

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN: HÓA HỌC 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	Chương 1: Este – Lipit	Este	4	3	2	2	2		1**	6	6	1	11	20%
2		Lipit	2	1,5	2	2			1**		4		3,5	10%
3	Chương 2: Cacbohidrat	Glucozơ	2	1,5	1	1					3		1,5	7,5%
4		Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ	3	2,25	1	1					4		2,25	10%
5	Chương 3: Amin, aminoaxit và Protein	Amin	3	2,25	2	2					5		4,25	12,5%
6		Amino axit	2	1,5	2	2		4,5			4	1	8	20%
7		Tổng hợp kiến thức			2	2		4,5	1**	6	2	2	12,5	20%
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100%
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%					
Tỉ lệ chung			70%				30%							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Mỗi câu trắc nghiệm khách quan được tính 0,25 điểm, các câu hỏi tự luận được cho điểm cụ thể trong hướng dẫn chấm theo tỉ lệ như trong ma trận.
- (1*) Giáo viên có thể ra 2 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: (1) → (7).

- (1**) Giáo viên có thể ra 2 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: (1), (2), (7).
- Đã chọn câu mức độ “vận dụng” ở đơn vị kiến thức này thì không chọn câu “vận dụng cao” ở đơn vị kiến thức đó và các câu trong cùng mức độ nhận thức không chọn vào cùng một nội dung.

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I
MÔN: HÓA HỌC 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chương 1: Este – Lipit	1. Este	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, danh pháp (gốc - chức) của este [1] – Tính chất hoá học: Phản ứng thủy phân (xt axit) và phản ứng với dung dịch kiềm (phản ứng xà phòng hoá) [2] – Phương pháp điều chế bằng phản ứng este hoá. [4] – Ứng dụng của một số este tiêu biểu [3] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Este không tan trong nước và có nhiệt độ sôi thấp hơn axit đồng phân. - Tính khối lượng các chất trong phản ứng thủy phân khi biết công thức phân tử, công thức cấu tạo của este [17] 	4	2	1*	1**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<p>- Xác định CTCT, tên gọi este khi biết CTCT, tên gọi sản phẩm phản ứng thủy phân và ngược lại [18]</p> <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức cấu tạo của este có tối đa 4 nguyên tử cacbon. - Viết phương trình hoá học minh họa tính chất hoá học este no, đơn chức. - Phân biệt được este với các chất khác như ancol, axit,... bằng phương pháp hoá học. - Xác định CTCT, tính khối lượng các chất trong phản ứng thủy phân este. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định cấu tạo, tính khối lượng este trong hỗn hợp các este. 				
		2. Lipit	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm và phân loại lipit. [5] - Khái niệm chất béo, biết công thức cấu tạo chất béo. Gọi tên chất béo cơ bản. - Tính chất vật lí (trạng thái, tính tan). [6] - Tính chất hoá học (tính chất chung của este và phản ứng hiđro hoá chất béo lỏng). - Ứng dụng của chất béo. 	2	2	1*	1**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<p>– Cách chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxi không khí.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- So sánh đặc điểm phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit và bazơ. [20]</p> <p>- Dựa vào tính chất hóa học xác định chất béo hoặc sản phẩm phản ứng thủy phân chất béo ở mức độ đơn giản. [19]</p> <p>Vận dụng:</p> <p>– Viết được các phương trình hoá học minh hoạ tính chất hoá học của chất béo. [31]</p> <p>– Phân biệt được dầu ăn và mỡ bôi trơn về thành phần hoá học.</p> <p>– Biết cách sử dụng, bảo quản được một số chất béo an toàn, hiệu quả.</p> <p>– Tính khối lượng chất béo trong phản ứng thủy phân.</p> <p>- Viết công thức cấu tạo một số chất béo và đồng phân có gốc axit khác nhau; gọi tên.</p> <p>Vận dụng cao:</p>				

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			– Xác định cấu tạo, tính khối lượng chất béo trong hỗn hợp chất béo, axit béo.				
2	Chương 2: Cacbohidrat	3. Glucozơ	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm, phân loại cacbohidrat. [8] - Công thức cấu tạo dạng mạch hở, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, độ tan), ứng dụng của glucozơ. [7] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất hóa học của glucozơ: Tính chất của ancol đa chức, anđehit đơn chức; phản ứng lên men rượu. - Tính khối lượng các chất trong phản ứng lên men rượu, phản ứng tráng bạc, phản ứng cháy của glucozơ. [21] <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán được tính chất hóa học. - Viết được PTHH chứng minh tính chất hoá học của glucozơ. - Phân biệt dung dịch glucozơ với glixerol bằng phương pháp hoá học. - Tính khối lượng glucozơ trong phản ứng. 	2	1	1*	0

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Tính khối lượng glucozo phản ứng, khối lượng sản phẩm.				
		4. Saccarozo, tinh bột và xenlulozo	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTPT, đặc điểm cấu tạo. - Tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, vị, độ tan) của saccarozo, tinh bột, xenlulozo) - Tính chất hóa học của saccarozo, tinh bột, xenlulozo (thủy phân trong môi trường axit). Tính chất riêng (phản ứng của hồ tinh bột với iot, phản ứng của xenlulozo với axit HNO₃), ứng dụng. [9, 10, 11] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm thí nghiệm rút ra nhận xét. Nêu hiện tượng, giải thích. [22] - Viết các PTHH minh họa cho tính chất hoá học. <p>Vận dụng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt các dung dịch: saccarozo, glucozo, glixerol, andehit axetic bằng phương pháp hoá học. - Viết phương trình hóa học các phản ứng thủy phân saccarozo, tinh bột và xenlulozo; phản ứng este hóa của xenlulozo. 	3	1	1*	0

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<ul style="list-style-type: none"> - Tính khối lượng Ag hoặc glucozơ thu được khi thủy phân saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ, rồi cho sản phẩm tham gia phản ứng tráng bạc. - Tính khối lượng glucozơ thu được từ phản ứng thủy phân các chất theo hiệu suất. 				
3	Chương 3: Amin – aminoaxit và Protein	5. Amin	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm, phân loại, cách gọi tên (theo danh pháp thay thế và gốc - chức). [12] - Đặc điểm cấu tạo phân tử, bậc amin. [14] - Tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, độ tan) của amin. [13] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất hóa học điển hình của amin là tính bazơ, anilin có phản ứng thế với brom trong nước. Nêu được hiện tượng của thí nghiệm. [24] - Tính khối lượng các chất trong phản ứng với axit, phản ứng cháy của amin khi biết công thức phân tử, công thức cấu tạo của amin. [23] <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết CTCT và gọi tên của các amin đơn chức, xác định bậc của amin theo CTCT có $C \leq 4$. 	3	2	1*	0

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát thí nghiệm, rút ra được nhận xét về cấu tạo và tính chất. - Dự đoán được tính chất hóa học của amin và anilin. - Viết các PTHH minh họa tính chất. - So sánh tính bazơ của một số amin - Nhận biết amin - Phân biệt anilin và phenol bằng phương pháp hoá học. - Xác định CTPT, CTCT, khối lượng amin theo số liệu đã cho. - Tính khối lượng amin trong phản ứng với axit hoặc với brom - Xác định CTCT amin dựa vào phản ứng tạo muối. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định CTPT, CTCT, tên gọi, khối lượng amin trong hỗn hợp các amin. 				
			<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa, đặc điểm cấu tạo phân tử, ứng dụng quan trọng của amino axit. [16] - Biết công thức cấu tạo và tên thông thường của một số aminoaxit thiên nhiên. [15] <p>Thông hiểu:</p>	2	2	1*	0

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		6. Amino axit	<ul style="list-style-type: none"> - Tính chất hóa học của amino axit (tính lưỡng tính; phản ứng este hoá; phản ứng trùng ngưng của ϵ và ω- amino axit). Tính axit - bazơ của amino axit. [25] - Tính khối lượng các chất trong phản ứng với axit, bazơ, phản ứng cháy khi biết CTPT, CTCT, tên gọi của amino axit. [26] <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán tính lưỡng tính của amino axit, kiểm tra dự đoán và kết luận. - Viết các PTHH chứng minh tính chất của amino axit. - Phân biệt dung dịch amino axit với dung dịch chất hữu cơ khác bằng phương pháp hoá học. - Viết cấu tạo và gọi tên một số amino axit $C \leq 3$. - Xác định CTCT, tính khối lượng amino axit trong phản ứng với axit hoặc với bazơ hoặc đốt cháy. [29] <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định CTPT, CTCT, khối lượng amino axit trong hỗn hợp các amino axit. 				

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
4	Tổng hợp kiến thức hữu cơ	<p>7.</p> <p>- Bài tập hỗn hợp este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit</p> <p>- Sơ đồ chuyển hóa este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit</p> <p>- Thực hành tính chất, điều chế este, chất béo, amin</p>	<p>Thông hiểu:</p> <p>- Tính chất vật lý của các este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit</p> <p>- Tính chất hóa học đặc trưng của các este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit. [27, 28]</p> <p>Vận dụng</p> <p>– Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm.</p> <p>– Quan sát thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hoá học. Rút ra nhận xét (Điều chế etyl axetat; Phản ứng xà phòng hoá chất béo; Phản ứng của glucozơ với $\text{Cu}(\text{OH})_2$; Phản ứng của hồ tinh bột với iot.)</p> <p>– Viết PTPƯ chuyển hóa các este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit. [30]</p> <p>- Viết đồng phân cấu tạo của este, chất béo, amin, amino axit</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>– Tính khối lượng các chất có trong hỗn hợp este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit. [32]</p>	0	2	1*	1**
Tổng				16	12	2	2

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
- Đã chọn câu mức độ “vận dụng” ở đơn vị kiến thức này thì không chọn câu “vận dụng cao” ở đơn vị kiến thức đó.
- (1*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **Este** hoặc **Lipit** hoặc **Glucozơ** hoặc **Saccarozơ**, **tinh bột** và **xenlulozơ** hoặc **Amin** hoặc **Amino axit** hoặc **Tổng hợp kiến thức hữu cơ**.
- (1**) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng **cao** ở đơn vị kiến thức: **Este** hoặc **Lipit** hoặc **Tổng hợp kiến thức hữu cơ**.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: HÓA HỌC 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	Chương 1. Este – Lipit	Este	2	1,5	1	1			1**		3		2,5	7,5%
2		Lipit	1	0,75	1	1			1**		2		1,75	5%
3	Chương 2. Cacbohidrat	Glucosơ	0	0	1	1					1		1	2,5%
4		Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ	2	1,5	0	0					2		1,5	5%
5	Chương 3. Amin, aminoaxit và Protein	Amin, Amino axit	1	0,75	1	1			1**		2		1,75	5%
6		Peptit - protein	2	1,5	1	1			1**		3		2,5	7,5%
7	Chương 4. Polime – Vật liệu polime	Polime - Vật liệu polime	3	2,25	1	1					4		3,25	10%
8	Chương 5. Đại cương về kim loại.	Vị trí, cấu tạo của kim loại. Tính chất vật lí. Hợp kim	2	1,5	1	1					3		2,5	7,5%
9		Tính chất hóa học. Dây điện hóa	3	2,25	3	3	1	4,5	1*		6	1	9,75	25%

10		Tổng hợp kiến thức hữu cơ	0	0	1	1			1**	6	1	1	7	7,5%
11		Tổng hợp kiến thức vô cơ	0	0	1	1	1	4,5	1*	6	1	2	11,5	17,5%
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%					
Tỉ lệ chung			70%				30%							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Mỗi câu trắc nghiệm khách quan được tính 0,25 điểm, các câu hỏi tự luận được cho điểm cụ thể trong hướng dẫn chấm theo tỉ lệ như trong ma trận.
- Đã chọn câu mức độ “vận dụng” ở đơn vị kiến thức này thì không chọn câu “vận dụng cao” ở đơn vị kiến thức đó.
- (1*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: **(9)** hoặc **(11)**.
- (1**) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: **(1)** hoặc **(2)** hoặc **(5)** hoặc **(7)**.

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: HÓA HỌC 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	ESTE - LIPIT	Este	Nhận biết: - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, danh pháp (gốc - chức) của este. - Tính chất hoá học: Phản ứng thủy phân (xt axit) và phản ứng với dung dịch kiềm (phản ứng xà phòng hoá). - Phương pháp điều chế bằng phản ứng este hoá. - Ứng dụng của một số este tiêu biểu. Thông hiểu:	2	1	0	1**

		<ul style="list-style-type: none"> - Este không tan trong nước và có nhiệt độ sôi thấp hơn axit đồng phân. - Tính khối lượng các chất trong phản ứng thủy phân khi biết công thức phân tử, công thức cấu tạo của este. - Xác định công thức cấu tạo, tên gọi este khi biết công thức cấu tạo, tên gọi sản phẩm phản ứng thủy phân và ngược lại <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức cấu tạo của este có tối đa 4 nguyên tử cacbon. - Viết phương trình hoá học minh họa tính chất hoá học este no, đơn chức. - Phân biệt được este với các chất khác như ancol, axit,... bằng phương pháp hoá học. - Xác định công thức cấu tạo, tính khối lượng các chất trong phản ứng thủy phân este. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định cấu tạo, tính khối lượng este trong hỗn hợp các este. 				
	Lipit	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm và phân loại lipit. - Khái niệm chất béo, biết công thức cấu tạo chất béo. Gọi tên chất béo cơ bản. - Tính chất vật lí (trạng thái, tính tan). - Tính chất hoá học (tính chất chung của este và phản ứng hiđro hoá chất béo lỏng). - Ứng dụng của chất béo. - Cách chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxi không khí. 	1	1	0	1**

			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - So sánh đặc điểm phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit và bazơ. - Dựa vào tính chất hóa học xác định chất béo hoặc sản phẩm phản ứng thủy phân chất béo ở mức độ đơn giản. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết được các phương trình hoá học minh hoạ tính chất hoá học của chất béo. - Phân biệt được dầu ăn và mỡ bôi trơn về thành phần hoá học. - Biết cách sử dụng, bảo quản được một số chất béo an toàn, hiệu quả. - Tính khối lượng chất béo trong phản ứng thủy phân. - Viết công thức cấu tạo một số chất béo và đồng phân có gốc axit khác nhau; gọi tên. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định cấu tạo, tính khối lượng chất béo trong hỗn hợp chất béo, axit béo. 				
2	CACBIHIDRAT	Glucozơ	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm, phân loại cacbohidrat. - Công thức cấu tạo dạng mạch hở, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, độ tan), ứng dụng của glucozơ. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất hóa học của glucozơ: Tính chất của ancol đa chức, anđehit đơn chức; phản ứng lên men rượu. 	0	1	0	0

			<ul style="list-style-type: none"> - Tính khối lượng các chất trong phản ứng lên men rượu, phản ứng tráng bạc, phản ứng cháy của glucozơ. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán được tính chất hóa học. - Viết được PTHH chứng minh tính chất hoá học của glucozơ. - Phân biệt dung dịch glucozơ với glixerol bằng phương pháp hoá học. - Tính khối lượng glucozơ trong phản ứng. - Tính khối lượng glucozơ phản ứng, khối lượng sản phẩm. 				
		Saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTPT, đặc điểm cấu tạo. - Tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, vị, độ tan) của saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ) - Tính chất hóa học của saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ (thủy phân trong môi trường axit). Tính chất riêng (phản ứng của hồ tinh bột với iot, phản ứng của xenlulozơ với axit HNO₃), ứng dụng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm thí nghiệm rút ra nhận xét. Nêu hiện tượng, giải thích. - Viết các PTHH minh họa cho tính chất hoá học. <p>Vận dụng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt các dung dịch: saccarozơ, glucozơ, glixerol, andehit axetic bằng phương pháp hoá học. 	2	0	0	0

			<ul style="list-style-type: none"> - Viết phương trình hóa học các phản ứng thủy phân saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ; phản ứng este hóa của xenlulozơ. - Tính khối lượng Ag hoặc glucozơ thu được khi thủy phân saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ, rồi cho sản phẩm tham gia phản ứng tráng bạc. - Tính khối lượng glucozơ thu được từ phản ứng thủy phân các chất theo hiệu suất. 				
	AMIN, AMINO AXIT VÀ PROTEIN	Amin và Amino axit	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, mùi, độ tan) của amin. - Định nghĩa, đặc điểm cấu tạo phân tử, ứng dụng quan trọng của amino axit. - Biết công thức cấu tạo và tên thông thường của một số aminoaxit thiên nhiên. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất hóa học điển hình của amin là tính bazơ, anilin có phản ứng thế với brom trong nước. Nêu hiện tượng của thí nghiệm. - Tính khối lượng các chất trong phản ứng với axit, phản ứng cháy của amin khi biết CTCT, CTPT của amin. - Tính chất hóa học của amino axit (tính lưỡng tính; phản ứng este hoá; phản ứng trùng ngưng của ϵ và ω- amino axit). Tính axit-bazơ của aminoaxit. 	1	1	0	1**

		<ul style="list-style-type: none"> - Tính khối lượng các chất trong phản ứng với axit, bazơ, phản ứng cháy của amino axit khi biết CTCT, CTPT của amino axit. Vận dụng: - Viết CTCT và gọi tên của các amin đơn chức, xác định bậc của amin theo CTCT có $C \leq 4$. - Quan sát thí nghiệm, rút ra được nhận xét về cấu tạo và tính chất. - Dự đoán được tính chất hóa học của amin và anilin. - Viết các PTHH minh họa tính chất. - Phân biệt anilin và phenol bằng phương pháp hoá học. - So sánh tính bazơ của một số amin - Nhận biết amin - Xác định CTPT theo số liệu đã cho. - Tính khối lượng amin trong phản ứng với axit hoặc với brom - Xác định CTCT amin dựa vào phản ứng tạo muối theo số liệu đã cho. - Dự đoán tính lưỡng tính của amino axit, kiểm tra dự đoán và kết luận. - Viết các PTHH chứng minh tính chất của amino axit. - Phân biệt dung dịch amino axit với dung dịch chất hữu cơ khác bằng phương pháp hoá học. - Viết cấu tạo và gọi tên một số amino axit $C \leq 3$ - Xác định cấu tạo, tính khối lượng amino axit dựa vào phản ứng tạo muối hoặc đốt cháy. Vận dụng cao: 				
--	--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Xác định CTPT, CTCT, khối lượng amin trong hỗn hợp các amin. - Xác định CTPT, CTCT, khối lượng amino axit trong hỗn hợp các amino axit. 				
		Peptit – Protein	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa, đặc điểm cấu tạo. - Tính chất hoá 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 <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất hóa học của peptit và protein (phản ứng thủy phân) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết các PTHH minh họa tính chất hóa học của peptit và protein. - Phân biệt dung dịch protein với chất lỏng khác. - Viết cấu tạo một số peptit, dipeptit, tripeptit. - Tính số mắt xích α-amino axit trong một phân tử peptit hoặc protein <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định cấu tạo peptit, tính khối lượng peptit dựa vào phản ứng thủy phân hoặc đốt cháy. 	2	1	0	1**

4	POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME	Đại cương về polime. Vật liệu polime.	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm, đặc điểm cấu tạo một số polime: chất dẻo, tơ, cao su. - Tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy) - Ứng dụng một số polime: chất dẻo, tơ, cao su. - Một số phương pháp tổng hợp polime (trùng hợp, trùng ngưng). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ đặc điểm cấu tạo của monome dự đoán được loại phản ứng điều chế polime tương ứng. - Đọc được tên một số polime thông dụng. - Từ đặc điểm cấu tạo của monome dự đoán được loại phản ứng điều chế polime tương ứng. - Phân biệt được chất dẻo, cao su, tơ. <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ monome viết được công thức cấu tạo, gọi tên của polime và ngược lại. - Viết được các PTHH tổng hợp một số polime thông dụng. - Phân biệt được polime thiên nhiên với polime tổng hợp hoặc nhân tạo. - Sử dụng và bảo quản được một số vật liệu polime trong đời sống. 	3	1	0	0
5	ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI	Vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn và cấu tạo của kim loại. Tính	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí, đặc điểm cấu hình lớp electron ngoài cùng của kim loại. - Khái niệm hợp kim, tính chất vật lí (dẫn nhiệt, dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy, trạng thái ...), ứng dụng của một số hợp kim (thép không gỉ, đuyra). <p>Thông hiểu:</p>	2	1	0	0

		<p>chất vật lí. Hợp kim</p>	<p>- Tính chất vật lí chung: ánh kim, dẻo, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt. Vận dụng - Sử dụng có hiệu quả một số đồ dùng bằng hợp kim dựa vào những đặc tính của chúng. - Bài toán xác định kim loại. - Xác định % kim loại trong hợp kim. - Bài toán xác định thành phần của hợp kim.</p>				
		<p>Tính chất hóa học của kim loại. Dãy điện hóa của kim loại</p>	<p>Nhận biết: - Tính chất hoá học chung là tính khử: + khử phi kim + khử ion H^+ trong nước, dung dịch axit + ion kim loại trong dung dịch muối. - Khái niệm cặp oxi hóa – khử, khả năng khử của các kim loại và khả năng oxi hóa của các ion kim loại. Thông hiểu: - Quy luật sắp xếp và ý nghĩa 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 hoá). - Tính khối lượng kim loại phản ứng hoặc sản phẩm tạo thành trong phản ứng oxi hóa kim loại. - Xác định thành phần định tính của sản phẩm trong phản ứng oxi hóa kim loại. Vận dụng: - So sánh mức độ của các cặp oxi hóa – khử, dự đoán được chiều phản ứng oxi hóa - khử dựa vào dãy điện hoá.</p>	3	3	1	1*

			<ul style="list-style-type: none"> - Viết được PTHH chứng minh tính khử của kim loại, tính oxi hóa của ion kim loại. - Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp. - Bài toán xác định kim loại. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính khối lượng các kim loại trong hỗn hợp dựa vào phản ứng oxi hóa kim loại. 				
6	TỔNG HỢP HỮU CƠ	<ul style="list-style-type: none"> - Lý thuyết về tính chất, ứng dụng các hợp chất este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit - Bài tập hỗn hợp este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit 	<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất vật lý của các este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit - Tính chất hóa học đặc trưng của các este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm. - Quan sát thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hoá học. Rút ra nhận xét (Điều chế etyl axetat; Phản ứng xà phòng hoá chất béo; Phản ứng của glucozơ với $\text{Cu}(\text{OH})_2$; Phản ứng của hồ tinh bột với iot). - Viết PTPƯ chuyển hóa các este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit. - Viết đồng phân cấu tạo, gọi tên của este, chất béo, amin, amino axit <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính khối lượng các chất có trong hỗn hợp este, chất béo, cacbohidrat, amin, amino axit 	0	1	0	1**
7	Tổng hợp kiến thức vô cơ	<p>11.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lý thuyết về tính chất 	<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất vật lý của kim loại. - Tính chất hóa học chung của kim loại. 	0	1	1	1*

	<p>vật lý, hóa học chung của kim loại. Dây điện hóa của kim loại</p> <p>- Bài tập liên quan đến dây điện hóa và tính chất hóa học của kim loại</p>	<p>- So sánh tính chất của kim loại dựa vào dãy điện hóa</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Dựa vào dãy điện hóa xác định tính và bán định lượng thành phần của các kim loại trong hỗn hợp.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Tính khối lượng các kim loại trong hỗn hợp dựa vào phản ứng oxi hóa kim loại.</p>				
Tổng			16	12	2	2

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
- Đã chọn câu mức độ “vận dụng” ở đơn vị kiến thức này thì không chọn câu “vận dụng cao” ở đơn vị kiến thức đó.
- (1*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **Tính chất của kim loại, Dây điện hóa của kim loại** hoặc **Tổng hợp kiến thức vô cơ**.
- (1**) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **Este** hoặc **Lipit** hoặc **Amin – aminoaxit** hoặc **Protein** hoặc **Tổng hợp kiến thức hữu cơ**.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II
MÔN: HÓA HỌC 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% tổng điểm		
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH			Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL			
1	Chương 5. Đại cương về kim loại	Sự ăn mòn kim loại	0	0	1	1	2					1		1	2,5%
2		Điều chế kim loại	2	1,5	0	0						2		1,5	5%
3	Chương 6. Kim loại kiềm. Kim loại kiềm thổ. Nhôm	Kim loại kiềm	4	3	2	2		4,5				6	1	9,6	25%
4		Kim loại kiềm thổ và hợp chất	6	4,5	4	4			1**	6	10	1	14,5	30%	
5		Nhôm và hợp chất	4	3	3	3			1**		7		6	17,5%	
6		Tổng hợp kiến thức			2	2		4,5	1**	6	2	2	12,5	20%	
Tổng			16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100	
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%						
Tỉ lệ chung			70%				30%								

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.

- Mỗi câu trắc nghiệm khách quan được tính 0,25 điểm, các câu hỏi tự luận được cho điểm cụ thể trong hướng dẫn chấm theo tỉ lệ như trong ma trận.
- Đã chọn câu mức độ “vận dụng” ở đơn vị kiến thức này thì không chọn câu “vận dụng cao” ở đơn vị kiến thức đó và các câu trong cùng mức độ nhận thức không chọn vào cùng một nội dung.
- (1*) Giáo viên có thể ra 2 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **(1) → (6)**.
- (1**) Giáo viên có thể ra 2 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: **(4) hoặc (5) hoặc (6)**.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II
MÔN: HÓA HỌC 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)		
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL			
1	Chương 5. Đại cương về kim loại	Điều chế kim loại	1	0,75	1	1	1*					2		1,75	5
2	Chương 6: Kim loại kiềm. Kim loại kiềm thổ. Nhôm	Kim loại kiềm	2	1,5	1	1	1*					3		2,5	7,5
3		Kim loại kiềm thổ và hợp chất	4	3	2	2	1*					6		5	15
4		Nhôm và hợp chất	2	1,5	2	2	1*	4,5				4	1	8	20
5	Chương 7: Sắt và một số kim loại quan trọng	Sắt	2	1,5	1	1	1*		1**	6	2	1	8,5	12,5	
6		Hợp chất của sắt	2	1,5	1	1	1*		1**		3		2,5	7,5	
7		Crom và hợp chất	2	1,5	1	1	1*				3		2,5	7,5	
8	Chương 9: Hóa học với vấn đề kinh tế, xã hội, môi trường	Hóa học và vấn đề môi trường	1	0,75								1		0,75	2,5
9		Tổng hợp kiến thức vô cơ			3	3	1*	4,5	1**	6	3	2	13,5	22,5	

Tổng	16	12	12	12	2	9	2	12	28	4	45	100%
Tỉ lệ %	40%		30%		20%		10%					
Tỉ lệ chung	70%				30%							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Mỗi câu trắc nghiệm khách quan được tính 0,25 điểm, các câu hỏi tự luận được cho điểm cụ thể trong hướng dẫn chấm theo tỉ lệ như trong ma trận.
- Đã chọn câu mức độ “vận dụng” ở đơn vị kiến thức này thì không chọn câu “vận dụng cao” ở đơn vị kiến thức đó và các câu trong cùng mức độ nhận thức không chọn vào cùng một nội dung.
- (1*) Giáo viên có thể ra 2 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: (1) → (7) hoặc (9).
- (1**) Giáo viên có thể ra 2 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: (5) hoặc (6) hoặc (9).

**BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II
MÔN: HÓA HỌC 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo cấp độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI	Điều chế kim loại	Nhận biết: - Nhận ra phương pháp điều chế kim loại (thủy luyện, nhiệt luyện, điện phân). - Biết các phản ứng điều chế một số kim loại điển hình (Na, Mg, Al, Fe, Cu...) Thông hiểu: - Nguyên tắc điều chế kim loại. - Các phương pháp điều chế kim loại (điện phân, nhiệt luyện, thủy luyện). Vận dụng:	1	1	1*	0

			<ul style="list-style-type: none"> - Lựa chọn được phương pháp điều chế kim loại cụ thể cho phù hợp từ hợp chất hoặc hỗn hợp. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, sơ đồ... để rút ra nhận xét về phương pháp điều chế kim loại. - Viết các phương trình hóa học điều chế kim loại. - Tính khối lượng nguyên liệu sản xuất được một lượng kim loại xác định theo hiệu suất hoặc ngược lại. - Bài toán điện phân có sử dụng biểu thức Faraday. 				
2	KIM LOẠI KIỀM, KIM LOẠI KIỀM THỔ, NHÔM	Kim loại kiềm và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kí hiệu hóa học, vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại kiềm. - Gọi tên các kim loại kiềm và hợp chất của chúng. - Công thức các hợp chất của kim loại kiềm. - Xác định số oxi hóa của kim loại kiềm. - Biết sản phẩm phản ứng của kim loại kiềm với H₂O. - Một hợp chất quan trọng của kim loại kiềm như NaOH, NaHCO₃, Na₂CO₃, KNO₃ (đã học lớp dưới) <p>Thông hiểu:</p>	2	1	1*	0

		<ul style="list-style-type: none"> - Tính chất vật lí (mềm, khối lượng riêng nhỏ, nhiệt độ nóng chảy thấp). - Tính chất hoá học: Tính khử mạnh nhất trong số các kim loại (phản ứng với nước, axit, phi kim). <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán tính chất hoá học, kiểm tra và kết luận về tính chất của đơn chất và một số hợp chất kim loại kiềm. - Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, sơ đồ rút ra được nhận xét về tính chất, phương pháp điều chế. - Viết các phương trình hoá học minh hoạ tính chất hoá học của kim loại kiềm và một số hợp chất của chúng. - Viết sơ đồ điện phân điều chế kim loại kiềm. - Bài toán tính theo phương trình, xác định kim loại kiềm và tính thành phần hỗn hợp. 				
	<p>Kim loại kiềm thổ và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm thổ</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kí hiệu hóa học, tên gọi của kim loại kiềm thổ. - Vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng. - Tính chất vật lí của kim loại kiềm thổ và hợp chất. - Biết sản phẩm của phản ứng của kim loại với phi kim (oxi, clo), HCl, H₂O. 	4	2	1*	0

		<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái tự nhiên của các hợp chất canxi. - Khái niệm về nước cứng (tính cứng tạm thời, vĩnh cửu, toàn phần), tác hại của nước cứng, cách làm mềm nước cứng. - Cách nhận biết ion Ca^{2+}, Mg^{2+} trong dung dịch. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kim loại kiềm thổ có tính khử mạnh (tác dụng với oxi, clo, axit, muối). - Tính chất hoá học các hợp chất của canxi. - Ứng dụng của $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCO_3, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán, kiểm tra dự đoán bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học chung của kim loại kiềm thổ, tính chất của $\text{Ca}(\text{OH})_2$. - Viết các phương trình hoá học dạng phân tử và ion thu gọn minh họa tính chất hoá học. - Viết phương trình điều chế kim loại kiềm thổ từ các hợp chất. - Bài toán tính theo phương trình hóa học, xác định kim loại kiềm thổ và tính thành phần hỗn hợp. <p>Vận dụng cao.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện sơ đồ chuyên hóa. 				
--	--	---	--	--	--	--

			- Tính khối lượng của kim loại kiềm thổ và hợp chất trong hỗn hợp.				
	Nhôm và hợp chất của nhôm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình lớp electron ngoài cùng của nhôm. - Tính chất vật lí, trạng thái tự nhiên, ứng dụng của nhôm. - Công thức hóa học và tên gọi các hợp chất của nhôm. - Biết sản phẩm của phản ứng giữa nhôm với O₂, Cl₂, HCl, oxit kim loại, dd NaOH. - Ứng dụng các hợp chất của nhôm. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhôm là kim loại có tính khử khá mạnh: phản ứng với phi kim, dung dịch axit, nước, dung dịch kiềm, oxit kim loại. - Nguyên tắc và sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân oxit nóng chảy - Tính chất vật lí và ứng dụng của một số hợp chất: Al₂O₃, Al(OH)₃, muối nhôm. - Tính chất lưỡng tính của Al₂O₃, Al(OH)₃: vừa tác dụng với axit mạnh, vừa tác dụng với bazơ mạnh. 	2	2	1*	1**	

		<ul style="list-style-type: none"> - Cách nhận biết ion nhôm trong dung dịch. - Bài toán tính theo một phương trình hóa học. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát mẫu vật, thí nghiệm, rút ra kết luận về tính chất hóa học của nhôm và hợp chất, nhận biết ion nhôm - Dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hóa học của nhôm, nhận biết ion nhôm. - Viết các phương trình hóa học phân tử và ion rút gọn (nếu có) minh họa tính chất hóa học của hợp chất nhôm. - Sử dụng và bảo quản hợp lý các đồ dùng bằng nhôm. - Tính khối lượng nhôm trong hỗn hợp chất đem phản ứng. - Tính khối lượng nhôm hiđroxit. - Tính khối lượng boxit để sản xuất lượng nhôm xác định theo hiệu suất phản ứng. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành sơ đồ chuyên hóa nhôm và hợp chất của nhôm. - Tính khối lượng nhôm, hợp chất của nhôm trong phản ứng nhiệt nhôm, trong hỗn hợp Al và hợp chất của Al. 				
--	--	---	--	--	--	--

3	SẮT VÀ MỘT SỐ KIM LOẠI QUAN TRỌNG	Sắt	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí, cấu hình electron lớp ngoài cùng, tính chất vật lí của sắt. - Tính chất hoá học của sắt: tính khử trung bình (tác dụng với oxi, lưu huỳnh, clo, nước, dung dịch axit, dung dịch muối). - Sắt trong tự nhiên (các oxit sắt, FeCO₃, FeS₂). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết các phương trình hóa học minh họa tính khử của sắt. - Tính sản phẩm tạo thành hoặc chất tham gia trong phản ứng của sắt với phi kim, axit, muối. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hóa học của sắt. - Tính % khối lượng sắt trong hỗn hợp phản ứng. Xác định tên kim loại dựa vào số liệu thực nghiệm. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ chuyển hóa của sắt và hợp chất của sắt. Nhận biết. - Bài toán về sắt, xác định thành phần hỗn hợp của sắt và hợp chất. 	2	1	1*	1**
				<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất vật lí, nguyên tắc điều chế và ứng dụng của một số hợp chất của sắt. 	2	1	1*

		<p>Hợp chất của sắt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Định nghĩa và phân loại gang, sản xuất gang (nguyên tắc, nguyên liệu). - Định nghĩa và phân loại thép, sản xuất thép (nguyên tắc chung). - Ứng dụng của gang, thép. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính khử của hợp chất sắt (II): FeO, Fe(OH)₂, muối sắt (II). - Tính oxi hóa của hợp chất sắt (III): Fe₂O₃, Fe(OH)₃, muối sắt (III). <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học các hợp chất của sắt. - Viết các phương trình hóa học phân tử hoặc ion rút gọn minh họa tính chất hoá học của các hợp chất sắt.. - Viết phương trình điều chế các hợp chất sắt từ các chất khác. - Nhận biết được ion Fe²⁺, Fe³⁺ trong dung dịch. - Xác định công thức hoá học, tính phần trăm theo khối lượng các hợp chất của sắt theo số liệu thực nghiệm. - Tính % khối lượng các muối sắt hoặc oxit sắt trong phản ứng. - Quan sát mô hình, hình vẽ, sơ đồ... rút ra được nhận xét về nguyên tắc và quá trình sản xuất gang, thép. 				
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Viết các phương trình hóa học phản ứng oxi hoá - khử xảy ra trong lò luyện gang, luyện thép. - Phân biệt được một số đồ dùng bằng gang, bằng thép. - Sử dụng và bảo quản hợp lí được một số hợp kim của sắt. - Tính khối lượng quặng sắt cần thiết để sản xuất một lượng gang xác định theo hiệu suất và ngược lại. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài toán tính theo phương trình, xác định công thức hợp chất của sắt và tính thành phần hỗn hợp. 				
		Crom và hợp chất của crom	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vị trí, cấu hình electron hoá trị. - Tính chất vật lí (độ cứng, màu, khối lượng riêng) của crom, số oxi hoá. - Tính chất hoá học của crom là tính khử (phản ứng với oxi, clo, lưu huỳnh, dung dịch axit). - Tính chất của hợp chất crom (III), Cr_2O_3, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ (tính tan, tính oxi hoá và tính khử, tính lưỡng tính). - Tính chất của hợp chất crom (VI), K_2CrO_4, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (tính tan, màu sắc, tính oxi hoá). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán và kết luận được về tính chất của crom và một số hợp chất. 	2	1	1*	0

			<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết các PTHH thể hiện tính chất của crom và hợp chất crom. - Tính thể tích hoặc nồng độ dung dịch $K_2Cr_2O_7$ tham gia phản ứng. - Tính thành phần hỗn hợp. 				
4	HÓA HỌC VỚI VẤN ĐỀ KINH TẾ, XÃ HỘI, MÔI TRƯỜNG	Hóa học và vấn đề môi trường	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số khái niệm về ô nhiễm môi trường, ô nhiễm không khí, ô nhiễm đất, nước. - Vấn đề về ô nhiễm môi trường có liên quan đến hoá học. - Vấn đề bảo vệ môi trường trong đời sống, sản xuất và học tập có liên quan đến hoá học. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được thông tin trong bài học, trên các phương tiện thông tin đại chúng về vấn đề ô nhiễm môi trường. Xử lí các thông tin, rút ra nhận xét về một số vấn đề ô nhiễm và chống ô nhiễm môi trường. - Vận dụng để giải quyết một số tình huống về môi trường trong thực tiễn. 	1	0	1*	0

5	TỔNG HỢP VÔ CƠ	<p>- Bài tập hỗn hợp các kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm, sắt, crom và hợp chất</p> <p>- Sơ đồ chuyển hóa các hợp chất của kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm, sắt, crom</p> <p>- Thực hành tính chất các kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm, sắt, crom và hợp chất</p>	<p>Vận dụng:</p> <p>- Sử dụng dụng cụ hoá chất để tiến hành an toàn, thành công các thí nghiệm.</p> <p>- Quan sát thí nghiệm, nêu hiện tượng, giải thích và viết các phương trình hoá học. Rút ra nhận xét.</p> <p>- Viết phương trình phản ứng chuyển hóa các hợp chất của kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm và hợp chất của chúng.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Thực hiện sơ đồ chuyển hóa của kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm, sắt, crom và hợp chất.</p> <p>- Tính khối lượng các chất có trong hỗn hợp kim loại kiềm, kiềm thổ, nhôm, sắt, crom và hợp chất.</p>	0	3	1*	1**
Tổng				16	12	2	2

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).
- Đã chọn câu mức độ “vận dụng” ở đơn vị kiến thức này thì không chọn câu “vận dụng cao” ở đơn vị kiến thức đó.
- (1*) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **Sắt hoặc Hợp chất của sắt hoặc Crom và hợp chất của crom hoặc Hóa học và vấn đề môi trường hoặc Điều chế kim loại hoặc Kim loại kiềm hoặc Kim loại kiềm thổ và hợp chất hoặc Tổng hợp kiến thức vô cơ.**
- (1**) Giáo viên có thể ra 1 câu hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ vận dụng ở đơn vị kiến thức: **Sắt hoặc Hợp chất của sắt hoặc Tổng hợp kiến thức vô cơ.**