy; • Vận dụng được cách gọi tên của một số hợp chất phức đơn giản; • Hiểu được sự tạo liên kết trong phức và giải thích được cấu tạo hình học của một số hợp chất phức đơn giản. <p>Hiểu được vai trò một số phức có ứng dụng trong đời sống (kết hợp với các hiểu biết về sinh học).</p> <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viết được cấu hình electron của các nguyên tử, ion và quan hệ với các trạng thái oxi hóa của các kim loại này. • Dự đoán được cấu tạo không gian của một số hợp chất phức; • Giải được các bài toán cơ bản về phản ứng hóa học của các kim loại và hợp chất kim loại chuyển tiếp <i>3d</i>. 	<p>Chủ yếu xét các kim loại chuyển tiếp chu kỳ 4 có cấu hình electron <i>3d</i></p>
---	---	--	---

CHUYÊN ĐỀ III: MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ KIM LOẠI *s, p* VÀ KIM LOẠI *d*

Tổng số tiết: 12 tiết (9 LTh + 2 LT + 1TH)

TT	Nội dung	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1.	<p>Kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm và một số hợp chất quan trọng</p> <p>1.1. Tính chất của các đơn chất</p> <p>1.2. Tính chất của các hợp chất</p>	<p>Kiến thức:</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sự khác nhau về tính khử của các đơn chất kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm: Phản ứng với một số oxit kim loại, oxit phi kim, muối clorua. • Sự tạo thành các hợp chất của kim loại kiềm: Hidrua, peoxit và supeoxit, nitrua, photphua, amidua và tính chất cơ bản của chúng. <p>- Sự biến đổi tính chất axit-bazơ của một số oxit và hidroxit.</p> <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • So sánh về cấu tạo nguyên tử, năng lượng ion hóa, thế điện cực chuẩn, tính khử của các đơn chất kim loại kiềm, kiềm thổ và nhôm. So sánh tính axit-bazơ của oxit và hidroxit. • Dự đoán và kiểm chứng tính chất của hidrua, peoxit và supeoxit, nitrua, photphua, amidua, một số muối sunfat Viết các PTHH. 	<p>Chú ý cho HS vận dụng mối liên hệ giữa cấu tạo, tính chất, phương pháp điều chế và ứng dụng thực tiễn.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Giải một số bài tập phức hợp có nội dung gắn với thực tiễn, liên quan đến việc vận dụng tính chất của đơn chất và hợp chất của kim loại <i>s</i>, <i>p</i> một cách linh hoạt, sáng tạo: Tinh chế kim loại, sử dụng kim loại, nhận biết kim loại, khử chất thải có ion kim loại để chống ô nhiễm môi trường... 	
2.	<p>Kim loại Pb, Sn và một số hợp chất quan trọng</p> <p>2.1. Tính chất của các đơn chất</p> <p>2.2. Tính chất của các hợp chất</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được mức độ tính khử của Pb, Sn khi tác dụng với đơn chất(oxi, halogen), tác dụng với hợp chất (H_2SO_4, HNO_3, kiềm) có liên quan tới ứng dụng thực tiễn của chúng. • Hiểu được tính oxi hóa- khử, tính axit- bazơ của của một số oxit và hidroxit trong đó Pb, Sn có số oxi hóa +2,+4. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dự đoán, kiểm chứng tính khử yếu của Pb, Sn, tính oxi hóa- khử, tính axit- bazơ của một số oxit, hidroxit tương ứng. Viết được các PTHH • Giải một số bài tập phức hợp có nội dung thực tiễn vận dụng kiến thức có liên quan tới Pb, Sn một cách linh hoạt, sáng tạo: Tinh chế kim loại, sử dụng kim loại, nhận biết kim loại, khử chất thải có ion kim loại để chống ô nhiễm môi trường... 	<p>Chú ý yêu cầu HS suy đoán tính chất của đơn chất và hợp chất dựa vào cấu tạo nguyên tử , liên kết hóa học, số oxi hóa cũng như mối liên hệ giữa cấu tạo, tính chất, ứng dụng thực tiễn của kim loại và hợp chất của chúng.</p>

3	<p>Một số kim loại chuyển tiếp</p> <p>3.1. Các nguyên tố nhóm IIB: Kẽm, cadimi, thủy ngân.</p> <p>3.2. Các nguyên tố nhóm VIB: Crom, molipden, vonfram.</p> <p>3.3. Các nguyên tố nhóm VIIB</p> <p>3.4. Các nguyên tố nhóm VIIB: Sắt, coban, niken.</p>	<p>Kiến thức:</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Đặc điểm chung về cấu hình electron, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí và tính khử của Zn, Cd, Hg. • Tính oxi hóa - khử, tính axit - bazơ, khả năng tạo phức của một số oxit, hidroxit, muối có nhiều ứng dụng trong đó đơn chất có số oxi hóa +1,+2. • Đặc điểm chung về cấu hình electron, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí và tính khử của Cr, Mo, W. • Tính oxi hóa- khử, tính axit - bazơ của oxit, hidroxit, muối halogenua có nhiều ứng dụng thực tiễn trong đó crom có số oxi hóa +2, +3, +6. • Đặc điểm chung về cấu hình electron, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí và tính khử của Mn. • Tính oxi hóa- khử, tính axit – bazơ của một số oxit, hidroxit, muối K_2MnO_4, $KMnO_4$. • Đặc điểm chung về cấu hình electron, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí và tính khử trung bình của Fe, Co, Ni; khả năng tạo phức của sắt, coban. • Cấu tạo và tính chất của hợp chất cacbonyl, phức chất xianua 	<p>Chú ý yêu cầu HS suy đoán tính chất oxi hóa-khử của đơn chất và hợp chất dựa vào cấu tạo nguyên tử, liên kết hóa học, số oxi hóa cũng như mối liên hệ giữa cấu tạo, tính chất, ứng dụng thực tiễn của kim loại chuyển tiếp và hợp chất của chúng.</p>
---	--	--	--

		<p>của sắt và coban có số oxi hóa +2, +3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tính oxi hóa- khử, tính axit- bazơ của một số oxit và hiđroxit của coban, niken. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dự đoán, kiểm chứng và rút ra kết luận về tính chất của đơn chất và hợp chất. • Giải thích được mức độ tính khử, khả năng tạo phức của một số đơn chất kim loại và viết được các PTHH minh họa. • Giải thích được tính oxi hóa-khử, mức độ tính axit-bazơ và viết PTHH minh họa của một số oxit, hiđroxit, muối của một số hợp chất. • Giải bài tập phức hợp gắn với thực tiễn vận dụng sáng tạo tính chất của đơn chất và hợp chất : Tinh chế quặng, tinh chế kim loại, nhận biết kim loại, khử chất thải có một số ion kim loại để chống ô nhiễm môi trường... 	
--	--	---	--

CHUYÊN ĐỀ IV: MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ HÓA HỌC PHÂN TÍCH

Tổng số tiết: 7 tiết (5 LTh + 1 LT + 1 TH)

	Nội dung	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1	<p>Phân tích vô cơ</p> <p>1.1. Tách và nhận biết một số cation, anion trong hỗn hợp và trong dung dịch riêng biệt.</p> <p>1.2. Tách và phân biệt một số chất khí.</p> <p>1.3. Phân tích 1 muối rắn nguyên chất và nhận biết hóa chất mất nhãn.</p>	<p>Kiến thức:</p> <p>Biết nguyên tắc phân loại các nhóm cation theo phương pháp axit-bazơ.</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cách tách từng nhóm cation từ dung dịch hỗn hợp theo thuốc thử nhóm. • Cách tiến hành nhận biết một số cation trong dung dịch riêng biệt và trong hỗn hợp bằng các phản ứng đặc trưng. • Cách nhận biết một số anion (NO_3^-; CH_3COO^-, CO_3^{2-}, SO_3^{2-}, SO_4^{2-}, S^{2-}, CN^-, Cl^-, Br^-, I^-, AsO_4^{3-} ...) trong dung dịch riêng biệt cũng như cách tách và nhận biết các anion trong hỗn hợp • Cách tách và phân biệt một số khí (CO_2, SO_2, Cl_2, NO_2, H_2S, NH_3, O_2, H_2, HCl, CO) bằng các phản ứng đặc trưng. • Nguyên tắc phân tích 1 muối rắn nguyên chất và cách nhận biết hóa chất mất nhãn. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lập được sơ đồ tách và nhận biết các chất; • Chọn thuốc thử thích hợp để tách và để nhận biết các chất, dựa vào các dấu hiệu đặc trưng. • Viết được các phương trình phản ứng hóa học minh họa 	

		cho phản ứng nhận biết.	
2	<p>Phân tích hữu cơ (nhận biết hợp chất hữu cơ)</p> <p>2.1. Nhận biết một số hidrocarbon thuộc các loại khác nhau.</p> <p>2.2. Nhận biết một số dẫn xuất quan trọng của hidrocarbon.</p>	<p>Kiến thức:</p> <p>Biết đặc điểm cấu tạo của từng loại hidrocarbon và nhóm chức để phân biệt chúng.</p> <p>Hiểu được:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sự khác nhau về cấu tạo dẫn đến tính chất hóa học khác nhau của từng loại nhóm chức. • Cách nhận biết được từng loại nhóm chức bằng các phản ứng hóa học đặc trưng. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xây dựng được quy trình tách và nhận biết. • Từ hiện tượng thí nghiệm, rút ra nhận xét và giải thích hiện tượng. • Chọn thuốc thử thích hợp để nhận biết các loại nhóm chức, dựa vào các dấu hiệu đặc trưng. • Phân biệt và nhận biết được các loại nhóm chức bằng phản ứng hóa học. 	

THỰC HÀNH HÓA HỌC

TT	Nội dung	Mức độ cần đạt	Ghi chú
1	<p>TÝnh chÊt cña mét sè chÊt h÷u c-</p> <p>1.1. Sự thủy phân của chất béo hoặc tinh bột hoặc xenlulozơ bằng kiềm hay axit.</p> <p>1.2. Xác định chỉ số axit của chất béo; phản ứng của glucozơ với thuốc thử Tolen, Felinh và nước brom.</p> <p>1.3. Một số phản ứng màu của amino axit và protein.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được mối quan hệ giữa cấu tạo phân tử, tính tan và các hiện tượng biến đổi khi xảy ra phản ứng hóa học. • Hiểu được khả năng phản ứng của chất béo hoặc tinh bột hoặc xenlulozơ với kiềm hay axit. • Biết các phản ứng là cơ sở cho việc xác định chỉ số axit của chất béo; phản ứng của glucozơ với thuốc thử Tolen, thuốc thử Felinh và nước brom. • Hiểu được hiện tượng khi xảy ra phản ứng biure, ninhidrin, xantoproteinic. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quan sát hiện tượng xảy ra khi tiến hành thí nghiệm. • Giải thích, viết được các PTHH và rút ra nhận xét. Viết tường trình thí nghiệm. • Sử dụng được các dụng cụ thí nghiệm như ống nhỏ giọt, đun ống nghiệm có hóa chất cháy được. • Sử dụng các dung dịch kiềm, axit, nước brom an toàn. 	<p>1 tiết</p> <p>Có thể chỉ chọn một số nội dung kể trên cho phù hợp điều kiện từng trường.</p>

2	Tính chất của một số kim loại và hợp kim	Kiến thức:	
---	--	------------	--

<p>2.1. Phân biệt niken, tôn tráng thiếc (thép trắng), kẽm và tôn tráng kẽm,</p> <p>2.2. Phân biệt hợp kim của đồng, của vàng - bạc - đồng.</p> <p>2.3. Phản ứng của các kim loại: niken, thiếc, kẽm, nhôm</p> <p>2.4. Phản ứng của các hợp kim đồng, vàng - bạc - đồng ... với các dung dịch axit, kiềm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được các phản ứng hóa học làm cơ sở để phân biệt : <ul style="list-style-type: none"> + niken và tôn tráng thiếc (thép trắng), + kẽm và tôn tráng kẽm, + nhôm và kẽm bằng dung dịch kiềm, NH_3. • Nêu cách phân biệt được đồng thau với đồng đỏ. • Nêu cách phân biệt được vàng, bạc và hợp kim vàng - bạc - đồng bằng màu sắc và bằng phản ứng hoá học. 	<p>1 tiết</p> <p>Tùy theo điều kiện cụ thể của trường mà lựa chọn các thí nghiệm phù hợp.</p>
<p>Kĩ năng:</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> • Rèn kỹ năng quan sát màu sắc của kim loại, hợp kim. • Tiến hành thành công các thí nghiệm phân biệt kim loại hoặc hợp kim. Giải thích được hiện tượng và viết được phương trình phản ứng hóa học nếu có. • Sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, hóa chất để thử được tính chất nhưng không làm phá hủy mẫu kim loại và hợp kim. 	
3	<p>Nhận biết và tách các ion trong dung dịch</p> <p>3.1. Nhận biết một số ion thông dụng có trong dung dịch hỗn hợp bằng một phản ứng (HCO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-, Fe^{3+}, Fe^{2+} ...).</p> <p>3.2. Tách và nhận biết một số ion thông dụng thuộc các nhóm phân tích khác nhau có trong dung dịch hỗn hợp (Pb^{2+}, Ag^+, Cu^{2+}, Al^{3+} ...)</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được các phản ứng đặc trưng làm cơ sở để nêu được cách nhận biết. • Hiểu được các phản ứng nhận biết ion xác định nhưng không bị các ion khác cản trở và biết cách thực hiện chỉ bằng một phản ứng là nhận biết được. 	<p>1 tiết</p> <p>Tùy theo điều kiện cụ thể của trường mà lựa chọn các thí nghiệm phù hợp.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được các phản ứng nhận biết nhưng có phản ứng cản trở của các ion khác nên cần tách rồi mới nhận biết (phân tích theo nhóm). <p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện được các thao tác phân tích định tính: nhỏ giọt, đun hóa chất trong ống nghiệm, quan sát hiện tượng. • Tiến hành thành công thí nghiệm nhận biết ion và viết tường trình thí nghiệm. • Viết được các phương trình hóa học để giải thích được hiện tượng xảy ra. 	
4	<p>Thực hành điện hoá học:</p> <p>4. 1. Nhận biết tác dụng bảo vệ của các loại sơn phủ, vecni nhựa bảo vệ cho kim loại khỏi ăn mòn;</p> <p>4. 2. Nhận biết các dụng cụ làm bằng thép không gỉ và bằng kim loại được mạ bảo vệ bằng kim loại bền vững;</p> <p>4. 3. Nhận biết điện cực: kim loại, calomen, platin ...;</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được điều kiện xảy ra ăn mòn kim loại • Hiểu được cách bảo vệ kim loại khỏi ăn mòn. • Hiểu được phương pháp xác định suất điện động của pin và thế điện cực 	<p>1 tiết</p> <p>Tùy theo điều kiện thực tế của trường có thể chọn các thí nghiệm cho phù hợp</p>

<p>4. 4. Đo sức điện động của một pin điện bằng von kế hoặc phương pháp bổ chính.</p> <p>4. 5. Quan sát cấu tạo của một pin khô (mới hoặc đã hết điện) và giải thích hoạt động của pin khô và pin xạc lại được.</p>	<p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rèn luyện kỹ năng quan sát và nhận biết qua vẻ ngoài của vật liệu • Biết lắp một hệ thống đo suất điện động theo hướng dẫn và đo được suất điện động, thế điện cực với sai số không quá 5%. 	
<p>5 Thực hành tự chọn về Polime</p> <p>5. 1. Thử phản ứng của cao su với iot;</p> <p>5. 2. Thực hiện phản ứng chế tạo keo ure-fomandehit (keo dán gỗ) hoặc phenol-fomandehit ...;</p> <p>5. 3. Tiến hành depolime hoá polistiren.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vận dụng được phản ứng cộng của polime không no với các chất. • Hiểu được phản ứng trùng ngưng để điều chế polime làm keo dán. • Hiểu được sự phá hủy polime bằng nhiệt và ứng dụng <p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thực hiện được phản ứng chuẩn độ ngược iot – natri tiosunfat • Tiến hành được phản ứng polime hóa và depolime hóa thành công. • Viết được các PTHH xảy ra. 	<p>2 tiết</p> <p>Tùy theo điều kiện thực tế của trường có thể chọn polime để thí nghiệm một cách phù hợp (có thể depolime hoá thuỷ tinh hữu cơ , thu lấy sản phẩm là methyl-metacrylat ở trạng thái lỏng)</p>

<p>6 Thực hành tự chọn về làm mềm nước có tính cứng toàn phần</p> <p>6. 1. Làm mềm mẫu nước có tính cứng toàn phần:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giai đoạn 1 dùng nhiệt • Giai đoạn 2 dùng hoá chất. • Chứng minh nước thu được sau khi đã xử lý không còn chứa ion Mg^{2+} và Ca^{2+}. <p>6. 2. Xác định hàm lượng ion Mg^{2+} và Ca^{2+} trong mẫu nước đã dùng bằng phương pháp cacbonat.</p>	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiểu được các kiến thức liên quan đến quá trình: trao đổi nhiệt, độ bền nhiệt của hợp chất. • Hiểu được các phản ứng trao đổi tạo kết tủa, bay hơi, của các hợp chất chứa ion canxi, magie; • Nêu cách chứng minh được trong nước thu được sau khi đã xử lý không có ion Mg^{2+} và Ca^{2+}. • Nêu cách xác định hàm lượng ion Mg^{2+} và Ca^{2+} trong mẫu nước đã dùng bằng phương pháp kết tủa và trọng lượng. <p>Kĩ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng tốt dụng cụ và hoá chất tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm làm mềm nước và xác định hàm lượng ion Mg^{2+} và Ca^{2+}. • Quan sát được hiện tượng, giải thích được và viết được các phương trình phản ứng hóa học xảy ra. • Viết tường trình thí nghiệm 	<p>2 tiết</p> <p>Tùy theo điều kiện thực tế của trường có thể chọn các thí nghiệm cho phù hợp.</p>
--	---	--

IV. Giải thích và hướng dẫn thực hiện

Chương trình chuyên sâu môn Hóa học lớp 12 được xây dựng dựa trên các cơ sở sau đây:

- Mục tiêu giáo dục của loại hình THPT chuyên nói chung và chuyên Hóa học nói riêng.
- Nội dung dạy học môn Hóa học trường THPT chuyên năm 2001.
- Hướng dẫn nội dung dạy học chuyên sâu Hóa học lớp 10, 11.
- Chương trình môn Hóa học THPT nâng cao lớp 12.

1. Kế hoạch dạy học

- Ngoài nội dung dạy học theo chương trình THPT nâng cao, tổng thời lượng dành cho nội dung hóa học chuyên sâu lớp 12 là 42 tiết được phân bố cụ thể theo nội dung các chuyên đề thuộc Hóa học hữu cơ, Hóa học đại cương - vô cơ, Hóa học phân tích và Thực hành hóa học.

- Tùy điều kiện cụ thể từng trường và trình độ học sinh có thể thay đổi thứ tự cũng như kết hợp nội dung nâng cao với nội dung chuyên sâu cho phù hợp.

2. Nội dung dạy học

Bảng 4. Nội dung chương trình chuyên sâu Hóa học 12

Nội dung chuyên Hóa học 12		Ghi chú
Nội dung nâng cao	Nội dung chuyên sâu	Chuyên đề chuyên sâu
Este - Lipit	Dẫn xuất của axit cacboxylic – Lipit	Chuyên đề 1. Một số vấn đề về Hóa hữu cơ
Cacbohidrat	Cacbohidrat	
Amin - Amino axit - Protein	Amin, muối arendiazoni, dị vòng chứa nitơ. Amino axit, peptit	
Polime và vật liệu Polime	Đại cương về polime	
Đại cương Kim loại	Sản xuất kim loại. Hoá học và dòng điện. Một số vấn đề về các hợp chất phức	Chuyên đề 2. Đại cương kim loại.

Kim loại Kiềm - Kiềm thổ - Nhôm	Kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm và một số hợp chất quan trọng	Chuyên đề 3. Một số vấn đề về kim loại s,p và kim loại chuyển tiếp d
Crom, sắt, đồng. Sơ lược về một số kim loại quan trọng	Kim loại Pb, Sn và một số hợp chất quan trọng. Một số kim loại chuyển tiếp	
Phân biệt một số chất vô cơ. Chuẩn độ dung dịch.	Phân tích vô cơ Phân tích hữu cơ	Chuyên đề 4. Một số vấn đề về phân tích hóa học
Hoá học và vấn đề KTXH&MT		
Thực hành	Thực hành	

Nội dung dạy học chuyên sâu Hóa học 12 giúp phát triển năng lực nhận thức và tư duy khoa học tạo điều kiện cho HS thể hiện năng lực về Hóa học và phát triển hứng thú học tập, niềm say mê nghiên cứu hóa học, tiếp tục theo học chuyên ngành Hóa học và Khoa học khác có liên quan.

Nội dung dạy học tạo cơ sở cho HS tham gia các kì thi HSG quốc gia, quốc tế, phát hiện và bồi dưỡng nhân tài. Nội dung dạy học Hóa học 12 chuyên sâu gồm một số nội dung nâng cao, mở rộng về Hóa học hữu cơ, Hóa học đại cương - vô cơ và Hóa học phân tích so với chương trình THPT nâng cao.

Ngoài nội dung thực hành bắt buộc còn có nội dung thực hành tự chọn dành cho các trường ở các địa phương có điều kiện có thể thực hiện thêm giúp nâng cao kĩ năng thực hành cho HS chuyên Hóa học.

3. Phương pháp và phương tiện dạy học

Có thể lồng ghép nội dung chuyên sâu vào nội dung tương ứng của các chủ đề THPT nâng cao hoặc tách thành chuyên đề riêng sao cho phù hợp với trình độ năng lực của GV và HS ở mỗi địa phương.

Phương pháp dạy học cần phát huy cao độ tính tích cực, chủ động độc lập, sáng tạo của HS trong việc tự học, tự đọc tài liệu tham khảo, tiến hành thí nghiệm, tóm tắt nội dung và giải các bài tập hóa học chuyên sâu.

Tổ chức các hoạt động cá nhân và nhóm để giải quyết một số vấn đề lí thuyết, thực hành, thực tiễn có liên quan đến hóa học.

Chú ý bồi dưỡng phương pháp thu thập thông tin và xử lí thông tin một cách linh hoạt, sáng tạo.

Ngoài danh mục thiết bị dạy học tối thiểu Hóa học 12 đã được Bộ GD - ĐT phê duyệt, khuyến khích sử dụng các phương tiện dạy học đặc thù của bộ môn Hóa học và phương tiện dạy học hiện đại giúp HS khám phá vận dụng kiến thức một cách thông minh, sáng tạo.

4. Đánh giá kết quả học tập của học sinh.

Chú ý đánh giá năng lực khám phá, vận dụng kiến thức, năng lực làm việc độc lập, sáng tạo để giải quyết vấn đề được mô phỏng trong bài tập hóa học, một số vấn đề hóa học có liên quan đến thực tiễn sản xuất và đời sống. Chú ý hơn việc đánh giá kĩ năng thực hành thí nghiệm hóa học cơ bản và nâng cao theo chương trình chuyên sâu.

Nội dung thi chọn HS giỏi quốc gia môn Hóa học cần đảm bảo mức độ, phạm vi nội dung không vượt quá chương trình chuyên sâu lớp 10,11,12. Nội dung bồi dưỡng đội tuyển Hóa học thi Olympic quốc tế cần tham khảo thêm nội dung chương trình thi Olympic quốc tế nói chung và từng năm nói riêng.

Coi trọng hình thức đánh giá qua bài kiểm tra tự luận của HS.

V. Tài liệu tham khảo

1. Trần Quốc Sơn. Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học 11-12. Tập một - Hóa học hữu cơ. NXB Giáo dục Hà nội 2009.
2. Đào Hữu Vinh - Nguyễn Duy Ái - Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học 11-12. Tập 2. NXB Giáo dục Hà nội 2005.
3. Nguyễn Duy Ái- Đào Hữu Vinh. Tài liệu giáo khoa chuyên Hóa học THPT. Bài tập Hóa học đại cương và vô cơ. NXB Giáo dục Hà nội 2009.
4. Nguyễn Tinh Dung. Hóa học phân tích phần II: Phản ứng ion trong dung dịch nước. NXB ĐHSP Hà nội 2008.
5. Lê Thị Anh Đào, Đặng Văn Liễu. Thực hành hóa học hữu cơ. NXB ĐHSP Hà nội 2007.
6. Nguyễn Thị Thu Nga. Giáo trình Hóa học phân tích. Hướng dẫn thực hành. NXB ĐHSP Hà Nội 2007.
7. Nguyễn Duy Ái, Nguyễn Tinh Dung, Trần Thành Huế, Trần Quốc Sơn, Nguyễn Văn Tòng... Một số vấn đề chọn lọc của Hóa học. Tập 1, 2, 3. NXB Giáo dục Hà Nội 2005.
8. Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu, Nguyễn Văn Tòng. Giáo trình cơ sở Hóa học hữu cơ. Tập 3. NXB ĐHSP Hà Nội 2007.
9. Hoàng Nhâm. Hóa học vô cơ. Tập 2, 3. NXB Giáo dục Hà nội 2005.
10. Trần Quốc Sơn, Trần Thị Tú. Danh pháp hợp chất hữu cơ. NXB Giáo dục Hà Nội 2008.
11. Trần Quốc Sơn. Một số phản ứng của hợp chất hữu cơ. NXB Giáo dục Hà nội 2009.
12. Nguyễn Đức Vận. Hóa học vô cơ Tập 2. Các kim loại điển hình. NXB KHKT Hà Nội 2008.
13. Trần Thị Đà, Đặng Trần Phách. Cơ sở lý thuyết các phản ứng hóa học, NXBGD Hà Nội 2004.
14. Nguyễn Duy Ái. Một số phản ứng trong hóa học vô cơ, NXB Giáo dục Hà Nội 2005.