

	LỚP 8	LỚP 9
		4.3. Cacbon và hợp chất của cacbon. (các oxit của cacbon, axit cacbonic và muối cacbonat). 4.4. Silic và sơ lược về công nghiệp silicat.
HÓA HỌC HỮU CƠ		5. Hidrocacbon. Nhiên liệu 5.1. Mở đầu về hóa học hữu cơ. 5.2. Metan. 5.3. Etilen. 5.4. Axetilen. 5.5. Benzen. 5.6. Dầu mỏ và khí thiên nhiên. 5.7. Nhiên liệu. 6. Dẫn xuất của hidrocacbon. Polime 6.1. Ancol etylic (etanol). 6.2. Axit axetic. 6.3. Mối liên hệ giữa etilen, etanol và axit axetic. 6.4. Chất béo. 6.5. Glucozơ và saccarozơ. 6.6. Tinh bột và xenlulozơ. 6.7. Protein. 6.8. Polime.
THỰC HÀNH HÓA HỌC	Gồm 7 bài 1. Làm quen với nội quy, một số dụng cụ hóa chất trong phòng thí nghiệm. Thí nghiệm tìm hiểu sự nóng chảy của một số chất rắn, tách một chất cụ thể ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp vật lí.	Gồm 7 bài 1. Tính chất hóa học của oxit và axit. 2. Tính chất hóa học của bazơ và muối. 3. Tính chất hóa học của nhôm và sắt. 4. Tính chất hóa học của phi kim và hợp chất của chúng.

	LỚP 8	LỚP 9
	2. Sự khuếch tán của chất. 3. Hiện tượng hóa học và dấu hiệu có phản ứng hóa học xảy ra. 4. Điều chế, thu khí oxi và thử tính chất của khí oxi. 5. Điều chế, thu khí hiđro và thử tính chất của khí hiđro. 6. Tính chất hóa học của nước. 7. Pha chế dung dịch theo nồng độ cho trước.	5. Tính chất hóa học của hiđrocacbon. 6. Tính chất hóa học của etanol và axit axetic. 7. Tính chất của gluxit.
ÔN, LUYỆN TẬP	Ôn tập học kì I, cuối năm. Ôn, luyện tập và chữa bài tập. 1. Bài luyện tập 1: Chất - Nguyên tử - Phân tử. 2. Bài luyện tập 2: Đơn chất - Hợp chất. Hóa trị. 3. Bài luyện tập 3: Phản ứng hóa học. Phương trình hóa học. 4. Bài luyện tập 4: Mol. Tỉ khối của chất khí. Tính theo công thức và phương trình hóa học. 5. Bài luyện tập 5: Oxi - Không khí. Phản ứng hóa hợp, phản ứng phân hủy. 6. Bài luyện tập 6: Hiđro. Phản ứng thế, phản ứng oxi hóa - khử. 7. Bài luyện tập 7: Nước. Axit - Bazơ - Muối. 8. Bài luyện tập 8: Dung dịch và nồng độ dung dịch.	Ôn tập đầu năm, học kì I, cuối năm. Ôn, luyện tập và chữa bài tập. 1. Bài luyện tập 1: Tính chất hóa học của oxit và axit. 2. Bài luyện tập 2: Các loại hợp chất vô cơ. 3. Bài luyện tập 3: Kim loại. 4. Bài luyện tập 4: Phi kim. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. 5. Bài luyện tập 5: Hiđrocacbon - Nhiên liệu. 6. Bài luyện tập 6: Etanol - Axit axetic - Chất béo.
KIỂM TRA	- Kiểm tra 1 tiết: 4 bài. - Kiểm tra học kì I và cuối năm: 2 bài.	- Kiểm tra 1 tiết: 4 bài. - Kiểm tra học kì I và cuối năm: 2 bài.

	NỘI DUNG
KIẾN THỨC CƠ SỞ HÓA HỌC CHUNG	1. Nguyên tử 1.1. Thành phần nguyên tử. 1.2. Hạt nhân nguyên tử - Nguyên tố hóa học - Đồng vị. 1.3. Cấu tạo vỏ nguyên tử. Cấu hình electron nguyên tử.
	2. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và định luật tuần hoàn 2.1. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. 2.2. Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử và tính chất của các nguyên tố hóa học. Định luật tuần hoàn. 2.3. Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
	3. Liên kết hóa học 3.1. Liên kết ion. Tinh thể ion. 3.2. Liên kết cộng hóa trị. Tinh thể nguyên tử và tinh thể phân tử. 3.3. Hóa trị và số oxi hóa.
	4. Phản ứng hóa học 4.1. Phản ứng oxi hóa - khử. 4.2. Phân loại phản ứng.

	NỘI DUNG
	5. Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học 5.1. Tốc độ phản ứng hóa học và các yếu tố ảnh hưởng. 5.2. Cân bằng hóa học và các yếu tố ảnh hưởng.
HÓA HỌC VÔ CƠ	6. Nhóm halogen 6.1. Khái quát về nhóm halogen. 6.2. Clo. Hợp chất của clo: Hidro clorua - axit clohidric và muối clorua; Sơ lược về hợp chất có oxi của clo. 6.3. Flo - Brom - Iot.
	7. Oxi - Lưu huỳnh 7.1. Oxi - Ozon. 7.2. Lưu huỳnh. 7.3. Hợp chất của lưu huỳnh: H_2S , SO_2 , SO_3 ; Axit H_2SO_4 và muối sunfat.
THỰC HÀNH HÓA HỌC	Gồm 6 bài: 1. Phản ứng oxi hóa - khử. 2. Tính chất hóa học của clo và hợp chất của clo. 3. Tính chất hóa học của brom và iot. 4. Tính chất của oxi và lưu huỳnh. 5. Tính chất các hợp chất của lưu huỳnh. 6. Tốc độ phản ứng hóa học.

	NỘI DUNG
ÔN, LUYỆN TẬP	Ôn tập đầu năm, học kì I và cuối năm. Ôn, luyện tập và chữa bài tập. 1. Bài luyện tập 1, 2, 3: Thành phần nguyên tử. Hạt nhân nguyên tử. Nguyên tố hóa học. Cấu tạo vỏ nguyên tử. Cấu hình electron nguyên tử. 2. Bài luyện tập 4, 5: Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và định luật tuần hoàn. 3. Bài luyện tập 6, 7: Liên kết hóa học. 4. Bài luyện tập 8, 9: Phản ứng oxi hóa - khử. 5. Bài luyện tập 10, 11: Nhóm halogen. 6. Bài luyện tập 12, 13, 14: Oxi - Lưu huỳnh. 7. Bài luyện tập 15: Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học.
KIỂM TRA	Kiểm tra 1 tiết: 4 bài. Kiểm tra học kì I và cuối năm: 2 bài.

	NỘI DUNG
KIẾN THỨC CƠ SỞ HÓA HỌC CHUNG	1. Sự điện li 1.1. Sự điện li. 1.2. Axit - Bazơ - Muối. 1.3. Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit - bazơ. 1.4. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li.
HÓA HỌC VÔ CƠ	2. Nitơ - Photpho 2.1. Nitơ. 2.2. Amoniac và muối amoni. 2.3. Axit nitric và muối nitrat. 2.4. Photpho. 2.5. Axit photphoric và muối photphat. 2.6. Phân bón hóa học. 3. Cacbon - Silic 3.1. Cacbon. 3.2. Hợp chất của cacbon. 3.3. Silic và hợp chất của silic. 3.4. Công nghiệp silicat.
HÓA HỌC HỮU CƠ	4. Đại cương về hóa học hữu cơ 4.1. Mở đầu. 4.2. Công thức phân tử hợp chất hữu cơ. 4.3. Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ. Phản ứng hữu cơ.

	NỘI DUNG
	5. Hidrocacbon no Mở đầu về hidrocacbon no. 5.1. Ankan. 5.2. Xicloankan.
	6. Hidrocacbon không no Mở đầu về hidrocacbon không no. 6.1. Anken. 6.2. Ankadien. 6.3. Ankin.
	7. Hidrocacbon thơm - Các nguồn hidrocacbon thiên nhiên - Hệ thống hóa hidrocacbon Mở đầu về hidrocacbon thơm. 7.1. Benzen và dãy đồng đẳng. 7.2. Một vài hidrocacbon thơm khác. 7.3. Các nguồn hidrocacbon thiên nhiên. 7.4. Hệ thống hóa về hidrocacbon.
	8. Ancol - Phenol 8.1. Ancol. 8.2. Phenol. 9. Andehit - Xeton - Axit cacboxylic 9.1. Andehit - Xeton. 9.2. Axit cacboxylic.
THỰC HÀNH HÓA HỌC	Gồm 6 bài: 1. Tính chất axit - bazơ.

	NỘI DUNG
	Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li. 2. Tính chất của các hợp chất nitơ, photpho. 3. Điều chế và tính chất của metan. Chiết chất lỏng: Tách dầu hỏa ra khỏi nước. 4. Điều chế và tính chất của etilen, axetilen. 5. Phản ứng đặc trưng của etanol, glixerol, phenol. 6. Phản ứng đặc trưng của fomandehit, axit axetic.
ÔN, LUYỆN TẬP	Ôn tập đầu năm, học kì I và cuối năm. Ôn, luyện tập và chữa bài tập. 1. Bài luyện tập 1: Sự điện li. 2. Bài luyện tập 2, 3: Nitơ - Photpho. 3. Bài luyện tập 4: Cacbon - Silic. 4. Bài luyện tập 5: Đại cương về hóa học hữu cơ. 5. Bài luyện tập 6: Ankan - Xicloankan. 6. Bài luyện tập 7, 8: Anken- Ankađien - Ankin. 7. Bài luyện tập 9: Benzen và đồng đẳng của benzen. 8. Bài luyện tập 10, 11: Dẫn xuất halogen - Ancol - Phenol. 9. Bài luyện tập 12: Andehit - Xeton - Axit cacboxylic.
KIỂM TRA	Kiểm tra 1 tiết: 4 bài. Kiểm tra học kì I và cuối năm: 2 bài.

	NỘI DUNG
HÓA HỌC HỮU CƠ	1. Este - Lipit 1.1. Este. 1.2. Lipit. 1.3. Chất giặt rửa.
	2. Cacbohidrat 2.1. Glucozơ. 2.2. Saccarozơ. 2.3. Tinh bột và xenlulozơ.
	3. Amin - Amino axit - Protein 3.1. Amin. 3.2. Amino axit. 3.3. Peptit và protein.
	4. Polime và vật liệu polime 4.1. Đại cương về polime. 4.2. Vật liệu polime.
HÓA HỌC VÔ CƠ	5. Đại cương về kim loại 5.1. Vị trí và cấu tạo của kim loại. 5.2. Tính chất của kim loại. Dây điện hóa của kim loại. 5.3. Hợp kim. 5.4. Ăn mòn kim loại. 5.5. Điều chế kim loại.

	NỘI DUNG
	6. Kim loại kiềm - Kim loại kiềm thổ - Nhôm 6.1. Kim loại kiềm và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm. 6.2. Kim loại kiềm thổ và một số hợp chất quan trọng của kim loại kiềm thổ. 6.3. Nhôm và hợp chất quan trọng của nhôm.
	7. Sắt và một số kim loại quan trọng 7.1. Sắt. Một số hợp chất quan trọng của sắt. Hợp kim sắt: Gang, thép. 7.2. Crom và một số hợp chất của crom. 7.3. Đồng và một số hợp chất của đồng. 7.4. Sơ lược về niken, kẽm, chì, thiếc.
	8. Phân biệt một số chất vô cơ 8.1. Phân biệt một số hợp chất vô cơ trong dung dịch. 8.2. Phân biệt một số chất khí.
	9. Hóa học và vấn đề kinh tế, xã hội, môi trường 9.1. Hóa học và vấn đề phát triển kinh tế. 9.2. Hóa học và vấn đề xã hội. 9.3. Hóa học và vấn đề môi trường.
THỰC HÀNH HÓA HỌC	Gồm 5 bài 1. Phản ứng tạo thành etyl axetat, phản ứng của dầu thực vật với NaOH; Phản ứng của glucozơ với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, dung dịch AgNO_3 trong amoniac; Phản ứng của hồ tinh bột với iot. 2. Phản ứng của amino axit, protein, tơ sợi, keo dán tổng hợp.

	NỘI DUNG
	3. Tính chất, điều chế kim loại, ăn mòn kim loại. 4. Tính chất của natri, magie, nhôm và hợp chất quan trọng của chúng. 5. Tính chất hóa học của sắt, crom, đồng và hợp chất của chúng.
ÔN, LUYỆN TẬP	Ôn tập đầu năm, học kì I, cuối năm. Ôn, luyện tập, chữa bài tập. 1. Bài luyện tập 1: Este - Lipit. 2. Bài luyện tập 2: Cacbohidrat. 3. Bài luyện tập 3: Amin - Amino axit - Protein. 4. Bài luyện tập 4: Polime và vật liệu polime. 5. Bài luyện tập 5, 6, 7: Đại cương kim loại. 6. Bài luyện tập 8, 9: Kim loại kiềm - Kiềm thổ - Nhôm. 7. Bài luyện tập 10,11: Sắt, hợp chất sắt và một số kim loại quan trọng. 8. Bài luyện tập 12: Phân biệt một số chất vô cơ.
KIỂM TRA	Kiểm tra 1 tiết: 4 bài. Kiểm tra học kì I và cuối năm: 2 bài.

V. GIẢI THÍCH - HƯỚNG DẪN

1. Về phương pháp dạy học

Cũng như các môn học khác trong nhà trường phổ thông, phương pháp dạy học hóa học theo hướng phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động của người học, hình thành và phát triển năng lực tự học, tự giải quyết vấn đề dưới sự hướng dẫn của giáo viên. Tuy nhiên, hóa học là môn khoa học chuyên nghiên cứu sự biến đổi của các chất trên cơ sở lý thuyết hóa học và thực nghiệm hóa học. Do vậy, phương pháp dạy học hóa học cần phải coi trọng thực hành thí nghiệm và phát triển tư duy hóa học.

Trong dạy học Hóa học cần chú ý:

- Sử dụng thiết bị, thí nghiệm hóa học theo định hướng chủ yếu là nguồn để học sinh nghiên cứu, khai thác, tìm tòi kiến thức hóa học. Hạn chế sử dụng chúng để minh họa hình ảnh mà không có tác dụng khắc sâu kiến thức và rèn luyện kỹ năng.

Mặt khác, cần đảm bảo thực hiện đầy đủ các bài thực hành thí nghiệm đã được quy định trong chương trình và những thí nghiệm trong bài học của sách giáo khoa.

- Sử dụng câu hỏi và bài tập hóa học như là nguồn tri thức để học sinh tích cực, chủ động nhận thức kiến thức, hình thành kỹ năng và vận dụng các kiến thức và kỹ năng hóa học đã học.

- Nêu và giải quyết vấn đề trong dạy học Hóa học theo hướng giúp học sinh chủ động tiếp thu kiến thức. Thông qua các tình huống có vấn đề trong học tập hoặc vấn đề thực tiễn giúp học sinh phát triển tư duy hóa học và năng lực giải quyết vấn đề.

- Sử dụng sách giáo khoa Hóa học như là nguồn tri thức để học sinh tự đọc, tự nghiên cứu, tích cực nhận thức, thu thập thông tin và xử lý thông tin có hiệu quả.

- Tổ chức cho học sinh tự học, kết hợp với hợp tác theo nhóm nhỏ trong học tập hóa học, theo hướng giúp học sinh có khả năng tự học, khả năng hợp tác cùng học, cùng nghiên cứu để giải quyết một số vấn đề trong học tập hóa học và một số vấn đề thực tiễn đơn giản có liên quan đến hóa học.

Khuyến khích ứng dụng công nghệ thông tin để đổi mới phương pháp dạy học Hóa học, đặc biệt ở những địa phương có điều kiện thực hiện.

2. Về đánh giá kết quả học tập của học sinh

* Đánh giá kết quả học tập của học sinh cần căn cứ vào mục tiêu môn Hóa học trường phổ thông, chuẩn kiến thức, kỹ năng cần đạt được ở mỗi cấp, lớp, chủ đề cụ thể nhằm đảm bảo khách quan, công bằng, khả thi và hướng quá trình dạy học hóa học ngày càng tích cực hơn.

* Kết hợp các hình thức đánh giá:

- Kết hợp tự luận và trắc nghiệm khách quan theo hướng tăng cường sử dụng trắc nghiệm khách quan trong bài kiểm tra Hóa học.

- Kết hợp đánh giá của giáo viên và đánh giá của học sinh. Tạo điều kiện cho học sinh tham gia đánh giá kết quả học tập lẫn nhau và tự đánh giá bản thân.

* Nội dung đánh giá cần đảm bảo:

- Đánh giá kiến thức về lý thuyết hóa học, về tính chất, ứng dụng của các chất.

- Đánh giá kỹ năng cơ bản môn Hóa học, chú ý kỹ năng thực hành thí nghiệm, khai thác kênh hình, xử lý số liệu và phân tích biểu bảng trong học tập hóa học.

- Đánh giá mức độ biết, hiểu, vận dụng kiến thức, kỹ năng hóa học với một tỉ lệ thích hợp theo hướng tăng cường đánh giá khả năng vận dụng kiến thức trong học tập và cuộc sống.

- Đánh giá khả năng lập kế hoạch, giải quyết vấn đề trong học tập hóa học và thực tiễn đời sống.

3. Về việc vận dụng chương trình theo vùng miền và các đối tượng học sinh

- Việc dạy học Hóa học ở các vùng miền được thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- Đảm bảo để mọi học sinh đều đạt được chuẩn kiến thức và kỹ năng của môn Hóa học. Đối với những học sinh ham hiểu biết và có khả năng về hóa học được khuyến khích học nâng cao hơn và được tạo điều kiện để phát triển năng lực.

1. Chất - Nguyên tử - Phân tử

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Chất	Kiến thức Biết được: - Khái niệm chất và một số tính chất của chất. - Khái niệm về chất nguyên chất (tinh khiết) và hỗn hợp. - Cách phân biệt chất nguyên chất (tinh khiết) và hỗn hợp dựa vào tính chất vật lí. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, mẫu chất,... rút ra được nhận xét về tính chất của chất. - Phân biệt được chất và vật thể, chất tinh khiết và hỗn hợp. - Tách được một chất rắn ra khỏi hỗn hợp dựa vào tính chất vật lí. - So sánh tính chất vật lí của một số chất gần gũi trong cuộc sống, ví dụ: đường, muối ăn, tinh bột.	- Chất có trong các vật thể xung quanh ta. - Chủ yếu là tính chất vật lí của chất. - Tách muối ăn ra khỏi hỗn hợp muối ăn và cát.
2. Nguyên tử	Kiến thức Biết được: - Các chất đều được tạo nên từ các nguyên tử. - Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ, trung hòa về điện, gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ nguyên tử là các electron (e) mang điện tích âm. - Hạt nhân gồm proton (p) mang điện tích dương và neutron (n) không mang điện.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Vỏ nguyên tử gồm các electron luôn chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân và được sắp xếp thành từng lớp. - Trong nguyên tử, số p bằng số e và điện tích của 1p bằng điện tích của 1e về giá trị tuyệt đối nhưng trái dấu, nên nguyên tử trung hòa về điện. Kĩ năng Xác định được số đơn vị điện tích hạt nhân, số p, số e, số lớp e, số e trong mỗi lớp dựa vào sơ đồ cấu tạo nguyên tử của một vài nguyên tố cụ thể (H, C, Cl, Na).	Chưa có khái niệm phân lớp electron và chưa có tên các lớp K, L, M, N.
3. Nguyên tố hóa học	Kiến thức Biết được: - Những nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân thuộc cùng một nguyên tố hóa học. Kí hiệu hóa học biểu diễn nguyên tố hóa học. - Khối lượng nguyên tử và nguyên tử khối. Kĩ năng - Đọc được tên một số nguyên tố khi biết kí hiệu hóa học và ngược lại. - Tra bảng tìm được nguyên tử khối của một số nguyên tố cụ thể.	Hạn chế ở 20 nguyên tố đầu tiên.
4. Đơn chất và hợp chất. Phân tử	Kiến thức Nêu được: Các chất thường tồn tại ở ba trạng thái: Rắn, lỏng, khí. - Đơn chất là những chất do một nguyên tố hóa học cấu tạo nên. - Hợp chất là những chất được cấu tạo từ hai nguyên tố hóa học trở lên. - Phân tử là những hạt đại diện cho chất, gồm một số nguyên tử liên kết với nhau và thể hiện các tính chất hóa học của chất đó. - Phân tử khối bằng tổng nguyên tử khối của các nguyên tử trong phân tử.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Quan sát mô hình, hình ảnh minh họa về ba trạng thái của chất. - Tính phân tử khối của một số phân tử đơn chất và hợp chất. - Xác định được trạng thái vật lí của một vài chất cụ thể. Phân biệt một chất là đơn chất hay hợp chất theo thành phần nguyên tố tạo nên chất đó.	
5. Công thức hóa học	Kiến thức Biết được: - Công thức hóa học (CTHH) biểu diễn thành phần phân tử của chất. - Công thức hóa học của đơn chất chỉ gồm kí hiệu hóa học của một nguyên tố (kèm theo số nguyên tử nếu có). - Công thức hóa học của hợp chất gồm kí hiệu của hai hay nhiều nguyên tố tạo ra chất kèm theo số nguyên tử của mỗi nguyên tố tương ứng. - Cách viết công thức hóa học đơn chất và hợp chất. - Công thức hóa học cho biết: Nguyên tố nào tạo ra chất, số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong một phân tử và phân tử khối của nó. Kĩ năng - Quan sát công thức hóa học cụ thể, rút ra được nhận xét về cách viết công thức hóa học của đơn chất và hợp chất. - Viết được công thức hóa học của chất cụ thể khi biết tên các nguyên tố và số nguyên tử của mỗi nguyên tố tạo nên một phân tử và ngược lại. - Nêu được ý nghĩa công thức hóa học của chất cụ thể.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
6. Hóa trị	Kiến thức Biết được: - Hóa trị biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử của nguyên tố này với nguyên tử của nguyên tố khác hay với nhóm nguyên tử khác. - Quy ước: Hóa trị của H là I, hóa trị của O là II; Cách xác định hóa trị của một nguyên tố trong hợp chất cụ thể theo hóa trị của H và O. - Quy tắc hóa trị: Trong hợp chất 2 nguyên tố A_xB_y: $a.x = b.y$ (a, b: hóa trị tương ứng của hai nguyên tố A, B). Kĩ năng - Tính được hóa trị của nguyên tố hoặc nhóm nguyên tử theo công thức hóa học cụ thể. - Lập được công thức hóa học của hợp chất khi biết hóa trị của hai nguyên tố hoặc nguyên tố và nhóm nguyên tử tạo nên chất.	Quy tắc hóa trị đúng với cả B hoặc A là một nhóm nguyên tử.

2. Phản ứng hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Sự biến đổi chất	Kiến thức Biết được: - Hiện tượng vật lí là hiện tượng trong đó không có sự biến đổi chất này thành chất khác. - Hiện tượng hóa học là hiện tượng trong đó có sự biến đổi chất này thành chất khác.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Quan sát được một số hiện tượng cụ thể, rút ra nhận xét về hiện tượng vật lí và hiện tượng hóa học. - Phân biệt được hiện tượng vật lí và hiện tượng hóa học.	
2. Phản ứng hóa học	Kiến thức Biết được: - Phản ứng hóa học là quá trình biến đổi chất này thành chất khác. - Để xảy ra phản ứng hóa học, các chất ban đầu phải tiếp xúc với nhau, hoặc cần thêm nhiệt độ cao, áp suất cao hoặc chất xúc tác. - Dựa vào một số dấu hiệu quan sát được (thay đổi màu sắc, tạo kết tủa, khí thoát ra,...) để nhận biết có phản ứng hóa học xảy ra. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình vẽ hoặc hình ảnh cụ thể, rút ra được nhận xét về phản ứng hóa học, điều kiện và dấu hiệu để nhận biết có phản ứng hóa học xảy ra. - Viết được phương trình hóa học bằng chữ để biểu diễn phản ứng hóa học. - Xác định được chất phản ứng (chất tham gia) và sản phẩm (chất tạo thành).	
3. Định luật bảo toàn khối lượng	Kiến thức Hiểu được: Trong phản ứng hóa học, tổng khối lượng của các chất phản ứng bằng tổng khối lượng các sản phẩm. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm cụ thể, nhận xét, rút ra được kết luận về sự bảo toàn khối lượng các chất trong phản ứng hóa học. - Viết được biểu thức liên hệ giữa khối lượng các chất trong một số phản ứng cụ thể.	Chú ý: Các chất tác dụng với nhau theo một tỉ lệ nhất định về khối lượng.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Tính được khối lượng của một chất trong phản ứng khi biết khối lượng của các chất còn lại.	
4. Phương trình hóa học	Kiến thức Biết được: - Phương trình hóa học biểu diễn phản ứng hóa học. - Các bước lập phương trình hóa học. - Ý nghĩa: Phương trình hóa học cho biết các chất phản ứng và sản phẩm, tỉ lệ số phân tử, số nguyên tử giữa các chất trong phản ứng. Kĩ năng - Biết lập phương trình hóa học khi biết các chất tham gia và sản phẩm,... - Xác định được ý nghĩa của một số phương trình hóa học cụ thể.	

3. Mol và tính toán hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Mol Chuyển đổi giữa khối lượng, thể tích và lượng chất. Tỉ khối của các chất khí	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa: mol, khối lượng mol, thể tích mol của chất khí ở điều kiện tiêu chuẩn (đktc) (0°C , 1 atm). - Biểu thức biểu diễn mối liên hệ giữa khối lượng (m), thể tích (V) và lượng chất (n). - Biểu thức tính tỉ khối của khí A đối với khí B và đối với không khí. Kĩ năng - Tính được khối lượng mol nguyên tử, mol phân tử của các chất theo công thức.	Chỉ xét mol nguyên tử và mol phân tử.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Tính được m (hoặc n hoặc V) của chất khí ở điều kiện tiêu chuẩn khi biết các đại lượng có liên quan. - Tính được tỉ khối của khí A đối với khí B, tỉ khối của khí A đối với không khí.	
2. Tính theo công thức hóa học	Kiến thức Biết được: - Ý nghĩa của công thức hóa học cụ thể theo số mol, theo khối lượng hoặc theo thể tích (nếu là chất khí). - Các bước tính thành phần phần trăm về khối lượng mỗi nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hóa học. - Các bước lập công thức hóa học của hợp chất khi biết thành phần phần trăm về khối lượng của các nguyên tố tạo nên hợp chất. Kĩ năng - Dựa vào công thức hóa học: + Tính được tỉ lệ số mol, tỉ lệ khối lượng giữa các nguyên tố, giữa các nguyên tố và hợp chất. + Tính được thành phần phần trăm về khối lượng của các nguyên tố khi biết công thức hóa học của một số hợp chất và ngược lại. - Xác định được công thức hóa học của hợp chất khi biết thành phần phần trăm về khối lượng các nguyên tố tạo nên hợp chất.	
3. Tính theo phương trình hóa học	Kiến thức Biết được: - Phương trình hóa học cho biết tỉ lệ số mol, tỉ lệ thể tích giữa các chất bằng tỉ lệ số nguyên tử hoặc phân tử các chất trong phản ứng. - Các bước tính theo phương trình hóa học.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Tính được tỉ lệ số mol giữa các chất theo phương trình hóa học cụ thể. - Tính được khối lượng chất phản ứng để thu được một lượng sản phẩm xác định hoặc ngược lại. - Tính được thể tích chất khí tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng hóa học.	

4. Oxi - Không khí

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Tính chất của oxi	Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí của oxi: Trạng thái, màu sắc, mùi, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí. - Tính chất hóa học của oxi. Oxi là phi kim hoạt động hóa học mạnh đặc biệt ở nhiệt độ cao: Tác dụng với hầu hết kim loại (Fe, Cu,...), nhiều phi kim (S, P,...) và hợp chất (CH₄,...). Hóa trị của oxi trong các hợp chất thường bằng II. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm hoặc hình ảnh phản ứng của oxi với Fe, S, P, C và rút ra nhận xét về tính chất hóa học của oxi. - Viết được các phương trình hóa học. - Tính được thể tích khí oxi (điều kiện tiêu chuẩn) tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Sự oxi hóa. Phản ứng hóa hợp. Ứng dụng của oxi	Kiến thức Biết được: - Sự oxi hóa là sự tác dụng của oxi với một chất khác. - Khái niệm phản ứng hóa hợp. - Ứng dụng của oxi trong đời sống và sản xuất. Kĩ năng - Xác định được có sự oxi hóa trong một số hiện tượng thực tế. - Nhận biết được một số phản ứng hóa học cụ thể thuộc loại phản ứng hóa hợp.	
3. Oxit	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa oxit. - Cách gọi tên oxit nói chung, oxit của kim loại có nhiều hóa trị, oxit của phi kim có nhiều hóa trị. - Cách lập công thức hóa học của oxit. - Khái niệm oxit axit, oxit bazơ. Kĩ năng - Phân loại oxit bazơ, oxit axit dựa vào công thức hóa học của một số chất cụ thể. - Gọi tên một số oxit theo công thức hóa học hoặc ngược lại. - Lập công thức hóa học oxit khi biết hóa trị của nguyên tố và ngược lại biết công thức hóa học cụ thể, tìm hóa trị của nguyên tố.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
4. Điều chế oxi. Phản ứng phân hủy	Kiến thức Biết được: - Phương pháp điều chế oxi trong phòng thí nghiệm (hai cách thu khí oxi) và sản xuất oxi trong công nghiệp. - Khái niệm phản ứng phân hủy. Kĩ năng - Nhận biết được một số phản ứng cụ thể thuộc loại phản ứng phân hủy hay phản ứng hóa hợp. - Viết các phương trình hóa học điều chế khí oxi từ KMnO_4 và từ KClO_3 . - Tính thể tích khí oxi điều chế được (ở điều kiện tiêu chuẩn) trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp.	
5. Không khí. Sự cháy	Kiến thức Biết được: - Thành phần của không khí theo thể tích và theo khối lượng. - Sự oxi hóa chậm là sự oxi hóa có tỏa nhiệt nhưng không phát sáng. - Sự cháy là sự oxi hóa có tỏa nhiệt và phát sáng. - Các điều kiện phát sinh và dập tắt sự cháy; Cách phòng cháy và dập tắt đám cháy trong tình huống cụ thể; Biết cách làm cho sự cháy có lợi xảy ra một cách hiệu quả. - Sự ô nhiễm không khí và cách bảo vệ không khí khỏi bị ô nhiễm. Kĩ năng Phân biệt sự oxi hóa chậm và sự cháy từ một số hiện tượng của đời sống và sản xuất.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Tính chất của hiđro. Ứng dụng của hiđro	Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí của hiđro: Trạng thái, màu sắc, tỉ khối, tính tan trong nước. - Tính chất hóa học của hiđro: Tác dụng với oxi, với oxit kim loại. Khái niệm về sự khử và chất khử. - Ứng dụng của hiđro: Làm nhiên liệu, nguyên liệu trong công nghiệp. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm hoặc hình ảnh thực nghiệm và rút ra nhận xét về tính chất vật lí và tính chất hóa học của hiđro. - Viết phương trình hóa học minh họa tính khử của hiđro. - Tính thể tích khí hiđro (điều kiện tiêu chuẩn) tham gia phản ứng và sản phẩm.	Hiđro là chất khí nhẹ nhất.
2. Phản ứng oxi hóa - khử	Kiến thức Biết được: Khái niệm về chất khử, chất oxi hóa, sự khử, sự oxi hóa, phản ứng oxi hóa - khử (dựa vào sự chiếm oxi và nhường oxi cho chất khác). Kĩ năng - Phân biệt được chất khử, chất oxi hóa, sự khử, sự oxi hóa trong một số phương trình hóa học cụ thể. - Phân biệt phản ứng oxi hóa - khử với các loại phản ứng đã học. - Tính được lượng chất khử, chất oxi hóa hoặc sản phẩm theo phương trình hóa học.	Có nội dung đọc thêm về khái niệm phản ứng oxi hóa - khử theo quan điểm chuyển dịch electron.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
3. Điều chế hidro. Phản ứng thế	Kiến thức Biết được: - Phương pháp điều chế hidro trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp, cách thu khí hidro bằng cách đẩy nước và đẩy không khí. - Phản ứng thế là phản ứng trong đó nguyên tử đơn chất thay thế nguyên tử của nguyên tố khác trong phân tử hợp chất. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh... và rút ra nhận xét về phương pháp điều chế và cách thu khí hidro. - Viết các phương trình hóa học điều chế khí hidro từ kim loại (Zn, Fe) và dung dịch axit (HCl, H ₂ SO ₄ loãng). - Phân biệt phản ứng thế, phản ứng oxi hóa - khử. Nhận biết phản ứng thế trong các phương trình hóa học cụ thể. - Tính được thể tích khí hidro điều chế được ở điều kiện tiêu chuẩn.	Chỉ xét trường hợp cụ thể: Nguyên tử kim loại thay thế nguyên tử hidro trong phân tử axit.
4. Nước	Kiến thức Biết được: - Thành phần định tính và định lượng của nước. - Tính chất của nước. Nước hòa tan được nhiều chất; Nước phản ứng với nhiều chất ở điều kiện thường như: Kim loại (Na, Ca), oxit bazơ (CaO, Na ₂ O), oxit axit (P ₂ O ₅ , SO ₂). - Vai trò của nước trong đời sống và sản xuất; Sự ô nhiễm nguồn nước và bảo vệ nguồn nước, sử dụng tiết kiệm nước sạch.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm hoặc hình ảnh thí nghiệm phân tích và tổng hợp nước và rút ra được nhận xét về thành phần của nước. - Viết phương trình hóa học của nước với một số kim loại (Na, Ca,...) và với oxit bazơ, oxit axit. - Sử dụng giấy quỳ tím để nhận biết được một số dung dịch axit, bazơ cụ thể. - Nhận biết dung dịch là axit hay bazơ bằng giấy quỳ tím.	
5. Axit - Bazơ - Muối	Kiến thức Biết được: Định nghĩa axit, bazơ, muối theo thành phần phân tử. Kĩ năng - Phân loại axit, bazơ, muối dựa theo công thức hóa học cụ thể. - Viết công thức hóa học của một số axit, bazơ, muối khi biết hóa trị của nguyên tố và gốc axit. - Đọc được tên một số axit, bazơ, muối theo công thức hóa học cụ thể và ngược lại. - Phân biệt dung dịch là axit hay bazơ bằng giấy quỳ tím. - Tính được khối lượng của một số axit, bazơ, muối tạo thành trong phản ứng.	Biết công thức phân tử của một số muối ngậm nước.

6. Dung dịch

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Dung dịch	Kiến thức Biết được: - Khái niệm về dung dịch, dung dịch bão hòa, dung dịch chưa bão hòa. - Biện pháp làm quá trình hòa tan một số chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn.	Hạn chế ở sự hòa tan không xảy ra phản ứng hóa học.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Hòa tan nhanh được một số chất rắn cụ thể (đường, muối ăn, thuốc tím...) trong nước. - Phân biệt được hỗn hợp và dung dịch, chất tan với dung môi, dung dịch bão hòa với dung dịch chưa bão hòa trong một số hiện tượng của đời sống hằng ngày.	Hạn chế ở dung môi là nước.
2. Độ tan	Kiến thức Biết được: - Khái niệm về độ tan theo khối lượng hoặc thể tích. - Các yếu tố ảnh hưởng đến độ tan của chất rắn, chất khí: Nhiệt độ, áp suất. Kĩ năng - Tra bảng tính tan để xác định được chất tan, chất không tan, chất ít tan trong nước. - Thực hiện thí nghiệm đơn giản thử tính tan của một vài chất rắn, lỏng, khí cụ thể. - Tính được độ tan của một vài chất rắn ở những nhiệt độ xác định dựa theo các số liệu thực nghiệm.	
3. Nồng độ dung dịch	Kiến thức Biết được: - Khái niệm về nồng độ phần trăm (C%) và nồng độ mol (C_M). - Công thức tính C%, C_M của dung dịch. Kĩ năng - Xác định chất tan, dung môi, dung dịch trong một số trường hợp cụ thể. - Vận dụng được công thức để tính C%, C_M của một số dung dịch hoặc các đại lượng có liên quan.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
4. Pha chế dung dịch	Kiến thức Biết được: Các bước tính toán, tiến hành pha chế dung dịch, pha loãng dung dịch theo nồng độ cho trước. Kĩ năng Tính toán được lượng chất cần lấy để pha chế được một dung dịch cụ thể có nồng độ cho trước.	

7. Thực hành hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Làm quen với nội quy trong phòng thí nghiệm và cách sử dụng một số dụng cụ, hóa chất. Làm sạch muối ăn có lẫn tạp chất là cát	Kiến thức Biết được: - Nội quy và một số quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm hóa học; Cách sử dụng một số dụng cụ, hóa chất trong phòng thí nghiệm. - Mục đích và các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của một số thí nghiệm cụ thể: + Quan sát sự nóng chảy và so sánh nhiệt độ nóng chảy của parafin lưu huỳnh. + Làm sạch muối ăn từ hỗn hợp muối ăn và cát. Kĩ năng - Sử dụng được một số dụng cụ, hóa chất để thực hiện một số thí nghiệm đơn giản trên. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Sự khuếch tán của các phân tử	Kiến thức Biết được: Mục đích và các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của một số thí nghiệm cụ thể: + Sự khuếch tán của các phân tử một chất khí vào trong không khí. + Sự khuếch tán của các phân tử thuốc tím hoặc etanol trong nước. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được thành công, an toàn các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả hiện tượng, giải thích và rút ra nhận xét về sự chuyển động khuếch tán của một số phân tử chất lỏng, chất khí. - Viết tường trình thí nghiệm.	
3. Phản ứng hóa học và dấu hiệu của phản ứng hóa học	Kiến thức Biết được mục đích và các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của một số thí nghiệm: + Hiện tượng vật lí: Sự thay đổi trạng thái của nước. + Hiện tượng hóa học: Đá vôi sủi bọt trong axit, đường bị hóa than. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được thành công, an toàn các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích được các hiện tượng hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
4. Điều chế, thu khí oxi và thử tính chất của oxi	Kiến thức Biết được: Mục đích và các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của mỗi thí nghiệm: - Điều chế oxi từ $KMnO_4$ và thu khí oxi theo hai cách. - Nhận biết khí oxi bằng que đóm còn tàn đỏ. - Phản ứng của oxi với đơn chất lưu huỳnh, photpho, sắt ở nhiệt độ cao. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành thành công, an toàn các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
5. Điều chế, thu khí hiđro và thử tính chất của khí hiđro	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Điều chế hiđro từ kẽm và axit clohidric, thu khí hiđro bằng hai cách. - Nhận biết khí hiđro bằng cách đốt cháy và xác định màu ngọn lửa, sản phẩm tạo thành là hơi nước. - Hiđro khử oxit kim loại (CuO) ở nhiệt độ cao. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để thực hiện được thành công, an toàn các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
6. Tính chất hóa học của nước	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: Tác dụng của nước với natri, với oxit bazơ (CaO), với oxit axit (P ₂ O ₅). Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để thực hiện được thành công, an toàn các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
7. Pha chế dung dịch theo nồng độ cho trước	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm: - Pha chế dung dịch (đường, natri clorua) có nồng độ xác định. - Pha loãng dung dịch trên để thu được dung dịch có nồng độ xác định. Kĩ năng - Tính toán được lượng hóa chất cần dùng. - Cân, đo lượng dung môi, dung dịch, chất tan để pha chế được một khối lượng hoặc thể tích dung dịch cần thiết. - Viết tường trình thí nghiệm.	

1. Các loại hợp chất vô cơ

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Oxit	Kiến thức Biết được: - Tính chất hóa học: Oxit axit tác dụng được với nước, dung dịch bazơ, oxit bazơ; Oxit bazơ tác dụng được với nước, dung dịch axit, oxit axit; Sự phân loại oxit. - Tính chất, ứng dụng, điều chế CaO, SO₂. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm và rút ra tính chất hóa học của oxit bazơ, oxit axit. - Dự đoán, kiểm tra và kết luận được về tính chất hóa học của CaO, SO₂. - Phân biệt được các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của một số oxit. - Phân biệt một số oxit cụ thể. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng của oxit trong hỗn hợp hai chất.	Đối với oxit không tạo muối và oxit lưỡng tính chỉ nêu khái niệm. Không nêu tính khử và tính oxi hóa của SO₂.
2. Axit	Kiến thức Biết được: - Tính chất hóa học của axit: Tác dụng với quỳ tím, với bazơ, oxit bazơ và kim loại. - Tính chất, ứng dụng, cách nhận biết axit HCl, H₂SO₄ loãng và H₂SO₄ đặc (tác dụng với kim loại, tính háo nước). Phương pháp sản xuất H₂SO₄ trong công nghiệp. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm và rút ra tính chất hóa học của axit nói chung.	- Không viết phương trình hóa học của kim loại với HNO₃. - Không nêu điều kiện để kim loại tác dụng với dung dịch axit giải phóng khí hiđro.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Dự đoán, kiểm tra và kết luận về tính chất hóa học của HCl, H₂SO₄ loãng, H₂SO₄ đặc với kim loại. - Viết các phương trình hóa học chứng minh tính chất của H₂SO₄ loãng và H₂SO₄ đặc, nóng. - Nhận biết được dung dịch axit HCl và dung dịch muối clorua, axit H₂SO₄ và dung dịch muối sunfat. - Tính nồng độ hoặc khối lượng dung dịch axit HCl, H₂SO₄ trong phản ứng.	- Chỉ viết phương trình hóa học của H ₂ SO ₄ đặc, nóng với Cu.
3. Bazơ	Kiến thức Biết được: - Tính chất hóa học chung của bazơ (tác dụng với axit), tính chất riêng của kiềm (tác dụng với oxit axit, dung dịch muối), tính chất riêng của bazơ không tan trong nước (bị nhiệt phân hủy). - Tính chất, ứng dụng của NaOH, Ca(OH)₂, phương pháp sản xuất NaOH từ muối ăn. - Thang pH và ý nghĩa giá trị pH của dung dịch. Kĩ năng - Tra bảng tính tan để biết một bazơ cụ thể thuộc loại kiềm hoặc bazơ không tan. - Quan sát thí nghiệm và rút ra tính chất của bazơ, tính chất riêng của bazơ không tan. - Dự đoán, kiểm tra và kết luận được về tính chất hóa học của NaOH, Ca(OH)₂. - Nhận biết môi trường dung dịch bằng chất chỉ thị màu (giấy quỳ tím, dung dịch phenolphthalein); Nhận biết được dung dịch NaOH và dung dịch Ca(OH)₂. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của bazơ. - Tính khối lượng hoặc thể tích dung dịch NaOH và Ca(OH)₂ tham gia phản ứng.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
4. Muối. Phân bón hóa học	Kiến thức Biết được: - Tính chất hóa học của muối: Tác dụng với kim loại, dung dịch axit, dung dịch bazơ, dung dịch muối khác, phản ứng nhiệt phân và điều kiện để các phản ứng xảy ra. - Một số tính chất và ứng dụng của NaCl, KNO ₃ . - Khái niệm phản ứng trao đổi và điều kiện để phản ứng trao đổi thực hiện được. - Tên, thành phần hóa học và ứng dụng của một số phân bón hóa học thông dụng. Kĩ năng - Tiến hành một số thí nghiệm, quan sát giải thích hiện tượng, rút ra được tính chất hóa học của muối. - Nhận biết được một số muối cụ thể và một số phân bón hóa học thông dụng. - Viết được các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của muối. - Tính khối lượng hoặc thể tích dung dịch muối trong phản ứng.	
5. Mối quan hệ giữa các loại hợp chất vô cơ	Kiến thức Biết và chứng minh được mối quan hệ giữa oxit, axit, bazơ, muối. Kĩ năng - Lập sơ đồ mối quan hệ giữa các loại hợp chất vô cơ. - Viết được các phương trình hóa học biểu diễn sơ đồ chuyển hóa. - Phân biệt một số hợp chất vô cơ cụ thể. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng hoặc thể tích của hỗn hợp chất rắn, hỗn hợp lỏng, hỗn hợp khí.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Tính chất của kim loại. Dãy hoạt động hóa học của kim loại	Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí của kim loại. - Tính chất hóa học của kim loại: Tác dụng với phi kim, dung dịch axit, dung dịch muối. - dãy hoạt động hóa học của kim loại K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Pb, (H), Cu, Ag, Au. Ý nghĩa của dãy hoạt động hóa học của kim loại. Kĩ năng - Quan sát hiện tượng thí nghiệm cụ thể, rút ra được tính chất hóa học của kim loại và dãy hoạt động hóa học của kim loại. - Vận dụng được ý nghĩa dãy hoạt động hóa học của kim loại để dự đoán kết quả phản ứng của kim loại cụ thể với dung dịch axit, với nước và với dung dịch muối. - Tính khối lượng của kim loại trong phản ứng, thành phần phần trăm về khối lượng của hỗn hợp hai kim loại.	Có nội dung đọc thêm về tính khử của kim loại theo quan điểm nhường electron.
2. Nhôm. Sắt và hợp kim sắt	Kiến thức Biết được: - Tính chất hóa học: Nhôm, sắt có những tính chất hóa học chung của kim loại; Nhôm, sắt không phản ứng với H_2SO_4 đặc, nguội, nhôm phản ứng được với dung dịch kiềm, sắt là kim loại có nhiều hóa trị.	Chi biết: - Phản ứng CO khử Fe_2O_3 thành Fe trong quá trình luyện gang.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Phương pháp sản xuất nhôm bằng cách điện phân nhôm oxit nóng chảy. - Thành phần chính của gang và thép. - Sơ lược về phương pháp luyện gang, thép. Kĩ năng - Dự đoán, kiểm tra và kết luận về tính chất hóa học của nhôm và sắt. Viết các phương trình hóa học minh họa. - Quan sát sơ đồ, hình ảnh, đề rút ra được nhận xét về phương pháp sản xuất nhôm, luyện gang, thép. - Phân biệt được nhôm và sắt bằng phương pháp hóa học. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng của hỗn hợp bột nhôm và sắt; Tính khối lượng nhôm hoặc sắt tham gia phản ứng hoặc sản xuất được theo hiệu suất phản ứng.	- Sơ đồ cấu tạo lò luyện gang, sơ đồ cấu tạo lò luyện thép (lò thổi oxi). - Sơ lược về quy trình kĩ thuật. - Không viết phương trình hóa học của Al với dung dịch NaOH.
3. Sự ăn mòn kim loại và bảo vệ kim loại không bị ăn mòn	Kiến thức Biết được: - Khái niệm về sự ăn mòn kim loại và một số yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại. - Cách bảo vệ kim loại không bị ăn mòn. Kĩ năng - Quan sát một số thí nghiệm và rút ra nhận xét về một số yếu tố ảnh hưởng đến sự ăn mòn kim loại. - Nhận biết được hiện tượng ăn mòn kim loại trong thực tế. - Vận dụng để bảo vệ một số đồ vật bằng kim loại trong gia đình.	Chỉ biết ảnh hưởng của thành phần môi trường, sơ lược ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự ăn mòn kim loại.

3. Phi kim. Sơ lược bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Tính chất của phi kim	Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí của phi kim. - Tính chất hóa học của phi kim: Tác dụng với kim loại, với hiđro và với oxi. - Sơ lược về mức độ hoạt động hóa học mạnh, yếu của một số phi kim. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh thí nghiệm và rút ra nhận xét về tính chất hóa học của phi kim. - Viết một số phương trình hóa học theo sơ đồ chuyển hóa của phi kim. - Tính lượng phi kim và hợp chất của phi kim trong phản ứng.	Có nội dung đọc thêm về tính oxi hóa của phi kim theo quan điểm nhận electron.
2. Clo	Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí của clo. - Clo có một số tính chất hóa học của phi kim nói chung (tác dụng với kim loại, với hiđro), clo còn tác dụng với nước và dung dịch bazơ, clo là phi kim hoạt động hóa học mạnh. - Ứng dụng, phương pháp điều chế và thu khí clo trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Kĩ năng - Dự đoán, kiểm tra, kết luận được tính chất hóa học của clo và viết các phương trình hóa học.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Quan sát thí nghiệm, nhận xét về tác dụng của clo với nước, với dung dịch kiềm và tính tẩy màu của clo ẩm. - Nhận biết được khí clo bằng giấy màu ẩm. - Tính thể tích khí clo tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng ở điều kiện tiêu chuẩn.	
3. Cacbon	Kiến thức Biết được: - Cacbon có 3 dạng thù hình chính: Than chì, kim cương và cacbon vô định hình. - Cacbon vô định hình có tính hấp phụ và hoạt động hóa học mạnh nhất (tính phi kim yếu, tác dụng với oxi và một số oxit kim loại). - Ứng dụng của cacbon. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh thí nghiệm và rút ra nhận xét về tính chất của cacbon. - Viết các phương trình hóa học của cacbon với oxi, với một số oxit kim loại. - Tính lượng cacbon và hợp chất của cacbon trong phản ứng.	
4. Hợp chất của cacbon	Kiến thức Biết được: - CO là oxit không tạo muối, độc, khử được nhiều oxit kim loại ở nhiệt độ cao. - CO₂ có những tính chất của oxit axit. - H₂CO₃ là axit yếu, không bền. - Tính chất hóa học của muối cacbonat (tác dụng với dung dịch axit, dung dịch bazơ, dung dịch muối khác, bị nhiệt phân hủy).	Chỉ viết phương trình hóa học phân

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Chu trình của cacbon trong tự nhiên và vấn đề bảo vệ môi trường sống. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh thí nghiệm và rút ra tính chất hóa học của CO, CO₂, muối cacbonat. - Xác định phản ứng có thực hiện được hay không và viết các phương trình hóa học. - Nhận biết khí CO₂, một số muối cacbonat cụ thể. - Tính thành phần phần trăm thể tích CO và CO₂ trong hỗn hợp.	hủy CaCO₃ và NaHCO₃.
5. Silic. Công nghiệp silicat	Kiến thức Biết được: - Silic là phi kim hoạt động yếu (tác dụng được với oxi, không phản ứng trực tiếp với hiđro), SiO₂ là một oxit axit (tác dụng với kiềm, muối cacbonat kim loại kiềm ở nhiệt độ cao). - Một số ứng dụng quan trọng của silic, silic đioxit và muối silicat. - Sơ lược về thành phần và các công đoạn chính sản xuất thủy tinh, đồ gốm, xi măng. Kĩ năng - Đọc và tóm tắt được thông tin về Si, SiO₂, muối silicat, sản xuất thủy tinh, đồ gốm, xi măng. - Viết được các phương trình hóa học minh họa cho tính chất của Si, SiO₂, muối silicat.	- Sơ lược về silic, hợp chất của silic. - Nguyên liệu, các công đoạn chính và sơ lược về biện pháp kĩ thuật của quá trình sản xuất thủy tinh, đồ gốm, xi măng.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
6. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Kiến thức Biết được: - Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử. Lấy ví dụ minh họa. - Cấu tạo bảng tuần hoàn gồm: Ô nguyên tố, chu kì, nhóm. Lấy ví dụ minh họa. - Quy luật biến đổi tính kim loại, phi kim trong chu kì, nhóm. Lấy ví dụ minh họa. - Ý nghĩa của bảng tuần hoàn: Sơ lược về mối liên hệ giữa cấu tạo nguyên tử, vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn và tính chất hóa học cơ bản của nó. Kĩ năng - Quan sát bảng tuần hoàn, ô nguyên tố cụ thể, nhóm I, VII, chu kì 2, 3 và rút ra nhận xét về ô nguyên tố, về chu kì, nhóm. - Từ cấu tạo nguyên tử của một số nguyên tố điển hình (thuộc 20 nguyên tố đầu tiên) suy ra vị trí và tính chất hóa học cơ bản của chúng và ngược lại. - So sánh tính kim loại hoặc phi kim của một nguyên tố cụ thể với các nguyên tố lân cận (trong số 20 nguyên tố đầu tiên).	- Bảng tuần hoàn có 8 nhóm và các kim loại chuyển tiếp. - Ô nguyên tố gồm số hiệu nguyên tử, kí hiệu hóa học, tên nguyên tố, nguyên tử khối. - Chưa giải thích quy luật biến đổi tính kim loại và tính phi kim.

4. Hidrocacbon

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Mở đầu	Kiến thức Biết được: - Khái niệm về hợp chất hữu cơ và hóa học hữu cơ. - Đặc điểm cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ.	Chưa biết khái niệm đồng đẳng, đồng phân, danh

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Công thức phân tử, công thức cấu tạo và ý nghĩa của nó. Kĩ năng - Phân biệt được chất vô cơ hay hữu cơ theo công thức phân tử. - Quan sát mô hình cấu tạo phân tử, rút ra được đặc điểm cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ. - Viết được một số công thức cấu tạo mạch hở, mạch vòng của một số chất hữu cơ đơn giản (tối đa 4 nguyên tử C) khi biết công thức phân tử.	pháp, cấu trúc phân tử.
2. Metan	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo của phân tử metan. - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí. - Tính chất hóa học: Tác dụng được với clo (phản ứng thế), với oxi (phản ứng cháy). - Metan được dùng làm nhiên liệu, nguyên liệu trong đời sống và sản xuất. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hiện tượng thực tế, hình ảnh thí nghiệm, rút ra nhận xét. - Viết phương trình hóa học dạng công thức phân tử và công thức cấu tạo thu gọn. - Phân biệt khí metan với một vài khí khác; Tính thành phần phần trăm về thể tích khí metan trong hỗn hợp.	Chưa có khái niệm chất đồng đẳng của metan.
3. Etilen	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo của phân tử etilen. - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí.	Chưa có khái niệm chất đồng đẳng của etilen

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Tính chất hóa học: Phản ứng cộng với brom trong dung dịch; Phản ứng trùng hợp tạo polietilen (PE), phản ứng cháy. - Ứng dụng: Làm nguyên liệu điều chế nhựa polietilen, etanol, axit axetic... Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, mô hình rút ra được nhận xét về cấu tạo phân tử và tính chất của etilen. - Viết các phương trình hóa học dạng công thức phân tử và công thức cấu tạo thu gọn. - Phân biệt khí etilen với khí metan bằng phương pháp hóa học. - Tính thành phần phần trăm về thể tích khí etilen trong hỗn hợp khí. Tính thể tích khí đã tham gia phản ứng ở điều kiện tiêu chuẩn.	
4. Axetilen	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo của phân tử của axetilen. - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan trong nước, tỉ khối so với không khí. - Tính chất hóa học: Phản ứng cộng với brom trong dung dịch, phản ứng cháy. - Ứng dụng: Làm nhiên liệu và nguyên liệu trong công nghiệp. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, mô hình và rút ra nhận xét về cấu tạo phân tử và tính chất. - Viết các phương trình hóa học dạng công thức phân tử và công thức cấu tạo thu gọn. - Phân biệt khí axetilen với khí metan bằng phương pháp hóa học. - Tính thành phần phần trăm về thể tích axetilen trong hỗn hợp, thể tích khí axetilen tham gia phản ứng ở điều kiện tiêu chuẩn.	Chưa có khái niệm chất đồng đẳng của axetilen.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
5. Benzen	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo phân tử của benzen. - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi, độ tinh. - Tính chất hóa học: Phản ứng thế với brom lỏng (có bột Fe, đun nóng), phản ứng cháy, phản ứng cộng với hiđro và với clo. - Ứng dụng: Làm nguyên liệu, dung môi trong tổng hợp hữu cơ. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, mô hình phân tử, hình ảnh thí nghiệm, mẫu vật, rút ra được nhận xét về cấu tạo phân tử và tính chất. - Viết các phương trình hóa học dạng công thức phân tử và công thức cấu tạo thu gọn. - Tính khối lượng benzen đã phản ứng để tạo thành sản phẩm trong phản ứng thế theo hiệu suất phản ứng.	Chưa có khái niệm chất đồng đẳng của benzen.
6. Dầu mỏ và khí thiên nhiên	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, thành phần, trạng thái tự nhiên của dầu mỏ, khí thiên nhiên, khí mỏ dầu và phương pháp khai thác chúng; Một số sản phẩm chế biến từ dầu mỏ. - Ứng dụng: Dầu mỏ và khí thiên nhiên là nguồn nhiên liệu và nguyên liệu quý trong công nghiệp. Kĩ năng - Đọc, trả lời câu hỏi, tóm tắt được thông tin về dầu mỏ, khí thiên nhiên và ứng dụng của chúng. - Sử dụng có hiệu quả một số sản phẩm dầu mỏ và khí thiên nhiên.	Cần biết thêm về dầu mỏ và khí thiên nhiên ở Việt Nam.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
7. Nhiên liệu	Kiến thức Biết được: Khái niệm về nhiên liệu, các dạng nhiên liệu phổ biến (rắn, lỏng, khí). Hiểu được: Cách sử dụng nhiên liệu (gaz, dầu hỏa, than,...) an toàn có hiệu quả, giảm thiểu ảnh hưởng không tốt tới môi trường. Kĩ năng - Sử dụng được nhiên liệu có hiệu quả, an toàn trong cuộc sống hằng ngày. - Tính nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy than, khí metan và thể tích khí cacbonic tạo thành.	

5. Dẫn xuất của hidrocarbon. Polime

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Etanol	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo phân tử của etanol. - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi. - Khái niệm độ rượu. - Tính chất hóa học: Phản ứng với natri, với axit axetic, phản ứng cháy. - Ứng dụng: Làm nguyên liệu, dung môi trong công nghiệp. - Phương pháp điều chế etanol từ tinh bột, đường hoặc từ etilen. Kĩ năng - Quan sát mô hình phân tử, thí nghiệm, mẫu vật, hình ảnh rút ra được nhận xét về đặc điểm cấu tạo phân tử và tính chất hóa học.	Chưa có khái niệm về đồng đẳng của etanol.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Viết các phương trình hóa học dạng công thức phân tử và công thức cấu tạo thu gọn. - Phân biệt etanol với benzen. - Tính khối lượng etanol tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng có sử dụng độ rượu và hiệu suất quá trình.	
2. Axit axetic	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, công thức cấu tạo, đặc điểm cấu tạo phân tử của axit axetic. - Tính chất vật lí: Trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng, nhiệt độ sôi. - Tính chất hóa học: Là một axit yếu, có tính chất chung của axit; Tác dụng với etanol tạo thành este. - Ứng dụng: Làm nguyên liệu trong công nghiệp, sản xuất giấm ăn. - Phương pháp điều chế axit axetic bằng cách lên men etanol. Kĩ năng - Quan sát mô hình, hình ảnh phân tử axit axetic, mẫu vật và thí nghiệm rút ra được nhận xét về cấu tạo phân tử, tính chất hóa học. - Dự đoán, kiểm tra và kết luận về tính chất hóa học của axit axetic. - Viết được các phương trình hóa học minh họa cho tính chất hóa học của axit axetic. - Phân biệt axit axetic với etanol và chất lỏng khác. - Tính nồng độ axit hoặc khối lượng dung dịch axit axetic tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.	Chưa có khái niệm về đồng đẳng của axit axetic.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
3. Mối liên hệ giữa etilen, etanol và axit axetic	Kiến thức Hiểu được mối liên hệ giữa các chất: Etilen, etanol, axit axetic. Kĩ năng - Thiết lập được sơ đồ mối liên hệ giữa etilen, etanol, axit axetic và etyl axetat. - Viết các phương trình hóa học minh họa cho các mối liên hệ. - Tính hiệu suất của phản ứng este hóa, tính thành phần phần trăm về khối lượng các chất trong hỗn hợp lỏng.	
4. Chất béo	Kiến thức Biết được: - Khái niệm chất béo, trạng thái tự nhiên, công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R - COO)_3C_3H_5$, đặc điểm cấu tạo. - Tính chất vật lí: Trạng thái, tính tan. - Tính chất hóa học: Phản ứng thủy phân trong môi trường axit và trong môi trường kiềm (phản ứng xà phòng hóa). - Ứng dụng: Là thức ăn quan trọng của người và động vật, là nguyên liệu trong công nghiệp. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh và rút ra nhận xét về công thức đơn giản, thành phần phân tử và tính chất. - Viết được phương trình hóa học của phản ứng thủy phân etyl axetat trong môi trường axit và môi trường kiềm. - Phân biệt chất béo (dầu ăn, mỡ ăn) với hidrocacbon (dầu, mỡ công nghiệp). - Tính khối lượng xà phòng thu được theo hiệu suất phản ứng.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
5. Glucozơ	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, khối lượng riêng). - Tính chất hóa học: Phản ứng tráng gương, phản ứng lên men rượu. - Ứng dụng: Là chất dinh dưỡng quan trọng của người và động vật. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh thí nghiệm, mẫu vật... và rút ra nhận xét về tính chất của glucozơ. - Viết các phương trình hóa học (dạng công thức phân tử) minh họa tính chất hóa học của glucozơ. - Phân biệt dung dịch glucozơ với etanol và axit axetic. - Tính khối lượng glucozơ trong phản ứng lên men khi biết hiệu suất của quá trình.	Chưa biết đặc điểm cấu tạo phân tử.
6. Saccarozơ	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, tính tan, nhiệt độ nóng chảy). - Tính chất hóa học: Phản ứng thủy phân có xúc tác axit hoặc enzym. - Ứng dụng: Là chất dinh dưỡng quan trọng của người và động vật; Nguyên liệu quan trọng cho công nghiệp thực phẩm. Kĩ năng - Quan sát mẫu chất, thí nghiệm rút ra được nhận xét về tính chất.	Chưa biết đặc điểm cấu tạo phân tử.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Viết được phương trình hóa học (dạng công thức phân tử) của phản ứng thủy phân saccarozơ. - Phân biệt saccarozơ với glucozơ và etanol. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng của saccarozơ trong mẫu nước mía.	
7. Tinh bột và xenlulozơ	Kiến thức Biết được: - Trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của tinh bột và xenlulozơ. - Công thức chung của tinh bột và xenlulozơ là $(C_6H_{10}O_5)_n$. - Tính chất hóa học của tinh bột và xenlulozơ (phản ứng thủy phân; riêng hồ tinh bột có phản ứng màu với iot). - Ứng dụng của tinh bột và xenlulozơ trong đời sống và sản xuất. - Sự tạo thành tinh bột và xenlulozơ trong cây xanh. Kĩ năng - Viết phương trình hóa học của phản ứng thủy phân, phản ứng quang hợp tạo thành tinh bột và xenlulozơ. - Quan sát mẫu chất, thí nghiệm,... rút ra được nhận xét về tính chất. - Phân biệt tinh bột với xenlulozơ. - Tính khối lượng etanol thu được từ tinh bột và xenlulozơ.	Chưa biết đặc điểm cấu tạo phân tử.
8. Protein	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử (do nhiều amino axit tạo nên) và phân tử khối của protein.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Tính chất hóa học: Phản ứng thủy phân có xúc tác là axit, hoặc bazơ hoặc enzym; Bị đông tụ khi có tác dụng của hóa chất hoặc nhiệt độ; Dễ bị phân hủy khi đun nóng mạnh. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, mẫu vật rút ra được nhận xét về tính chất. - Viết sơ đồ của phản ứng thủy phân protein. - Phân biệt protein (len, lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nilon), phân biệt amino axit và axit theo thành phần phân tử.	
9. Polime	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa, cấu tạo, phân loại polime (polime thiên nhiên và polime tổng hợp). - Tính chất chung của polime. - Khái niệm chất dẻo, tơ, cao su và những ứng dụng chủ yếu trong đời sống, sản xuất. Kĩ năng - Viết phương trình hóa học trùng hợp tạo thành polietilen (PE), poli(vinyl clorua) (PVC),... từ các monome. - Sử dụng, bảo quản một số đồ vật bằng chất dẻo, tơ, cao su trong gia đình một cách an toàn, hiệu quả. - Phân biệt một số vật liệu polime. - Tính khối lượng polime thu được theo hiệu suất của phản ứng tổng hợp.	

6. Thực hành hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Tính chất hóa học của oxit và axit	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Oxit tác dụng với nước tạo thành dung dịch bazơ hoặc axit. - Nhận biết dung dịch axit, dung dịch bazơ và dung dịch muối sunfat. Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết được các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
2. Tính chất hóa học của bazơ, muối	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Bazơ tác dụng với dung dịch axit, với dung dịch muối. - Dung dịch muối tác dụng với kim loại, với dung dịch muối khác và với axit. Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết được các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
3. Tính chất hóa học của nhôm, sắt	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Nhôm tác dụng với oxi. - Sắt tác dụng với lưu huỳnh. - Nhận biết kim loại nhôm và sắt. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
4. Tính chất hóa học của phi kim và hợp chất của chúng	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - C khử CuO ở nhiệt độ cao. - Nhiệt phân muối NaHCO_3 . - Nhận biết muối cacbonat và muối clorua cụ thể.	Có thể thay thí nghiệm nhiệt phân NaHCO_3 bằng thí nghiệm clo phản ứng với kim loại.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
5. Tính chất của hidrocarbon	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Điều chế khí axetilen. - Tác dụng của axetilen với dung dịch brom và với oxi (phản ứng cháy). - Tác dụng của benzen với dung dịch brom. Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng thí nghiệm và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
6. Tính chất của etanol và axit axetic	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kỹ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Tác dụng của dung dịch axit axetic với quỳ tím, kẽm, đá vôi, đồng(II) oxit. - Tác dụng của axit axetic với etanol.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả hiện tượng, giải thích và viết được các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
7. Tính chất của glucit	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Tác dụng của glucozơ với bạc nitrat trong dung dịch amoniac. - Phân biệt dung dịch glucozơ, dung dịch saccarozơ và hồ tinh bột loãng. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả hiện tượng, giải thích và viết được phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

(Xem tiếp Công báo số 39 + 40)

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG

Môn Hóa học

(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)

(Tiếp theo Công báo số 37 + 38)

LỚP 10



1. Nguyên tử

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Thành phần nguyên tử	Kiến thức Biết được: - Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ nguyên tử mang điện tích âm; Kích thước, khối lượng của nguyên tử. - Hạt nhân gồm các hạt proton và neutron. - Kí hiệu, khối lượng và điện tích của electron, proton và neutron. Kĩ năng - So sánh khối lượng của electron với proton và neutron. - So sánh kích thước của hạt nhân với electron và với nguyên tử.	- Kích thước của tiểu phân được đo bằng nm (hay Å). - Khối lượng của tiểu phân được đo bằng đơn vị u (hay đvC).

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Hạt nhân nguyên tử. Nguyên tố hóa học. Đồng vị. Nguyên tử khối. Nguyên tử khối trung bình	Kiến thức Hiểu được: - Nguyên tố hóa học bao gồm những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân. - Số hiệu nguyên tử (Z) bằng số đơn vị điện tích hạt nhân và bằng số electron có trong nguyên tử. - Kí hiệu nguyên tử: ${}_Z^AX$. X là kí hiệu hóa học của nguyên tố, số khối (A) là tổng số hạt proton và số hạt notron. - Khái niệm đồng vị, nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của một nguyên tố. Kĩ năng - Xác định số electron, số proton, số notron khi biết kí hiệu nguyên tử ngược lại. - Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có nhiều đồng vị.	Nguyên tử khối không có thứ nguyên.
3. Cấu tạo vỏ nguyên tử	Kiến thức Biết được: - Các electron chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân nguyên tử không theo những quỹ đạo xác định, tạo nên vỏ nguyên tử. - Trong nguyên tử, các electron có mức năng lượng gần bằng nhau được xếp vào một lớp (K, L, M, N).	Có nội dung đọc thêm về khái niệm obitan nguyên tử.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Một lớp electron bao gồm một hay nhiều phân lớp. Các electron trong mỗi phân lớp có mức năng lượng bằng nhau. - Số electron tối đa trong một lớp, một phân lớp. Kĩ năng Xác định được thứ tự các lớp electron trong nguyên tử, số phân lớp (s, p, d) trong một lớp.	
4. Cấu hình electron nguyên tử	Kiến thức Biết được: - Thứ tự các mức năng lượng trong nguyên tử. - Sự phân bố electron trên các phân lớp, lớp và cấu hình electron nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên trong bảng tuần hoàn. - Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng: Lớp ngoài cùng có nhiều nhất là 8 electron ($ns^2 np^6$). Lớp ngoài cùng của nguyên tử khí hiếm có 8 electron (riêng heli có 2 electron). Hầu hết các nguyên tử kim loại có 1, 2, 3 electron ở lớp ngoài cùng. Hầu hết các nguyên tử phi kim có 5, 6, 7 electron ở lớp ngoài cùng. Kĩ năng - Viết cấu hình electron nguyên tử của một số nguyên tố hóa học. - Dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử suy ra tính chất hóa học cơ bản của nguyên tố tương ứng.	

2. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và định luật tuần hoàn

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Kiến thức Biết được: - 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). Kỹ năng Từ vị trí trong bảng tuần hoàn của nguyên tố (ô, nhóm, chu kì) suy ra cấu hình electron nguyên tử và ngược lại.	- Ô nguyên tố gồm: kí hiệu, tên nguyên tố, số hiệu nguyên tử, nguyên tử khối trung bình, cấu hình electron, độ âm điện, số oxi hóa. - Chỉ xét 20 nguyên tố đầu.
2. Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố hóa học	Kiến thức Biết được: - Đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố nhóm A. - Sự tương tự nhau về cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử (nguyên tố s, p) là nguyên nhân của sự tương tự nhau về tính chất hóa học của các nguyên tố trong cùng một nhóm A. - Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố khi điện tích hạt nhân tăng dần chính là nguyên nhân của sự biến đổi tuần hoàn tính chất của các nguyên tố.	Chỉ xét 20 nguyên tố đầu.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Dựa vào cấu hình electron nguyên tử 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.	
3. Sự biến đổi tuần hoàn tính chất các nguyên tố hóa học. Định luật tuần hoàn	Kiến thức - Biết và giải thích được sự biến đổi độ âm điện của một số nguyên tố trong một chu kì, trong một nhóm A. - Hiểu được quy luật biến đổi tính kim loại, tính phi kim trong một chu kì, trong một nhóm A (dựa vào bán kính nguyên tử). - Hiểu được sự biến đổi hóa trị cao nhất với oxi và hóa trị với hiđro của các nguyên tố trong một chu kì. - Biết được 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. Kĩ năng Dựa vào quy luật chung, suy đoán được sự biến thiên tính chất cơ bản trong một chu kì, một nhóm A cụ thể, thí dụ sự biến thiên về: - Độ âm điện, bán kính nguyên tử. - Hóa trị cao nhất của nguyên tố với oxi và với hiđro. - Tính kim loại, phi kim. - Công thức hóa học và tính axit, bazơ của các oxit và hiđroxit tương ứng.	Có bảng bán kính nguyên tử, khái niệm độ âm điện và bảng độ âm điện của một số nguyên tố. Giới hạn ở nhóm A thuộc hai chu kì 2, 3.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
4. Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	Kiến thức Hiểu được: Mối quan hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử, tính chất cơ bản của nguyên tố và ngược lại. Kĩ năng Từ vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố, suy ra: - Cấu hình electron nguyên tử. - Tính chất hóa học cơ bản của nguyên tố đó. - So sánh tính kim loại, phi kim của nguyên tố đó với các nguyên tố lân cận.	Giới hạn ở nhóm A thuộc hai chu kì 2, 3.

3. Liên kết hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Liên kết ion. Tinh thể ion	Kiến thức Biết được: - Vì sao các nguyên tử lại liên kết với nhau. - Sự tạo thành ion, ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử. - Định nghĩa liên kết ion. - Khái niệm tinh thể ion, tính chất chung của hợp chất ion. Kĩ năng - Viết 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.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Liên kết cộng hóa trị	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa liên kết cộng hóa trị, liên kết cộng hóa trị không cực (H_2, N_2), liên kết cộng hóa trị có cực hay phân cực (HCl, CO_2). - Mối liên hệ giữa hiệu độ âm điện của 2 nguyên tố và bản chất liên kết hóa học giữa 2 nguyên tố đó trong hợp chất. - Tính chất chung của các chất có liên kết cộng hóa trị. - Quan hệ giữa liên kết cộng hóa trị không cực, liên kết cộng hóa trị có cực và liên kết ion. Kĩ năng - Viết được công thức electron, công thức cấu tạo của một số phân tử cụ thể. - Dự đoán được kiểu liên kết hóa học có thể có trong phân tử gồm 2 nguyên tử khi biết hiệu độ âm điện của chúng.	
3. Tinh thể nguyên tử và tinh thể phân tử	Kiến thức Biết được: - Khái niệm tinh thể nguyên tử, tinh thể phân tử. - Tính chất chung của hợp chất có cấu tạo mạng tinh thể nguyên tử, tinh thể phân tử. Kĩ năng Dựa vào cấu tạo loại mạng tinh thể của chất, dự đoán tính chất vật lí của nó.	
4. Hóa trị. Số oxi hóa	Kiến thức Biết được: - Điện hóa trị, cộng hóa trị của nguyên tố trong hợp chất.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Số oxi hóa của nguyên tố trong các phân tử đơn chất và hợp chất. Những quy tắc xác định số oxi hóa của nguyên tố. Kĩ năng Xác định được điện hóa trị, cộng hóa trị, số oxi hóa của nguyên tố trong một số phân tử đơn chất và hợp chất cụ thể.	

4. Phản ứng oxi hóa - khử

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Phản ứng oxi hóa - khử	Kiến thức Hiểu được: - Phản ứng oxi hóa - khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố. - Chất oxi hóa là chất nhận electron, chất khử là chất nhường electron. Sự oxi hóa là sự nhường electron, sự khử là sự nhận electron. - Các bước lập phương trình phản ứng oxi hóa - khử, ý nghĩa của phản ứng oxi hóa - khử trong thực tiễn. Kĩ năng - Phân biệt được chất oxi hóa và chất khử, sự oxi hóa và sự khử trong phản ứng oxi hóa - khử cụ thể. - Lập được phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa - khử dựa vào số oxi hóa (cân bằng theo phương pháp thăng bằng electron).	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Phân loại phản ứng	Kiến thức Hiểu được: Các phản ứng hóa học được chia thành 2 loại là phản ứng oxi hóa - khử và phản ứng không phải là oxi hóa - khử. Kĩ năng Nhận biết được một phản ứng hóa học thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố.	

5. Nhóm halogen

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Khái quát về nhóm halogen	Kiến thức Biết được: - Vị trí nhóm halogen trong bảng tuần hoàn. - Sự biến đổi độ âm điện, bán kính nguyên tử và một số tính chất vật lí của các nguyên tố trong nhóm. - Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố halogen tương tự nhau. Tính chất hóa học cơ bản của các nguyên tố halogen là tính oxi hóa mạnh. - Sự biến đổi tính chất hóa học của các đơn chất trong nhóm halogen. Kĩ năng - Viết cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử F, Cl, Br, I. - Dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng và một số tính chất khác của nguyên tử, dự đoán tính chất hóa học cơ bản của các nguyên tố halogen là tính oxi hóa mạnh.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Viết được các phương trình hóa học chứng minh tính chất oxi hóa mạnh của các nguyên tố halogen, quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố trong nhóm. - Tính thể tích hoặc khối lượng dung dịch chất tham gia hoặc tạo thành sau phản ứng.	
2. Clo	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 hóa học cơ bản của clo là tính oxi hóa mạnh (tác dụng với kim loại, hiđro). Clo còn thể hiện tính khử. Kỹ 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 của clo. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học và điều chế clo. - Tính thể tích khí clo ở điều kiện tiêu chuẩn tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.	
3. Hiđro clorua. Axit clohidric và muối clorua	Kiến thức Biết được: - Cấu tạo phân tử, tính chất của hiđro clorua (tan rất nhiều trong nước tạo thành dung dịch axit clohidric). - Tính chất vật lí, điều chế axit clohidric trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. - Tính chất, ứng dụng của một số muối clorua, phản ứng đặc trưng của ion clorua. - Dung dịch HCl là một axit mạnh, có tính khử.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Dự đoán, kiểm tra dự đoán, kết luận được về tính chất của axit HCl. - Viết các phương trình hóa học chứng minh tính chất hóa học của axit HCl. - Nhận biết ion clorua. - Tính nồng độ hoặc thể tích của dung dịch axit HCl tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.	
4. Sơ lược về hợp chất có oxi của clo	Kiến thức Biết được: Thành phần hóa học, ứng dụng, nguyên tắc sản xuất một số hợp chất có oxi của clo. Hiểu được: Tính oxi hóa mạnh của một số hợp chất có oxi của clo (nước Gia-ven, clorua vôi). Kĩ năng - Viết được các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của hợp chất có oxi của clo và điều chế nước Gia-ven, clorua vôi. - Sử dụng có hiệu quả, an toàn nước Gia-ven, clorua vôi trong thực tế.	
5. Flo, brom, iot.	Kiến thức Biết được: Sơ lược về tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, ứng dụng, điều chế flo, brom, iot và một vài hợp chất của chúng. Hiểu được: Tính chất hóa học cơ bản của flo, brom, iot là tính oxi hóa; Flo có tính oxi hóa mạnh nhất; Nguyên nhân tính oxi hóa giảm dần từ flo đến iot. Kĩ năng - Dự đoán, kiểm tra và kết luận về tính chất hóa học cơ bản của flo, brom, iot. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh rút ra nhận xét.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Viết các phương trình hóa học chứng minh tính chất hóa học của flo, brom, iot và tính oxi hóa giảm dần từ flo đến iot. - Tính khối lượng brom, iot và một số hợp chất tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.	

6. Oxi - Lưu huỳnh

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Oxi - Ozon	Kiến thức Biết được: - Oxi: Vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng; Tính chất vật lí, phương pháp điều chế oxi trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp. - Ozon là một dạng thù hình của oxi; Điều kiện tạo thành ozon; Ozon trong tự nhiên và ứng dụng của ozon; Ozon có tính oxi hóa mạnh hơn oxi. Hiểu được: Oxi và ozon đều có tính oxi hóa rất mạnh (oxi hóa được hầu hết kim loại, phi kim, nhiều hợp chất vô cơ và hữu cơ); Ứng dụng của oxi. Kĩ năng - Dự đoán tính chất, kiểm tra, kết luận về tính chất hóa học của oxi, ozon. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh rút ra nhận xét về tính chất, điều chế. - Viết phương trình hóa học minh họa tính chất và điều chế oxi. - Tính thành phần phần trăm về thể tích khí oxi và ozon trong hỗn hợp.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Lưu huỳnh	Kiến thức Biết được: - Vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử lưu huỳnh. - Tính chất vật lí: Hai dạng thù hình phổ biến (tà phương, đơn tà) của lưu huỳnh, quá trình nóng chảy đặc biệt của lưu huỳnh, ứng dụng. Hiểu được: Lưu huỳnh vừa có tính oxi hóa (tác dụng với kim loại, với hiđro), vừa có tính khử (tác dụng với oxi, với chất oxi hóa mạnh). Kĩ năng - Dự đoán tính chất, kiểm tra, kết luận về tính chất hóa học của lưu huỳnh. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh rút ra nhận xét về tính chất hóa học của lưu huỳnh. - Viết phương trình hóa học chứng minh tính chất hóa học của lưu huỳnh. - Tính khối lượng lưu huỳnh, hợp chất của lưu huỳnh tham gia và tạo thành trong phản ứng.	
3. Hiđro sunfua. Lưu huỳnh đioxit. Lưu huỳnh trioxit.	Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, tính axit yếu, ứng dụng của H_2S. - Tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, tính oxit axit, ứng dụng, phương pháp điều chế SO_2, SO_3. Hiểu được tính chất hóa học của H_2S (tính khử mạnh) và SO_2 (vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử).	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Dự đoán, kiểm tra, kết luận được về tính chất hóa học của H_2S, SO_2, SO_3. - Viết phương trình hóa học minh họa tính chất của H_2S, SO_2, SO_3. - Phân biệt H_2S, SO_2 với khí khác đã biết. - Tính thành phần phần trăm về thể tích khí H_2S, SO_2 trong hỗn hợp.	
4. Axit sunfuric và muối sunfat	Kiến thức Biết được: - Tính chất của H_2SO_4, ứng dụng và sản xuất H_2SO_4. - Tính chất của muối sunfat, nhận biết ion sunfat. Hiểu được: - H_2SO_4 là axit mạnh (đổi màu chất chỉ thị, tác dụng với kim loại, bazơ, oxit bazơ và muối của axit yếu hơn...) - H_2SO_4 đặc, nóng có tính oxi hóa mạnh (oxi hóa hầu hết kim loại, nhiều phi kim và hợp chất) và tính háo nước. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh rút ra được nhận xét về tính chất, điều chế axit sunfuric. - Viết phương trình hóa học minh họa tính chất và điều chế. - Nhận biết ion sunfat. - Tính nồng độ hoặc khối lượng dung dịch H_2SO_4 tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.	

7. Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Tốc độ phản ứng hóa học	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa tốc độ phản ứng và nêu thí dụ cụ thể. - Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng: nồng độ, áp suất, nhiệt độ, diện tích tiếp xúc, chất xúc tác. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm cụ thể, hiện tượng hóa học trong thực tế, rút ra được nhận xét về tốc độ phản ứng. - 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.	
2. Cân bằng hóa học	Kiến thức Biết được: - Khái niệm phản ứng thuận nghịch và nêu thí dụ. - Khái niệm về cân bằng hóa học và nêu thí dụ. - Khái niệm về sự chuyển dịch cân bằng hóa học và nêu thí dụ. Nội dung nguyên lí Lơ Sa-tơ-li-ê và cụ thể hóa trong một số trường hợp cụ thể. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, rút ra nhận xét về phản ứng thuận nghịch và cân bằng hóa học. - Dự đoán chiều chuyển dịch cân bằng hóa học trong những điều kiện cụ thể. - Vận dụng các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học để đề xuất cách tăng hiệu suất phản ứng trong trường hợp cụ thể.	Có nội dung đọc thêm về khái niệm hằng số cân bằng K_c (biểu thức và ý nghĩa).

8. Thực hành hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Phản ứng oxi hóa - khử	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Phản ứng giữa kim loại với dung dịch axit, dung dịch muối... - Phản ứng oxi hóa - khử trong môi trường axit. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
2. Tính chất hóa học của clo và hợp chất của clo	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Điều chế clo trong phòng thí nghiệm, tính tẩy màu của clo ẩm. - Điều chế axit HCl từ H_2SO_4 đặc và NaCl. - Bài tập thực nghiệm phân biệt các dung dịch, trong đó có dung dịch chứa ion Cl^-. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
3. Tính chất hóa học của brom, iot	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - So sánh tính oxi hóa của clo và brom. - So sánh tính oxi hóa của brom và iot. - Tác dụng của iot với hồ tinh bột. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích thí nghiệm và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
4. Tính chất của oxi và lưu huỳnh	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Tính oxi hóa của oxi. - Sự biến đổi trạng thái của lưu huỳnh theo nhiệt độ. - Tính oxi hóa của lưu huỳnh. - Tính khử của lưu huỳnh. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
5. Tính chất các hợp chất của lưu huỳnh	Kiến thức Biết được mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - Tính khử của hiđro sunfua. - Tính khử và tính oxi hóa của lưu huỳnh đioxit. - Tính oxi hóa của axit sunfuric đặc. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
6. Tốc độ phản ứng hóa học	Kiến thức Biết được: Mục đích, các bước tiến hành, kĩ thuật thực hiện của các thí nghiệm: - 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 tiếp xúc đến tốc độ phản ứng. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ và hóa chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

1. Sự điện li

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Sự điện li	Kiến thức Biết được: Khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu, cân bằng điện li. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, rút ra được kết luận về tính dẫn điện của dung dịch chất điện li. - Phân biệt được chất điện li, chất không điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu. - Viết được phương trình điện li của chất điện li mạnh, chất điện li yếu.	Có nội dung đọc thêm về hằng số điện li và độ điện li.
2. Axit - Bazơ - Muối	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa: axit, bazơ, hidroxit lưỡng tính và muối theo thuyết A-rê-ni-ut. - Axit một nấc, axit nhiều nấc, muối trung hòa, muối axit. Kĩ năng - Phân tích một số thí dụ về axit, bazơ, muối cụ thể, rút ra định nghĩa. - Nhận biết được một chất cụ thể là axit, bazơ, muối, hidroxit lưỡng tính, muối trung hòa, muối axit theo định nghĩa. - Viết được phương trình điện li của các axit, bazơ, muối, hidroxit lưỡng tính cụ thể. - Tính nồng độ mol ion trong dung dịch chất điện li mạnh.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
3. Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit-bazơ	Kiến thức Biết được: - Tích số ion của nước, ý nghĩa tích số ion của nước. - Khái niệm về pH, 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. Kĩ năng - Tính pH của dung dịch axit mạnh, bazơ mạnh. - Xác định được môi trường của dung dịch bằng cách sử dụng giấy chỉ thị vạn năng, giấy quỳ tím hoặc dung dịch phenolphthalein.	
4. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li	Kiến thức Hiểu được: - Bản chất của phản ứng xảy ra trong dung dịch các chất điện li là phản ứng giữa các ion. - Để xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li phải có ít nhất một trong các điều kiện: + Tạo thành chất kết tủa. + Tạo thành chất điện li yếu. + Tạo thành chất khí. Kĩ năng - Quan sát hiện tượng thí nghiệm để biết có phản ứng hóa học xảy ra. - Dự đoán kết quả phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li. - Viết được phương trình ion đầy đủ và rút gọn. - Tính khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí sau phản ứng; Tính thành phần phần trăm về khối lượng các chất trong hỗn hợp; Tính nồng độ mol ion thu được sau phản ứng.	

2. Nito - Photpho

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Nito	Kiến thức Biết được: - Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố nito. - Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, tỉ khối, tính tan), ứng dụng trạng thái tự nhiên; điều chế nito trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Hiểu được: - Phân tử nito có liên kết ba rất bền, nên nito khá trơ ở nhiệt độ thường nhưng hoạt động hơn ở nhiệt độ cao. - Tính chất hóa học đặc trưng của nito: Tính oxi hóa (tác dụng với kim loại mạnh, với hiđro), ngoài ra nito còn có tính khử (tác dụng với oxi). Kĩ năng - Dự đoán và kết luận về tính chất hóa học của nito. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất của nito. - Tính thể tích khí nito ở điều kiện tiêu chuẩn trong phản ứng hóa học; Tính thành phần phần trăm về thể tích nito trong hỗn hợp khí.	
2. Amoniac	Kiến thức Biết được: - Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (tính tan, tỉ khối, màu, mùi), ứng dụng, cách điều chế amoniac trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Hiểu được: - Tính chất hóa học của amoniac: Tính bazơ yếu (tác dụng với nước, dung dịch muối, axit) và tính khử (tác dụng với oxi, clo).	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Dự đoán tính chất hóa học, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hóa học của amoniac. - Quan sát thí nghiệm hoặc hình ảnh rút ra được nhận xét về tính chất vật lí và hóa học của amoniac. - Viết các phương trình hóa học dạng phân tử hoặc ion rút gọn. - Phân biệt amoniac với một số khí đã biết bằng phương pháp hóa học. - Tính thể tích khí amoniac sản xuất được ở điều kiện tiêu chuẩn theo hiệu suất phản ứng.	
3. Muối amoni	Kiến thức Biết được: - Tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, tính tan). - Tính chất hóa học (phản ứng với dung dịch kiềm, phản ứng nhiệt phân) và ứng dụng. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, rút ra được nhận xét về tính chất của muối amoni. - Viết các phương trình hóa học dạng phân tử, ion thu gọn minh họa cho tính chất hóa học. - Phân biệt muối amoni với một số muối khác bằng phương pháp hóa học. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng của muối amoni trong hỗn hợp.	
4. Axit nitric	Kiến thức Biết được: Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, khối lượng riêng, tính tan), ứng dụng, cách điều chế HNO_3 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp (từ amoniac).	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Hiểu được: - HNO_3 là một trong những axit mạnh nhất. - HNO_3 là chất oxi hóa rất mạnh: Oxi hóa hầu hết các kim loại, một số phi kim, nhiều hợp chất vô cơ và hữu cơ. Kĩ năng - Dự đoán tính chất hóa học, kiểm tra dự đoán bằng thí nghiệm và rút ra kết luận. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh rút ra được nhận xét về tính chất của HNO_3. - Viết các phương trình hóa học dạng phân tử, ion rút gọn minh họa tính chất hóa học của HNO_3 đặc và loãng. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng của hỗn hợp kim loại tác dụng với HNO_3.	
5. Muối nitrat	Kiến thức Biết được: - Phản ứng đặc trưng của ion NO_3^- với Cu trong môi trường axit. - Cách nhận biết ion NO_3^- bằng phương pháp hóa học. - Chu trình của nitơ trong tự nhiên. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, rút ra được nhận xét về tính chất của muối nitrat. - Viết được các phương trình hóa học dạng phân tử và ion thu gọn minh họa cho tính chất hóa học. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng muối nitrat trong hỗn hợp; Nồng độ hoặc thể tích dung dịch muối nitrat tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
6. Photpho	Kiến thức Biết được: - Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố photpho. - Các dạng thù hình, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, khối lượng riêng, tính tan, độ tính), ứng dụng, trạng thái tự nhiên và điều chế photpho trong công nghiệp. Hiểu được: - Tính chất hóa học cơ bản của photpho là tính oxi hóa (tác dụng với kim loại Na, Ca...) và tính khử (tác dụng với O_2, Cl_2). Kĩ năng - Dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận về tính chất của photpho. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh rút ra nhận xét về tính chất của photpho. - Viết được phương trình hóa học minh họa tính chất của photpho. - Sử dụng photpho hiệu quả và an toàn trong phòng thí nghiệm và trong thực tế.	
7. Axit photphoric và muối photphat	Kiến thức Biết được: - Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu, tính tan), ứng dụng, cách điều chế H_3PO_4 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. - Tính chất của muối photphat (tính tan, tác dụng với axit, phản ứng với dung dịch muối khác), ứng dụng. Hiểu được H_3PO_4 là axit trung bình, axit ba nấc. Kĩ năng - Viết các phương trình hóa học dạng phân tử hoặc ion rút gọn minh họa tính chất của axit H_3PO_4 và muối photphat.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Nhận biết axit H_3PO_4 và muối photphat bằng phương pháp hóa học. - Tính khối lượng H_3PO_4 sản xuất được, thành phần phần trăm về khối lượng của muối photphat trong hỗn hợp.	
8. Phân bón hóa học	Kiến thức Biết được: - Khái niệm phân bón hóa học và phân loại. - Tính chất, ứng dụng, điều chế phân đạm, lân, kali, NPK và vi lượng. Kĩ năng - Quan sát mẫu vật, làm thí nghiệm phân biệt một số phân bón hóa học. - Sử dụng an toàn, hiệu quả một số phân bón hóa học. - Tính khối lượng phân bón cần thiết để cung cấp một lượng nguyên tố dinh dưỡng nhất định.	

3. Cacbon - Silic

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Cacbon và hợp chất của cacbon	Kiến thức Biết được: - Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình electron nguyên tử, các dạng thù hình của cacbon; Tính chất vật lí (cấu trúc tinh thể, độ cứng, độ dẫn điện) và ứng dụng của nó. - Tính chất vật lí của CO và CO₂. Hiểu được: - Cacbon có tính phi kim yếu (oxi hóa hiđro và kim loại canxi), tính khử (khử oxi, oxit	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	kim loại). Trong một số hợp chất, cacbon thường có số oxi hóa +2 hoặc +4. - CO có tính khử (tác dụng với oxit kim loại), CO₂ là một oxit axit, có tính oxi hóa yếu (tác dụng với Mg, C). Biết được: - Tính chất vật lí, tính chất hóa học của muối cacbonat (nhiệt phân, tác dụng với axit). - Cách nhận biết muối cacbonat bằng phương pháp hóa học. Kĩ năng - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của C, CO, CO₂, muối cacbonat. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng của muối cacbonat trong hỗn hợp; Tính thành phần phần trăm về khối lượng oxit kim loại trong hỗn hợp phản ứng với CO; Tính thành phần phần trăm về thể tích CO và CO₂ trong hỗn hợp khí.	
2. Silic và hợp chất của silic. Công nghiệp silicat	Kiến thức Biết được: - Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình electron của nguyên tử silic. - Tính chất vật lí (dạng thù hình, cấu trúc tinh thể, màu sắc, tính bán dẫn), trạng thái tự nhiên, ứng dụng (trong kĩ thuật điện), điều chế silic (Mg + SiO₂). - Tính chất hóa học: Là phi kim hoạt động hóa học yếu, ở nhiệt độ cao tác dụng với nhiều chất (oxi, cacbon, magie, dung dịch NaOH). - SiO₂: Tính chất vật lí (cấu trúc tinh thể, tính tan), tính chất hóa học (tác dụng với kiềm đặc, nóng và với dung dịch HF). - H₂SiO₃: Tính chất vật lí (tính tan, màu sắc), tính chất hóa học (là axit yếu, ít tan trong nước, tan trong kiềm nóng).	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Công nghiệp silicat: Thành phần hóa học, tính chất, quy trình sản xuất và biện pháp kỹ thuật trong sản xuất gốm, thủy tinh, xi măng. Kỹ năng - Viết được các phương trình hóa học thể hiện tính chất của silic và các hợp chất của nó. - Bảo quản, sử dụng được hợp lí, an toàn, hiệu quả vật liệu thủy tinh, đồ gốm, xi măng. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng SiO_2 trong hỗn hợp.	

4. Đại cương về hóa học hữu cơ

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Mở đầu. Thành phần nguyên tố và công thức phân tử	Kiến thức Biết được: - Khái niệm hóa học hữu cơ và hợp chất hữu cơ, đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ. - Phân loại hợp chất hữu cơ theo thành phần nguyên tố (hidrocacbon và dẫn xuất). - Các loại công thức của hợp chất hữu cơ: Công thức chung, công thức đơn giản nhất, công thức phân tử và công thức cấu tạo. - Sơ lược về phân tích nguyên tố: Phân tích định tính, phân tích định lượng. Kỹ năng - Tính được phân tử khối của chất hữu cơ dựa vào tỉ khối hơi. - Xác định được công thức phân tử khi biết các số liệu thực nghiệm. - Phân biệt được hidrocacbon và dẫn xuất của hidrocacbon theo thành phần phân tử.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Cấu trúc phân tử hữu cơ	Kiến thức Biết được: - Nội dung thuyết cấu tạo hóa học; Khái niệm đồng đẳng, đồng phân. - Liên kết cộng hóa trị và khái niệm về cấu trúc không gian của phân tử chất hữu cơ. Kĩ năng - Viết được công thức cấu tạo của một số chất hữu cơ cụ thể. - Phân biệt được chất đồng đẳng, chất đồng phân dựa vào công thức cấu tạo cụ thể.	
3. Phản ứng hữu cơ	Kiến thức Biết được: Sơ lược về các loại phản ứng hữu cơ cơ bản: Phản ứng thế, phản ứng cộng, phản ứng tách. Kĩ năng Nhận biết được loại phản ứng thông qua các phương trình hóa học cụ thể.	

5. Hidrocacbon no

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Ankan	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa hidrocacbon, hidrocacbon no và đặc điểm cấu tạo phân tử của chúng. - Công thức chung, đồng phân mạch cacbon, đặc điểm cấu tạo phân tử và danh pháp. - Tính chất vật lí chung (quy luật biến đổi về trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, tính tan).	Chỉ xét các ankan trong phân tử có tối đa 10 nguyên tử cacbon.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	- Tính chất hóa học (phản ứng thế, phản ứng cháy, phản ứng tách hiđro, phản ứng cracking). - Phương pháp điều chế metan trong phòng thí nghiệm và khai thác các ankan trong công nghiệp. Ứng dụng của ankan. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, mô hình phân tử rút ra được nhận xét về cấu trúc phân tử, tính chất của ankan. - Viết được công thức cấu tạo, gọi tên một số ankan đồng phân mạch thẳng, mạch nhánh. - Viết các phương trình hóa học biểu diễn tính chất hóa học của ankan. - Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên. - Tính thành phần phần trăm về thể tích và khối lượng ankan trong hỗn hợp khí, tính nhiệt lượng của phản ứng cháy.	
2. Xicloankan	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử. - Tính chất hóa học: Phản ứng thế, tách, cháy tương tự ankan; Phản ứng cộng mở vòng (với H_2, Br_2, HBr) của xicloankan có 3 - 4 nguyên tử cacbon. - Ứng dụng của xicloankan. Kĩ năng - Quan sát mô hình phân tử rút ra được nhận xét về cấu tạo của xicloankan. - Từ cấu tạo phân tử, suy đoán được tính chất hóa học cơ bản của xicloankan. - Viết được phương trình hóa học dạng công thức cấu tạo biểu diễn tính chất hóa học của xicloankan.	Chỉ xét xicloankan có 3, 4, 5 và 6 cạnh.

6. Hidrocacbon không no

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Anken	Kiến thức Biết được: - Công thức chung, đặc điểm cấu tạo phân tử, đồng phân cấu tạo và đồng phân hình học. - Cách gọi tên thông thường và tên thay thế của anken. - Tính chất vật lí chung (quy luật biến đổi về nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, tính tan) của anken. - Phương pháp điều chế anken trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Ứng dụng. - Tính chất hóa học: Phản ứng cộng brom trong dung dịch, cộng hiđro, cộng HX theo quy tắc Mac-côp-nhi-côp; phản ứng trùng hợp; phản ứng oxi hóa. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, mô hình rút ra được nhận xét về đặc điểm cấu tạo và tính chất. - Viết được công thức cấu tạo và tên gọi của các đồng phân tương ứng với một công thức phân tử (không quá 6 nguyên tử C trong phân tử). - Viết các phương trình hóa học của một số phản ứng cộng, phản ứng trùng hợp cụ thể. - Phân biệt được một số anken với ankan cụ thể. - Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo, gọi tên anken. - Tính thành phần phần trăm về thể tích trong hỗn hợp khí có một anken cụ thể.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Ankadien. Ankin	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa, công thức chung, đặc điểm cấu tạo của ankadien. - Đặc điểm cấu tạo, tính chất hóa học của ankadien liên hợp (buta-1,3-đien và isopren: phản ứng cộng 1, 2 và cộng 1, 4). Điều chế buta-1,3-đien từ butan hoặc butilen và isopren từ isopentan trong công nghiệp. - Định nghĩa, công thức chung, đặc điểm cấu tạo, đồng phân, danh pháp, tính chất vật lí (quy luật biến đổi về trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng, tính tan) của ankin. - Tính chất hóa học của ankin: Phản ứng cộng H_2, Br_2, HX; Phản ứng thế nguyên tử H linh động của ank-1-in; phản ứng oxi hóa). Điều chế axetilen trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp. Kĩ năng - Quan sát được thí nghiệm, mô hình phân tử..., rút ra nhận xét về cấu tạo và tính chất của ankadien và ankin. - Viết được công thức cấu tạo của một số ankadien và ankin cụ thể. - Dự đoán được tính chất hóa học, kiểm tra và kết luận. - Viết được các phương trình hóa học biểu diễn tính chất hóa học của buta-1,3-đien và axetilen. - Phân biệt ank-1-in với anken bằng phương pháp hóa học. - Tính thành phần phần trăm về thể tích khí trong hỗn hợp.	

7. Hidrocacbon thơm. Các nguồn hidrocacbon. Hệ thống hóa về hidrocacbon

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Benzen và dãy đồng đẳng	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa, công thức chung, đặc điểm cấu tạo, đồng phân, danh pháp của benzen và dãy đồng đẳng. - Tính chất vật lí: Quy luật biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất trong dãy đồng đẳng benzen. - Tính chất hóa học: Phản ứng thế (quy tắc thế), phản ứng cộng vào vòng benzen; Phản ứng thế và oxi hóa mạch nhánh. Kĩ năng - Viết được công thức cấu tạo của benzen và một số chất trong dãy đồng đẳng. - Viết được các phương trình hóa học biểu diễn tính chất hóa học của benzen, vận dụng quy tắc thế để dự đoán sản phẩm phản ứng. - Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên. - Tính khối lượng benzen, toluen tham gia phản ứng hoặc thành phần phần trăm về khối lượng của chất trong hỗn hợp.	
2. Một vài hidrocacbon thơm khác: stiren, naphtalen	Kiến thức Biết được: - Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí, tính chất hóa học của stiren (tính chất của hidrocacbon thơm; Tính chất của hidrocacbon không no: Phản ứng cộng, phản ứng trùng hợp ở liên kết đôi của mạch nhánh). - Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí, tính chất hóa học của naphtalen (tính chất của hidrocacbon thơm: phản ứng thế, cộng).	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Viết công thức cấu tạo, từ đó dự đoán được tính chất hóa học của stiren và naphtalen. - Viết được các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của stiren và naphtalen. - Phân biệt một số hidrocarbon thơm bằng phương pháp hóa học. - Tính khối lượng sản phẩm thu được sau phản ứng trùng hợp.	
3. Các nguồn hidrocarbon thiên nhiên	Kiến thức Biết được: - Thành phần, phương pháp khai thác, ứng dụng của khí thiên nhiên. - Thành phần, phương pháp khai thác, cách chưng cất, crackinh và rifominh; Ứng dụng của các sản phẩm từ dầu mỏ. - Thành phần, cách chế biến, ứng dụng của than mỏ. Kĩ năng - Đọc, tóm tắt được thông tin trong bài học và trả lời câu hỏi. - Tìm được thông tin tư liệu về dầu mỏ và than ở Việt Nam. - Tìm hiểu được ứng dụng của các sản phẩm dầu mỏ, khí thiên nhiên, than mỏ trong đời sống.	
4. Hệ thống hóa về hidrocarbon	Kiến thức Biết được: Mối quan hệ giữa các loại hidrocarbon quan trọng. Kĩ năng - Lập được sơ đồ quan hệ giữa các loại hidrocarbon. - Viết được các phương trình hóa học biểu diễn mối quan hệ giữa các chất. - Tách chất ra khỏi hỗn hợp khí, hỗn hợp lỏng. - Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên.	

8. Dẫn xuất halogen - Ancol - Phenol

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Dẫn xuất halogen	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, phân loại dẫn xuất halogen, lấy thí dụ minh họa. - Tính chất hóa học cơ bản (phản ứng tạo thành anken, ancol). - Một số ứng dụng cơ bản (nguyên liệu tổng hợp hữu cơ và một số lĩnh vực khác). Kỹ năng Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học và một số ứng dụng chính.	Chỉ viết phương trình hóa học với dẫn xuất halogen của hidrocarbon no, có 2 - 3 nguyên tử cacbon.
2. Ancol	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa, phân loại ancol. - Công thức chung, đặc điểm cấu tạo phân tử, đồng phân, danh pháp (gốc - chức và thay thế). - Tính chất vật lí: Nhiệt độ sôi, độ tan trong nước; Liên kết hiđro. - Tính chất hóa học: Phản ứng của nhóm -OH (thế H, thế -OH), phản ứng tách nước tạo thành anken hoặc ete, phản ứng oxi hóa ancol bậc I, bậc II thành andehit, xeton; Phản ứng cháy. - Phương pháp điều chế ancol từ anken, điều chế etanol từ tinh bột, điều chế glixerol. - Ứng dụng của etanol. - Công thức phân tử, cấu tạo, tính chất riêng của glixerol (phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$).	Chỉ viết phương trình hóa học với ancol no, đơn chức, mạch hở.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Viết được công thức cấu tạo các đồng phân ancol. - Đọc được tên khi biết công thức cấu tạo của các ancol (có 4C - 5C). - Dự đoán được tính chất hóa học của một số ancol đơn chức cụ thể. - Viết được phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của ancol và glixerol. - Phân biệt được ancol no đơn chức với glixerol bằng phương pháp hóa học. - Xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo của ancol.	
3. Phenol	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, phân loại phenol. - Tính chất vật lí: Trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, tính tan. - Tính chất hóa học: Tác dụng với natri, natri hiđroxit, nước brom. - Một số phương pháp điều chế phenol (từ cumen, từ benzen); Ứng dụng của phenol. - Khái niệm về ảnh hưởng qua lại giữa các nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ. Kĩ năng - Phân biệt dung dịch phenol với ancol cụ thể bằng phương pháp hóa học. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của phenol. - Tính khối lượng phenol tham gia và tạo thành trong phản ứng.	Giới hạn ở tính chất của C_6H_5OH .

9. Anđehit - Xeton - Axit cacboxylic

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Anđehit và xeton	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa, phân loại, danh pháp của anđehit. - Đặc điểm cấu tạo phân tử của anđehit. - Tính chất vật lí: Trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, tính tan. - Tính chất hóa học của anđehit no đơn chức (đại diện là anđehit axetic): Tính khử (tác dụng với dung dịch bạc nitrat trong amoniac), tính oxi hóa (tác dụng với hiđro). - Phương pháp điều chế anđehit từ ancol bậc I, điều chế trực tiếp anđehit fomic từ metan, anđehit axetic từ etilen. Một số ứng dụng chính của anđehit. - Sơ lược về xeton (đặc điểm cấu tạo, tính chất, ứng dụng chính). Kĩ năng - Dự đoán được tính chất hóa học đặc trưng của anđehit và xeton; Kiểm tra dự đoán và kết luận. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh và rút ra nhận xét về cấu tạo và tính chất. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của anđehit fomic và anđehit axetic, axeton. - Nhận biết anđehit bằng phản ứng hóa học đặc trưng. - Tính khối lượng hoặc nồng độ dung dịch anđehit trong phản ứng.	Chỉ xét anđehit no, đơn chức, mạch hở. Chủ yếu là anđehit fomic và anđehit axetic. Chỉ xét chất tiêu biểu axeton.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
2. Axit cacboxylic	Kiến thức Biết được: - Định nghĩa, phân loại, đặc điểm cấu tạo phân tử, danh pháp. - Tính chất vật lí: Nhiệt độ sôi, độ tan trong nước; Liên kết hiđro. - Tính chất hóa học: Tính axit yếu (phân li thuận nghịch trong dung dịch, tác dụng với bazơ, oxit bazơ, muối của axit yếu hơn, kim loại hoạt động mạnh), tác dụng với ancol tạo thành este. Khái niệm phản ứng este hóa. - Phương pháp điều chế, ứng dụng của axit cacboxylic. Kĩ năng - Quan sát thí nghiệm, mô hình rút ra được nhận xét về cấu tạo và tính chất. - Dự đoán được tính chất hóa học của axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học. - Phân biệt axit cụ thể với ancol, phenol bằng phương pháp hóa học. - Tính khối lượng hoặc nồng độ dung dịch axit trong phản ứng.	Chỉ xét axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở.

10. Thực hành hóa học

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Tính axit - bazơ và phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li	Kiến thức Biết được: Mục đích, cách tiến hành và kỹ thuật thực hiện các thí nghiệm: - Tác dụng của các dung dịch HCl, CH₃COOH, NaOH, NH₃ với chất chỉ thị màu. - Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li: AgNO₃ với NaCl, HCl với NaHCO₃, CH₃COOH với NaOH. Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được thành công, an toàn các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng thí nghiệm, giải thích và rút ra nhận xét. - Viết tường trình thí nghiệm.	
2. Tính chất của các hợp chất nitơ, photpho	Kiến thức Biết được: Mục đích, cách tiến hành và kỹ thuật thực hiện các thí nghiệm: - Phản ứng của dung dịch HNO₃ đặc, nóng và HNO₃ loãng với kim loại đứng sau hiđro. - Phản ứng KNO₃ oxi hóa C ở nhiệt độ cao. - Phân biệt được một số phân bón hóa học cụ thể (cả phân bón là hợp chất của photpho). Kỹ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát hiện tượng thí nghiệm và viết các phương trình hóa học. - Loại bỏ được một số chất thải sau thí nghiệm để bảo vệ môi trường. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
3. Phân tích định tính nguyên tố. Điều chế, tính chất của metan	Kiến thức Biết được: Mục đích, cách tiến hành, kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm cụ thể. - Phân tích định tính các nguyên tố C và H. - Điều chế và thu khí metan. - Đốt cháy khí metan. - Dẫn khí metan vào dung dịch thuốc tím. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
4. Điều chế, tính chất của etilen và axetilen	Kiến thức Biết được: Mục đích, cách tiến hành, kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm cụ thể. - Điều chế và thử tính chất của etilen: Phản ứng cháy và phản ứng với dung dịch brom. - Điều chế và thử tính chất của axetilen: Phản ứng cháy, phản ứng với dung dịch brom, với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
5. Tính chất hóa học của etanol, glixerol và phenol	Kiến thức Biết được: Mục đích, cách tiến hành, kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm: - Etanol tác dụng với natri. - Glixerol tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$. - Phenol tác dụng với NaOH, dung dịch brom. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	
6. Tính chất hóa học của andehit, axit cacboxylic	Kiến thức Biết được: Mục đích, cách tiến hành, kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm: - Phản ứng tráng gương (HCHO tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3) - Tác dụng của axit axetic với quỳ tím, Na_2CO_3, etanol. Kĩ năng - Sử dụng dụng cụ, hóa chất để tiến hành được an toàn, thành công các thí nghiệm trên. - Quan sát, mô tả hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hóa học. - Viết tường trình thí nghiệm.	

1. Este - Lipit

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Este	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, danh pháp (gốc - chức) của este. - Tính chất hóa học: Phản ứng thủy phân (xúc tác axit) và phản ứng với dung dịch kiềm (phản ứng xà phòng hóa). - Phương pháp điều chế bằng phản ứng este hóa. - Ứng dụng của một số este tiêu biểu. Hiểu được: Este không tan trong nước và có nhiệt độ sôi thấp hơn axit đồng phân. Kĩ năng - Viết được công thức cấu tạo của este có tối đa 4 nguyên tử cacbon. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của este no, đơn chức. - Phân biệt được este với các chất khác như ancol, axit,... bằng phương pháp hóa học. - Tính khối lượng các chất trong phản ứng xà phòng hóa.	
2. Lipit	Kiến thức Biết được: - Khái niệm và phân loại lipit. - Khái niệm chất béo, tính chất vật lí, tính chất hóa học (tính chất chung của este và phản ứng hiđro hóa chất béo lỏng), ứng dụng của chất béo. - Cách chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn, phản ứng oxi hóa chất béo bởi oxi không khí.	



CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Viết được các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của chất béo. - Phân biệt được dầu ăn và mỡ bôi trơn về thành phần hóa học. - Biết cách sử dụng, bảo quản được một số chất béo an toàn, hiệu quả. - Tính khối lượng chất béo trong phản ứng.	
3. Chất giặt rửa	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, thành phần chính của xà phòng và của chất giặt rửa tổng hợp. - Phương pháp sản xuất xà phòng; Phương pháp chủ yếu sản xuất chất giặt rửa tổng hợp. - Nguyên nhân tạo nên đặc tính giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp. Kĩ năng - Sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống. - Tính khối lượng xà phòng sản xuất được theo hiệu suất phản ứng.	

2. Cacbohidrat

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Glucozơ	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, phân loại cacbohidrat. - Công thức cấu tạo dạng mạch hở, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan) và ứng dụng của glucozơ.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Hiểu được: Tính chất hóa học của glucozơ: Tính chất của ancol đa chức, andehit đơn chức; Phản ứng lên men rượu. Kĩ năng - Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở của glucozơ và fructozơ. - Dự đoán được tính chất hóa học của glucozơ và fructozơ. - Viết được các phương trình hóa học chứng minh tính chất hóa học của glucozơ. - Phân biệt dung dịch glucozơ với glixerol bằng phương pháp hóa học. - Tính khối lượng glucozơ trong phản ứng.	
2. Saccarozơ. Tinh bột và xenlulozơ	Kiến thức Biết được: - Công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, vị, độ tan), tính chất hóa học của saccarozơ (thủy phân trong môi trường axit), quy trình sản xuất đường saccarozơ. - Công thức phân tử, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, độ tan). - Tính chất hóa học của tinh bột và xenlulozơ: Tính chất chung (thủy phân), tính chất riêng (phản ứng của hồ tinh bột với iot, phản ứng của xenlulozơ với axit HNO_3). - Ứng dụng của saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ. Kĩ năng - Quan sát mẫu vật, mô hình phân tử, làm thí nghiệm để rút ra nhận xét. - Viết các phương trình hóa học minh họa cho tính chất hóa học. - Phân biệt các dung dịch: Saccarozơ, glucozơ, glixerol bằng phương pháp hóa học. - Tính khối lượng glucozơ thu được từ phản ứng thủy phân các chất theo hiệu suất phản ứng.	

3. Amin. Amino axit. Protein

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Amin	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, phân loại, cách gọi tên (theo danh pháp thay thế và gốc - chức). - Đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, mùi, độ tan) của amin. Hiểu được: Tính chất hóa học điển hình của amin là tính bazơ, anilin có phản ứng thế với brom trong nước. Kĩ năng - Viết công thức cấu tạo của các amin đơn chức, xác định được bậc của amin theo công thức cấu tạo. - Quan sát mô hình, thí nghiệm và rút ra nhận xét về cấu tạo và tính chất. - Dự đoán được tính chất hóa học của amin và anilin. - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất của amin. Phân biệt anilin và phenol bằng phương pháp hóa học. - Xác định công thức phân tử theo số liệu đã cho.	Chỉ xét amin có 4C trong phân tử.
2. Amino axit	Kiến thức Biết được: Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, ứng dụng quan trọng của amino axit. Hiểu được: Tính chất hóa học của amino axit (tính lưỡng tính; phản ứng este hóa; phản ứng trùng ngưng của ϵ và ω-amino axit).	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Dự đoán được tính lưỡng tính của amino axit, kiểm tra dự đoán và kết luận. - Viết các phương trình hóa học chứng minh tính chất của amino axit. - Phân biệt dung dịch amino axit với dung dịch chất hữu cơ khác bằng phương pháp hóa học.	
3. Peptit và protein	Kiến thức Biết được: - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất hóa học của peptit (phản ứng thủy phân) - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất của protein (sự đông tụ; phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với $\text{Cu}(\text{OH})_2$). Vai trò của protein đối với sự sống. - Khái niệm enzym và axit nucleic. Kĩ năng - Viết các phương trình hóa học minh họa tính chất hóa học của peptit và protein. - Phân biệt dung dịch protein với chất lỏng khác.	

4. Polime và vật liệu polime

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT ĐƯỢC	GHI CHÚ
1. Đại cương về polime	Kiến thức Biết được: Polime: Khái niệm, đặc điểm cấu tạo, tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, cơ tính) tính chất hóa học (cắt mạch, giữ nguyên mạch, tăng mạch), ứng dụng, một số phương pháp tổng hợp polime (trùng hợp, trùng ngưng).	Có nội dung đọc thêm về phương pháp trùng cộng hợp.

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT ĐƯỢC	GHI CHÚ
	Kĩ năng - Từ monome viết được công thức cấu tạo của polime và ngược lại. - Viết được các phương trình hóa học tổng hợp một số polime thông dụng. - Phân biệt được polime thiên nhiên với polime tổng hợp hoặc nhân tạo.	
2. Vật liệu polime	Kiến thức Biết được: Khái niệm, thành phần chính, sản xuất và ứng dụng của: Chất dẻo, vật liệu compozit, tơ, cao su, keo dán tổng hợp. Kĩ năng - Viết các phương trình hóa học cụ thể điều chế một số chất dẻo, tơ, cao su, keo dán thông dụng. - Sử dụng và bảo quản được một số vật liệu polime trong đời sống.	

5. Đại cương về kim loại

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
1. Vị trí và cấu tạo của kim loại	Kiến thức Biết được: Vị trí, đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng, một số kiểu mạng tinh thể kim loại phổ biến, liên kết kim loại.	

CHỦ ĐỀ	MỨC ĐỘ CẦN ĐẠT	GHI CHÚ
	Kĩ năng - So sánh bản chất của liên kết kim loại với liên kết ion và cộng hóa trị. - Quan sát mô hình cấu tạo mạng tinh thể kim loại, rút ra được nhận xét.	
2. Tính chất của kim loại. Dãy điện hóa của kim loại	Kiến thức Hiểu được: - Tính chất vật lí chung: Có ánh kim, dẻo, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt. - Tính chất hóa học chung là tính khử (khử phi kim, ion H^+ trong nước, dung dịch axit, ion kim loại trong dung dịch muối). - Quy luật sắp xếp trong dãy điện hóa các kim loại (các nguyên tử được sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử, các ion kim loại được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hóa) và ý nghĩa của nó. Kĩ năng - Dự đoán được chiều phản ứng oxi hóa - khử dựa vào dãy điện hóa. - Viết được các phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa - khử, chứng minh tính chất của kim loại. - Tính thành phần phần trăm về khối lượng kim loại trong hỗn hợp.	Do trong tinh thể kim loại có các e hóa trị chuyển động tương đối tự do.
3. Hợp kim	Kiến thức Biết được: Khái niệm hợp kim, tính chất (dẫn nhiệt, dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy...), ứng dụng của một số hợp kim (thép không gỉ, duralumin). Kĩ năng - Sử dụng có hiệu quả một số đồ dùng bằng hợp kim dựa vào những đặc tính của chúng. - Xác định thành phần phần trăm về khối lượng kim loại trong hợp kim.	