TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ
TỔ: HÓA HỌC

MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2022 – 2023
MÔN HÓA HỌC 10
THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

I. MA TRẬN:

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	Cấu tạo Nguyên tử	Thành phần của nguyên tử	1	1,5					1(TL)	7,5	1	1	13,5	30%
		Nguyên tố hóa học, đồng vị.	1	1,5							1			
		Mô hình nguyên tử và orbital nguyên tử	1	1,5							1			
		Lớp, phân lớp và cấu hình electron nguyên tử			1	1,5					1			
2	Bảng tuần hoàn	Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	1	1,5	1	1,5					2		22,5	50%
		Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử, tính chất hóa học của các nguyên tố. Định luật tuần hoàn.	1	1,5	1	1,5	1(TL)	5,0			2	1		

		Ý nghĩa bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học					1	1,5	1(TL)	10,0	1	1		
3	**Bảng tuần hoàn**	**Liên kết ion**	1	1,5			1(TL)	4,5			1	1	9	20%
		Liên kết cộng hóa trị	1	1,5							1	1		
		Liên kết hydrogen và tương tác (liên kết) Van der Waals							1	1,5	1			
Tổng			**6**	**4,5**	***4***	***3***	***1***	0,75	***1***	0,75	***12***	***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.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm. Số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.
- Giáo viên ra **2 câu** hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ **vận dụng,** trong đó ***1 câu*** ở đơn vị kiến thức thành phần cấu tạo nguyên tử hoặc hạt nhân nguyên tử, nguyên tố hóa học, đồng vị hoặc cấu tạo vỏ nguyên tử hoặc cấu hình electron nguyên tử hoặc liên kết ion hoặc liên kết cộng hóa trị hoặc hóa trị và ***1 câu*** ở đơn vị kiến thức phản ứng oxi hóa khử (1*) hoặc thực hành phản ứng oxi hóa khử (1*).
- Giáo viên ra **2 câu** hỏi cho đề kiểm tra ở cấp độ **vận dụng cao,** trong đó ***1 câu*** (1**) ở đơn vị kiến thức thành phần cấu tạo nguyên tử hoặc hạt nhân nguyên tử, nguyên tố hóa học, đồng vị hoặc bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học hoặc sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử, tính chất hóa học của các nguyên tố, định luật tuần hoàn hoặc ý nghĩa bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học hoặc liên kết cộng hóa trị ***1 câu*** ở đơn vị kiến thức phản ứng oxi hóa- khử.
- Không được chọn câu ở mức độ vận dụng và câu ở mức độ vận dụng cao trong cùng một đơn vị kiến thức.

II. BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1
MÔN:HÓA HỌC 10 – 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 các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	**Cấu tạo Nguyên tử**	**Thành phần của nguyên tử**	**Nhận biết:** - Nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ nguyên tử mang điện tích âm. - Kích thước của nguyên tử. - Hạt nhân gồm các hạt proton và nơtron. - Kí hiệu, và điện tích của electron, proton và nơtron. **Thông hiểu:** - Khối lượng của electron nhỏ hơn nhiều so với khối lượng proton và nơtron. **Vận dụng:** - Xác định số proton, electron, nơtron trong nguyên tử. - Xác định khối lượng nguyên tử **Vận dụng cao**: - Làm bài tập liên quan đến thành phần cấu tạo nguyên tử. - So sánh khối lượng, kích thước của p, e, n với nguyên tử	**1**			**1 (TL)**	
		Nguyên tố hóa học, đồng vị.	**Nhận biết:** - Điện tích hạt nhân nguyên tố - Số hiệu ngyên tử. - Khái niệm đồng vị. **Thông hiểu:** - Nguyên tố hoá học bao gồm những nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.	**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 các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- 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 $^{A}_{Z}X$. Trong đó X là kí hiệu hoá học của nguyên tố, số khối (A) là tổng số hạt proton và số hạt nơtron. - Đồng vị, nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của một nguyên tố (tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có hai đồng vị khi biết phần trăm số nguyên tử mỗi đồng vị) **Vận dụng:** - Xác định số electron, số proton, số nơtron, số khối, điện tích hạt nhân khi biết kí hiệu nguyên tử và ngược lại. - Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố có nhiều đồng vị. **Vận dụng cao**: - Tính phần trăm các đồng vị. - Tính số nguyên tử của một đồng vị trong một lượng chất xác định. - Tính nguyên tử khối trung bình.					
		Mô hình nguyên tử và orbital nguyên tử	**Nhận biết:** - Theo chiều từ hạt nhân ra ngoài lớp vỏ các electron được sắp xếp vào các lớp electron (K, L, M, N) - Các electron phân bố vào lớp gần hạt nhân trước, số elec tối đa trong mỗi lớp. - Khái niệm và hình dạng AO nguyên tử (s, p, d, f), số electron tối đa trong AO. Thế	**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 các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			nào là AO ghép đôi, độc thân, AO trống. - Hình dạng AO nguyên tử. **Thông hiểu:** - Sự khác biệt cơ bản giữa mô hình Rutherford – Bohr và mô hình hiện đại **Vận dụng** - So sánh mức năng lượng các electron trong các lớp.					
		Lớp, phân lớp và cấu hình electron nguyên tử	**Nhận biết:** - Trong nguyên tử, các electron có mức năng lượng gần bằng nhau được xếp vào một lớp (K, L, M, N). - 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. - Thứ tự các mức năng lượng của các electron trong nguyên tử. - Sự phân bố electron trên các phân lớp, lớp và cấu hình electron nguyên tử của 20 nguyên tố đầu tiên. - Đặc điểm của lớp electron ngoài cùng: Lớp ngoài cùng có nhiều nhất là 8 electron (ns^2np^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		**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 các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			electron ở lớp ngoài cùng. Hầu hết các nguyên tử phi kim có 5, 6, 7 electron ở lớp ngoài cùng. **Thông hiểu:** - Ở trạng thái cơ bản, trong nguyên tử các electron lần lượt chiếm các mức năng lượng từ thấp đến cao và sắp xếp thành từng lớp. - Hiểu được cách phân bố electron vào các lớp thứ 1, 2, 3 và phân lớp. - Cách viết cấu hình electron của nguyên tử - Cách xác định số electron lớp ngoài cùng. - Xác định loại nguyên tố s, p, d, f dựa vào cấu hình electron nguyên tử. **Vận dụng:** - Xác định được thứ tự các lớp electron trong nguyên tử, số phân lớp (s, p, d) trong một lớp, trong nguyên tử và biểu diễn được sự phân bố các electron trên mỗi lớp trong nguyên tử cụ thể. - Viết được cấu hình electron nguyên tử của một số nguyên tố hoá học. - Dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử suy ra tính chất hoá học cơ bản (là kim loại, phi kim hay khí hiếm) của nguyên tố tương ứng.					
2	**Bảng tuần hoàn các**		**Nhận biết:** - Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Cấu tạo của bảng tuần hoàn: ô, chu kì,	**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 các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
	nguyên tố hóa học	**Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học**	nhóm nguyên tố (nhóm A, nhóm B). **Thông hiểu:** - Chu kì: là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp electron, được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần. - Nhóm gồm các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có số e hóa trị bằng nhau và bằng số thứ tự của nhóm. - Mối liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn. - Số thứ tự ô nguyên tố bằng số e = số p **Vận dụng:** - Xác định vị trí của nguyên tố khi biết cấu hình electron nguyên tử và ngược lại viết cấu hình electron, dự đoán tính chất dựa vào vị trí trong bảng tuần hoàn. - Giải thích được mối liên hệ giữa cấu hình electron và vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, dẫn ra thí dụ minh họa. **Vận dụng cao:** - Làm bài tập xác định vị trí của một nguyên tố.					
		Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình	**Nhận biết:** - 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 nguyên tử (nguyên tố s, p) là nguyên nhân của sự tương tự nhau về tính chất hoá học các nguyên tố trong cùng một nhóm A;	**1**	**1**	**1(TL)**		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		electron nguyên tử, tính chất hóa học của các nguyên tố. Định luật tuần hoàn.	- Biết được sự biến đổi độ âm điện của một số nguyên tố trong một chu kì, trong nhóm A. - Biết được sự biến đổi tính axit, bazơ của các oxit và hiđroxit trong một chu kì, trong một nhóm A. - Hóa trị trong hợp chất oxit cao nhất, hóa trị trong hợp chất khí với hiđro. - Biết được tính kim loại, tính phi kim của nguyên tố. - Biết sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố nhóm A. **Thông hiểu:** - Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố khi số điện tích hạt nhân tăng dần chính là nguyên nhân của sự biến đổi tuần hoàn tính chất của các nguyên tố. - Quy luật biến đổi độ âm điện của một số nguyên tố trong một chu kì, trong nhóm A. - Quy luật biến đổi tính kim loại, tính phi kim của các nguyên tố trong một chu kì, trong nhóm A (dựa vào bán kính nguyên tử). - Sự biến đổi hoá trị cao nhất với oxi và hoá trị với hiđro của các nguyên tố trong một chu kì. - Giải thích được sự biến đổi độ âm điện của một số nguyên tố trong một chu kì,					

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			trong nhóm A. - Nội dung định luật tuần hoàn. **Vận dụng:** - Dựa vào cấu hình electron của nguyên tử, suy ra cấu tạo nguyên tử, đặc điểm cấu hình electron lớp ngoài cùng, dự đoán được tính chất của các nguyên tố và một số hợp chất. - Dựa vào qui luật chung, suy đoán được sự biến thiên trong chu kì (các nguyên tố nhóm A) và trong nhóm A cụ thể về: ▪ Độ âm điện, bán kính nguyên tử. ▪ Hoá trị cao nhất của nguyên tố đó với oxi và với hiđro. ▪ Tính chất kim loại, phi kim. ▪ Tính axit, bazơ của các oxit và hiđroxit tương ứng. **Vận dụng cao:** - Làm bài tập liên quan đến oxit cao nhất, hiđroxit, hợp chất khí với hiđro - So sánh tính chất hóa học của các nguyên tố và một số hợp chất tương ứng.					
		Ý nghĩa bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học	**Nhận biết:** - Biết được mối liên hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử và ngược lại. - Biết được mối liên hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với tính chất cơ bản của nguyên tố và ngược lại. **Thông hiểu:**			**1**	**1(TL)**	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			- Mối quan hệ giữa vị trí các nguyên tố trong bảng tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử và tính chất cơ bản của nguyên tố và ngược lại. **Vận dụng:** - Từ vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố, suy ra: ▪ Cấu hình electron nguyên tử và ngược lại. ▪ Tính chất hoá học cơ bản của nguyên tố đó. **Vận dụng cao:** - So sánh tính kim loại, phi kim của nguyên tố đó với các nguyên tố lân cận.					
		Liên kết ion	**Nhận biết:** - Vì sao các nguyên tử lại liên kết với nhau. - Định nghĩa liên kết ion - Biết được ion, cation, anion. - Biết được ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử. **Thông hiểu:** - Trình bày và vận dụng được quy tắc octet trong quá trình hình thành liên kết hoá học cho các nguyên tố nhóm A. - Trình bày được khái niệm và sự hình thành liên kết ion (nêu một số ví dụ điển hình tuân theo quy tắc octet). - Sự tạo thành ion (cation, anion). - Ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử. - Hiểu được cấu hình electron của ion đơn	**1**		**1 (TL)**		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			nguyên tử. **Vận dụng:** - Viết được cấu hình electron của ion đơn nguyên tử cụ thể. - Xác định ion đơn nguyên tử, ion đa nguyên tử trong một phân tử chất cụ thể.					
3	**Liên kết hóa học**	**Liên kết cộng hóa trị**	**Nhận biết:** - Định nghĩa liên kết cộng hoá trị , liên kết cộng hoá trị không cực (H_2, O_2), liên kết cộng hoá 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 hoá học giữa 2 nguyên tố đó trong hợp chất. - Tính chất chung của các chất có liên kết cộng hoá trị **Thông hiểu:** - Dự đoán được kiểu liên kết hoá học có thể có trong phân tử gồm 2 nguyên tử khi biết hiệu độ âm điện của chúng. - Quan hệ giữa liên kết cộng hoá trị không cực, liên kết cộng hoá trị có cực và liên kết ion. - Hiểu được liên kết cộng hóa trị có cực, không cực. **Vận dụng:** - Viết được công thức electron, công thức cấu tạo của một số phân tử cụ thể. **Vận dụng cao:** - Vận dụng kiến thức về liên kết hóa học	**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 các mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			giải thích tính chất của một số chất có liên kết cộng hóa trị. - Dự đoán liên kết, viết công thức electron, công thức cấu tạo của một số phân tử.					
		Liên kết hydrogen và tương tác (liên kết) Van der Waals	**Nhận biết:** - Trình bày được khái niệm liên kết hydrogen. - Nêu được khái niệm về tương tác Van der Waals **Thông hiểu:** - Vận dụng để giải thích được sự xuất hiện liên kết hydrogen (với nguyên tố có độ âm điện lớn: N, O, F). - Nêu được vai trò, ảnh hưởng của liên kết hydrogen tới tính chất vật lí của H_2O. - Ảnh hưởng của tương tác Van der Waals này tới nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của các chất. **Vận dụng:** - So sánh nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi				**1**	
Tổng				**6**	**4**	**1**	**1**	**12**
Tỉ lệ % từng mức độ nhận thức				**40%**	**30%**	**20%**	**10%**	**100%**
Tỉ lệ chung				**70%**		**30%**		**100%**