

SỞ GD&ĐT HẢI PHÒNG
TRƯỜNG THPT KẾ SẮT

MA TRẬN, ĐẶC TẢ ĐỀ KHẢO SÁT CUỐI HỌC KÌ II MÔN HOÁ HỌC 11 – NĂM HỌC 2025 - 2026

1. MA TRẬN

TT	Chủ đề/ Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng				Tỉ lệ % điểm		
			TNKQ																		
			TN Nhiều lựa chọn				“Đúng – Sai”				Trả lời ngắn										
			Biết	Hiểu	VD	VD C	Biết	Hiểu	VD	VD C	Biết	Hiểu	VD	VD C	Biết	Hiểu	VD	VD C			
1	Cân bằng hoá học	Mở đầu về cân bằng hoá học												1				1	2,5%		
		Sự điện li trong dung dịch nước. Thuyết Bronsted – Lowry về acid - base	1															1		2,5%	
		pH của dung dịch. Chuẩn độ acid-base.	1															1		2,5%	
2	Nitrogen - Sulfua	Đơn chất nitrogen, Một số hợp chất quan trọng của nitrogen, Sulfur và sulfur dioxide	1				1	1	1	1							2	1	1	1	12,5%
3		Hợp chất hữu cơ và		1														1			2,5%

		<i>hoá học hữu cơ</i>																
	Đại cương hoá học hữu cơ	<i>Phương pháp tách biệt và tính chế hợp chất hữu cơ</i>		1										1				2,5%
		<i>Công thức phân tử hợp chất hữu cơ, Cấu tạo hoá học hợp chất hữu cơ</i>	1								1					1		5%
		<i>Alkane</i>	1	1										1	1			
1	Hydrocarbon	<i>Hydrocarbon không no</i>	2			1	1	1	1			1	1	4	1	2	2	22,5%
		<i>Arene (Hydrocarbon thơm)</i>	1	1										1	1			5%
		<i>Dẫn xuất halogen</i>	1										1	1			1	5%
2	Dẫn xuất halogen – alcohol – phenol	<i>Alcohol</i>	1			1	1	1	1			1	1	2	1	2	2	17,5%
		<i>Phenol</i>	1			1	1	1	1				1	2	1	1	2	15%
		<i>Tổng số câu (lệnh hỏi)</i>										16	8	8	8			
	<i>Tổng số điểm</i>	4,5			4,0			1,5								10		
	<i>Tỉ lệ %</i>										40%	20%	20%	20%	100%			

			người, pH của đất, nước tới sự phát triển của động thực vật,..). (HH1.1)															
			Vận dụng cao – Thực hiện được thí nghiệm chuẩn độ acid – base: Chuẩn độ dung dịch base mạnh (sodium hydroxide) bằng acid mạnh (hydrochloric acid). (HH2.4) – Trình bày được ý nghĩa thực tiễn cân bằng trong dung dịch nước của ion Al^{3+} , Fe^{3+} và CO_3^{2-} . (HH1.2-3.1)															1
2	Nitrogen và sulfur	1. Đơn chất nitơ (nitrogen) 2. Ammonia và một số hợp chất ammonium 3. Một số hợp chất với oxygen của nitrogen 4. Lưu huỳnh và sulfur dioxide 5. Sulfuric acid và muối sulfate	Nhận biết – Phát biểu được trạng thái tự nhiên của nguyên tố nitrogen. (HH1.1)	1					1									
			Thông hiểu – Giải thích được tính trơ của đơn chất nitơ ở nhiệt độ thường thông qua liên kết và giá trị năng lượng liên kết. (HH1.6) – Trình bày được sự hoạt động của đơn chất nitơ ở nhiệt độ cao đối với hydrogen, oxygen. (HH1.2)		1				1									
			Vận dụng – Giải thích được các ứng dụng của đơn chất nitơ khí và lỏng trong sản xuất, trong hoạt động nghiên cứu. (HH1.6)							1								
			Vận dụng cao Liên hệ được quá trình tạo và cung cấp nitrate (nitrat) cho đất từ nước mưa. (HH1.6)										1					
			Nhận biết – Mô tả được công thức Lewis và hình học của phân tử ammonia. (HH1.3) – Trình bày được tính chất cơ bản của muối ammonium (dễ tan và phân li, chuyển hoá thành ammonia trong kiềm, dễ bị nhiệt phân). (HH1.2)															
			Thông hiểu – Nhận biết được ion ammonium trong dung dịch. (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của ammonia (chất làm lạnh; sản xuất phân bón như: đạm, ammophos; sản xuất nitric acid; làm dung môi.); (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của ammonium nitrate và một số muối ammonium tan như: phân đạm, phân ammophos. (HH1.2) – Dựa vào đặc điểm cấu tạo của phân tử ammonia, giải															

		<p>thích được tính chất vật lí (tính tan), tính chất hoá học (tính base, tính khử). Viết được phương trình hoá học minh hoạ. (HH1.6)</p>																	
		<p>Vận dụng – Vận dụng được kiến thức về cân bằng hoá học, tốc độ phản ứng, enthalpy cho phản ứng tổng hợp ammonia từ nitơ và hydrogen trong quá trình Haber. (HH1.6)</p>																	
		<p>Vận dụng cao – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm nhận biết được ion ammonium trong phân đạm chứa ion ammonium. (HH2.4)</p>																	
		<p>Nhận biết – Nêu được cấu tạo của HNO₃, (HH1.1) – Nêu được tính acid của nitric acid. (HH1.1) – Nêu được tính oxi hoá mạnh trong một số ứng dụng thực tiễn quan trọng của nitric acid. (HH1.1)</p>																	
		<p>Thông hiểu – Phân tích được nguồn gốc của các oxide của nitrogen trong không khí và nguyên nhân gây hiện tượng mưa acid. (HH1.2) – Nêu được tính acid của nitric acid. (HH1.1)</p>																	
		<p>Vận dụng – Nêu được tính oxi hoá mạnh trong một số ứng dụng thực tiễn quan trọng của nitric acid. (HH1.1)</p>																	
		<p>Vận dụng cao – Giải thích được nguyên nhân, hệ quả của hiện tượng phú dưỡng hoá (eutrophication). (HH1.6)</p>																	
		<p>Nhận biết: – Nêu được các trạng thái tự nhiên của nguyên tố sulfur. (HH1.1)</p>																	
		<p>Thông hiểu: – Trình bày được cấu tạo của của lưu huỳnh (HH1.2) – Trình bày được tính chất vật lí của lưu huỳnh (HH1.2) – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của lưu huỳnh (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của lưu huỳnh đơn chất. (HH1.2) – Trình bày được tính oxi hoá (tác dụng với hydrogen sulfide) và tính khử (tác dụng với nitrogen dioxide, xúc tác nitrogen oxide trong không khí) (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của sulfur dioxide (khả năng</p>																	

		<p>tẩy màu, diệt nấm mốc,. (HH1.2)</p> <p>– Trình bày được sự hình thành sulfur dioxide do tác động của con người, tự nhiên, tác hại của sulfur dioxide. (HH1.2)</p>												
		<p>Vận dụng:</p> <p>– Thực hiện được thí nghiệm chứng minh lưu huỳnh đơn chất vừa có tính oxi hoá (tác dụng với kim loại), vừa có tính khử (tác dụng với oxygen). (HH2.4)</p>												
		<p>Vận dụng cao:</p> <p>– *Trình bày được một số biện pháp làm giảm thiểu lượng sulfur dioxide thải vào không khí. (HH1.2)</p>												
		<p>Nhận biết:</p> <p>Nêu được ứng dụng của một số muối sulfate quan trọng: barium sulfate (bari sunfat), ammonium sulfate (amoni sunfat), calcium sulfate (canxi sunfat), magnesium sulfate (magie sunfat) (HH1.1)</p>												
		<p>Thông hiểu:</p> <p>– Trình bày được tính chất vật lí của sulfuric acid (HH1.2)</p> <p>– Trình bày được cách bảo quản, sử dụng sulfuric acid (HH1.2)</p> <p>– Trình bày được nguyên tắc xử lí sơ bộ khi bỏng acid. (HH1.2)</p> <p>– Trình bày được cấu tạo của H₂SO₄; (HH1.2)</p> <p>– Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của sulfuric acid loãng, sulfuric acid đặc (HH1.2)</p> <p>– Trình bày được ứng dụng của sulfuric acid loãng, sulfuric acid đặc (HH1.2)</p> <p>– Trình bày được những lưu ý khi sử dụng sulfuric acid. (HH1.2)</p> <p>– Nhận biết được ion SO₄²⁻ trong dung dịch bằng ion Ba²⁺. (HH1.1)</p>												
		<p>Vận dụng:</p> <p>Thực hiện được một số thí nghiệm chứng minh tính oxi hoá mạnh và tính háo nước của sulfuric acid đặc (với đồng, da, than, giấy, đường, gạo,..). (HH2.4)</p>												
		<p>Vận dụng cao:</p>												

			Vận dụng được kiến thức về năng lượng phản ứng, chuyển dịch cân bằng, vấn đề bảo vệ môi trường để giải thích các giai đoạn trong quá trình sản xuất sulfuric acid theo phương pháp tiếp xúc. (HH1.6)																		
3	Đại cương hoá học hữu cơ	1. Hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ	Nhận biết: – Nêu được khái niệm hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ; đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ. (HH1.1) – Nêu được khái niệm nhóm chức và một số loại nhóm chức cơ bản. (HH1.1)	1																	
			Thông hiểu: – Phân loại được hợp chất hữu cơ (hydrocarbon và dẫn xuất). (HH1.4)																		
			Vận dụng: Sử dụng được bảng tín hiệu phổ hồng ngoại (IR) để xác định một số nhóm chức cơ bản. (HH3.1)																		
		2. Phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ	Thông hiểu: – Trình bày được nguyên tắc và cách thức tiến hành các phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ: chưng cất, chiết, kết tinh và sơ lược về sắc kí cột. (HH1.2)	1																	
			Vận dụng: Thực hiện được các thí nghiệm về chưng cất thường, chiết. (HH2.4)																		
			Vận dụng cao: Vận dụng được các phương pháp: chưng cất thường, chiết, kết tinh để tách biệt và tinh chế một số hợp chất hữu cơ trong cuộc sống. (HH3.3)																		
		3. Công thức phân tử hợp chất hữu cơ	Nhận biết: – Nêu được khái niệm về công thức phân tử hợp chất hữu cơ. (HH1.1)							1											
			Thông hiểu: – Sử dụng được kết quả phổ khối lượng (MS) để xác định phân tử khối của hợp chất hữu cơ. (HH1.7)																		
		4. Cấu tạo hoá học hợp chất hữu cơ	Vận dụng: – Lập được công thức phân tử hợp chất hữu cơ từ dữ liệu phân tích nguyên tố và phân tử khối. (HH3.1)																	1	
			Nhận biết: Nêu được khái niệm chất đồng đẳng và dãy đồng đẳng. (HH1.1)																		
Thông hiểu:																					

			<p>– Trình bày được nội dung thuyết cấu tạo hoá học trong hoá học hữu cơ. (HH1.2)</p> <p>– Giải thích được hiện tượng đồng phân trong hoá học hữu cơ. (HH1.6)</p> <p>Vận dụng:</p> <p>– Viết được công thức cấu tạo của một số hợp chất hữu cơ đơn giản (công thức cấu tạo đầy đủ, công thức cấu tạo thu gọn). (HH1.3)</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>– Nêu được chất đồng đẳng, chất đồng phân dựa vào công thức cấu tạo cụ thể của các hợp chất hữu cơ. (HH1.3)</p>												
4	Hydrocarbon	Alkane	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được khái niệm về alkane, nguồn alkane trong tự nhiên, công thức chung của alkane. (HH1.1; HH1.2)</p> <p>- Trình bày được quy tắc gọi tên theo danh pháp thay thế; áp dụng gọi được tên cho một số alkane (C1 – C10) mạch không phân nhánh và một số alkane mạch nhánh chứa không quá 5 nguyên tử C. (HH1.3)</p> <p>- Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp. (HH1.2)</p>	1											
			<p>Thông hiểu</p> <p>- Trình bày và giải thích được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, tính tan) của một số alkane. (HH1.2)</p> <p>- Trình bày được đặc điểm về liên kết hoá học trong phân tử alkane, hình dạng phân tử của methane, ethane; phản ứng thế, cracking, reforming, phản ứng oxi hoá hoàn toàn, phản ứng oxi hoá không hoàn toàn. (HH1.2)</p> <p>- Trình bày được các ứng dụng của alkane trong thực tiễn và cách điều chế alkane trong công nghiệp. (HH1.2)</p> <p>- Trình bày được một trong các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí là do các chất trong khí thải của các phương tiện giao thông; (HH1.5)</p> <p>- Hiểu và thực hiện được một số biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường do các phương tiện giao thông gây ra (HH2.3)</p>												

			<p>Vận dụng</p> <p>- Thực hiện được thí nghiệm: cho hexane vào dung dịch thuốc tím, cho hexane tương tác với nước bromine ở nhiệt độ thường và khi đun nóng (hoặc chiếu sáng), đốt cháy hexane; quan sát, mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alkane. (HH2.4; HH3.1)</p>			1								
5	Hydrocarbon không no	alkene, alkyne	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được khái niệm về alkene và alkyne, công thức chung của alkene; đặc điểm liên kết, hình dạng phân tử của ethylene và acetylene. (HH1.2)</p> <p>-Nêu được khái niệm và xác định được đồng phân hình học (cis, trans) trong một số trường hợp đơn giản.(HH1.2)</p> <p>- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, tỉ khối, khả năng hoà tan trong nước) của một số alkene, alkyne.(HH1.2)</p> <p>-Trình bày được ứng dụng của các alkene và acetylene trong thực tiễn; phương pháp điều chế alkene, acetylene trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp.(HH1.2)</p>	1				1				1		
			<p>Thông hiểu</p> <p>- Gọi được tên một số alkene, alkyne đơn giản (C2 – C5), tên thông thường một vài alkene, alkyne thường gặp. (HH1.1)</p>						1				1	
			<p>Vận dụng- Trình bày được các tính chất hoá học của alkene, alkyne: Phản ứng cộng hydrogen, cộng halogen (bromine); cộng hydrogen halide (HBr) và cộng nước; quy tắc Markovnikov; Phản ứng trùng hợp của alkene; Phản ứng của alk-1-yne với dung dịch AgNO₃ trong NH₃; Phản ứng oxi hoá (phản ứng làm mất màu thuốc tím của alkene, phản ứng cháy của alkene, alkyne). (HH1.2)</p>							1				
			<p>Vận dụng caoTrình bày được ứng dụng của các alkene và acetylene trong thực tiễn; phương pháp điều chế alkene, acetylene trong phòng thí nghiệm (phản ứng</p>									1		

			dehydrate hoá alcohol điều chế alkene, từ calcium carbide điều chế acetylene) và trong công nghiệp (phản ứng cracking điều chế alkene, điều chế acetylene từ methane). (HH1.2)												
6	Hydrocarbon thơm	<i>Arene</i>	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về arene.(HH1.1) - Viết được công thức và gọi được tên của một số arene (benzene, toluene, xylene, styrene, naphthalene).(HH1.3) - Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên của một số arene, đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử benzene.(HH2.2) -Thực hiện được (hoặc quan sát qua video hoặc qua mô tả) thí nghiệm nitro hoá benzene, cộng chlorine vào benzene, oxi hoá benzene và toluene bằng dung dịch KMnO₄; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của arene. (HH2.4; HH1.6) 	1											
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của arene (hoặc qua mô tả thí nghiệm): Phản ứng thế của benzene và toluene, gồm phản ứng halogen hoá, nitro hoá (điều kiện phản ứng, quy tắc thế); Phản ứng cộng chlorine, hydrogen vào vòng benzene; Phản ứng oxi hoá hoàn toàn, oxi hoá nhóm alkyl.(HH1.2) 		1										
			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trình bày được ứng dụng của arene và đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc sử dụng arene trong việc bảo vệ sức khoẻ con người và môi trường. (HH3.1) 												
7	Dẫn xuất halogen-alcohol-phenol	<i>Dẫn xuất halogen</i>	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm dẫn xuất halogen. (HH1.2) - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của một số dẫn xuất halogen. (HH1.2) - Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế (C1 – C5) và danh pháp thường 	1											1

			của một vài dẫn xuất halogen thường gặp. (HH1.3)												
			Thông hiểu: - Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của dẫn xuất halogen: Phản ứng thế nguyên tử halogen (với OH ⁻); Phản ứng tách hydrogen halide theo quy tắc Zaisev. (HH1.2) - Trình bày được ứng dụng của các dẫn xuất halogen; tác hại của việc sử dụng các hợp chất chlorofluorocarbon (CFC) trong công nghệ làm lạnh. Đưa ra được cách ứng xử thích hợp đối với việc lạm dụng các dẫn xuất halogen trong đời sống và sản xuất. (HH1.2) (HH3.2)												
		<i>Alcohol</i>	Nhận biết - Nêu được khái niệm alcohol; công thức tổng quát của alcohol no, đơn chức, mạch hở; khái niệm về bậc của alcohol; đặc điểm liên kết và hình dạng phân tử của methanol, ethanol. (HH1.1) - Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene. (HH1.2) - Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước), giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol. (HH1.6)	1				1				1			
			Thông hiểu - Viết được công thức cấu tạo, gọi được tên theo danh pháp thay thế một số alcohol đơn giản (C1 – C5), tên thông thường một vài alcohol thường gặp. (HH1.3) - Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí của alcohol (trạng thái, xu hướng của nhiệt độ sôi, độ tan trong nước), giải thích được ảnh hưởng của liên kết hydrogen đến nhiệt độ sôi và khả năng hoà tan trong nước của các alcohol. (HH1.3; HH1.4) - Trình bày được tính chất hoá học của alcohol: Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm –OH (phản ứng chung của R–OH, phản ứng riêng của polyalcohol); Phản ứng tạo thành alkene hoặc ether; Phản ứng oxi hoá alcohol 1 bậc					1							

		I, bậc II thành aldehyde, ketone bằng CuO; Phản ứng đốt cháy.(HH1.2) - Trình bày được phương pháp điều chế ethanol bằng phương pháp hydrate hoá ethylene, lên men tinh bột; điều chế glycerol từ propylene. (HH1.												
		Vận dụng - Thực hiện được các thí nghiệm đốt cháy ethanol, glycerol tác dụng với copper (II) hydroxide; mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của alcohol. (HH2.4)						1						
		Vận dụng cao - Trình bày được ứng dụng của alcohol, tác hại của việc lạm dụng rượu bia và đồ uống có cồn; (HH1.2) - Nêu được thái độ, cách ứng xử của cá nhân với việc bảo vệ sức khoẻ bản thân, gia đình và cộng đồng.(HH1.8)							1					1
	<i>Phenol</i>	Nhận biết - Nêu được khái niệm về phenol, tên gọi, công thức cấu tạo một số phenol đơn giản, đặc điểm cấu tạo và hình dạng phân tử của phenol.(HH1.1; (HH1.2)	1				1							
		Thông hiểu - Nêu được tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước) của phenol.(HH1.1)						1						
		Vận dụng- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của phenol: Phản ứng thế H ở nhóm –OH (tính acid: thông qua phản ứng với sodium hydroxide, sodium carbonate), phản ứng thế ở vòng thơm (tác dụng với nước bromine, với HNO ₃ đặc trong H ₂ SO ₄ đặc).(HH1.2)							1					
		Vận dụng cao - Trình bày được ứng dụng của phenol và điều chế phenol (từ cumene và từ nhựa than đá).(HH1.2)								1				1
Tổng số câu/ lệnh hỏi			18			16			6					
Tổng điểm			4,5			4,0			1,5					

