



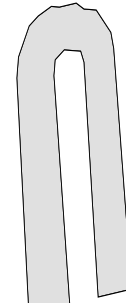
وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
ثانوية نورية صبيح الصبيح
قسم الكيمياء و الفيزياء

أسئلة تقويم لمادة
الكيمياء
للسف العاشر
من اعداد :
معلمات قسم الكيمياء



اسم الطالبة :

الصف :



متابعة تصحيح المذكرة

[illegible]



التوجيهات الفنية
العام الدراسي 2023/2022م
الفصل الدراسي الأول
(اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء)



المعلق في الوحدة الأولى:

م	الوحدة	الفصل	الدرس	الموضوع	الصفحة	السطر	
						من	الى
1	الأولى	الأول	1-1	تطور النماذج الذرية	14	من شكل 1	نهاية الصفحة
					15	بداية الصفحة	سطر 14
2	الأولى	الأول		معلومات اضافية	27	1	8 وشكل 14
3	الأولى	الثاني	1-2	تطور الجدول الدوري	32	1	11
4	الأولى	الثاني	3-2	التدرج في الحجم الأيوني	50	15	نهاية الصفحة
					51	بداية الصفحة	نهاية الصفحة
					52	1	2
5	الأولى	الثاني	3-2	مراجعة الدرس 3-2	54	(د) في رقم (1) ورقم (3)	
6	الأولى	مراجعة الوحدة الأولى		خريطة مفاهيم الوحدة	57	فقط الحجم الأيوني	
				تحقق من فهمك	59	رقم (30) و (31)	
				اختبر مهاراتك	ص60	رقم 6	
					61	رقم 10	
7							



التوجيهات الفنية
العام الدراسي 2023/2022م
الفصل الدراسي الأول
(اللجنة الفنية المشتركة للكيمياء)



المعلق في الوحدة الثانية:

م	الوحدة	الفصل	الدرس	الموضوع	الصفحة	السطر أو الشكل
						من الى
	الثانية	الأول	1-2	الترتيب الإلكتروني الشاذ	70	سطر 5 ص 71
4	الثانية	الأول	2-1	عدد التناسق	77	نهاية الصفحة
					78	كل الصفحة
5	الثانية	الثاني	1-2	الروابط التساهمية الثنائية والثلاثية	89	العمود الرابع في جدول (12) – الخواص والاستخدامات
6	الثانية	الثاني	2-2	بعض المركبات التساهمية الشائعة	94	جدول (13) العمود الرابع الخواص والاستخدامات والترتيب لكل من HCN، SO ₃ ، SO ₂ ، H ₂ O ₂
7	الثانية	الثاني	2-2	مراجعة الدرس 2-2 س1	95	9 ، 8
8				تحقق من فهمك	98	رقم 17
9	الثانية		مراجعة الوحدة الثانية	اختبر مهارتك	100	رقم 13
10					101	رقم 15

كما تم تعليق الوحدة الثالثة (كيمياء الفلزات واللافلزات)

عناصر يحفظها الطالب والعدد الذري

العدد الذري	الرمز	الإسم
1	H	الهيدروجين
2	He	الهيليوم
3	Li	الليثيوم
4	Be	البريليوم
5	B	البورون
6	C	الكربون
7	N	النيتروجين
8	O	الأكسجين
9	F	الفلور
10	Ne	النيون
11	Na	الصوديوم
12	Mg	المغنسيوم
13	Al	الألمنيوم
14	Si	السيليكون
15	P	الفسفور
16	S	الكبريت
17	Cl	الكلور
18	Ar	الأرجون
19	K	البوتاسيوم
20	Ca	الكالسيوم
21	Sc	السكانديوم

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق الأيونية البسيطة

الشحنة	رمزه	اسم الشق	م	الشحنة	رمزه	اسم الشق	م
+ 1	K ⁺	أيون البوتاسيوم	١١	- 1	F ⁻	أيون الفلوريد	١
+ 1	Ag ⁺	أيون الفضة	١٢	- 1	Cl ⁻	أيون الكلوريد	٢
+ 2	Mg ²⁺	أيون المغنيسيوم	١٣	- 1	Br ⁻	أيون البروميد	٣
+ 2	Ca ²⁺	أيون الكالسيوم	١٤	- 1	I ⁻	أيون اليوديد	٤
+ 2	Ba ²⁺	أيون الباريوم	١٥	- 2	O ²⁻	أيون الأكسيد	٥
+ 2	Zn ²⁺	أيون الخارصين	١٦	- 2	S ²⁻	أيون الكبريتيد	٦
+ 2 ، + 1	Cu ²⁺ ، Cu ⁺	أيون النحاس II، I	١٧	- 3	N ³⁻	أيون النيتريد	٧
+ 3 ، + 2	Fe ³⁺ ، Fe ²⁺	أيون الحديد III، II	١٨	- 3	P ³⁻	أيون الفوسفيد	٨
+ 3	Al ³⁺	أيون الألومنيوم	١٩	+ 1	Li ⁺	أيون الليثيوم	٩
				+ 1	Na ⁺	أيون الصوديوم	١٠

التكافؤات الشائعة لبعض الشقوق الأيونية المركبة

الشحنة	رمزه	اسم الشق	م
+ 1	NH ₄ ⁺	أيون الأمونيوم	١
- 1	OH ⁻	أيون الهيدروكسيد	٢
- 1	NO ₂ ⁻	أيون النيتريت	٣
- 1	NO ₃ ⁻	أيون النترات	٤
- 1	ClO ₃ ⁻	أيون الكلورات	٥
- 1	CN ⁻	أيون السيانيد	٦
- 1	HCO ₃ ⁻	أيون كربونات هيدروجينية	٧
- 2	CO ₃ ²⁻	أيون كربونات	٨
- 2	SO ₃ ²⁻	أيون كبريتيت	٩
- 2	SO ₄ ²⁻	أيون كبريتات	١٠
- 2	CrO ₄ ²⁻	أيون كرومات	١١
- 3	PO ₄ ³⁻	أيون فوسفات	١٣

عنوان الدرس الأول: تطور النماذج الذرية

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفّي:

س1 : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1 - المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون .

(.....)

2 . النموذج الذري الذي اعتمد على الطبيعة الموجية للإلكترون وحل معادلة شرودنغر .

(.....)

س٢ : ضعي علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (x) بين

القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

- حسب نموذج بور لتركيب الذرة لا يشع الإلكترون الطاقة ولا يمتصها مادام يدور في المسار نفسه حول النواة.

()

- لا يمكن للإلكترون ان ينتقل من مستوى طاقة الى مستوى اخر .

()

التقويم الاصفّي :

س ٣ : عللي لما يأتي :

1 . الذرة متعادلة كهربائيا .

س ٤ : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

1 - حسب نموذج رذرفورد لتركيب الذرة تدور الإلكترونات حول النواة في -----

2 - يتكون ----- عندما يشع الإلكترون طاقة نتيجة انتقاله من مستوى طاقة

أعلى إلى مستوى طاقة أدنى .

عنوان الدرس الثاني : اعداد الكم (عدد الكم الرئيسي)

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي:

س ١ : اكمل العبارات التالية :

1 . عدد الكم الذي يحدد مستويات الطاقة في الذرة ويأخذ قيم في المدى ($1 \leq n \leq \infty$)

.....

2 . تزداد طاقة المستوى كلما عن النواة .

3 . يمكن معرفة العدد الأقصى من الإلكترونات التي يمكن ان توجد في كل مستوى طاقة في

الذرة من العلاقة وتطبق هذه القاعدة حتى المستوى

س ٢ : اكمل الجدول التالي :

رقم مستوى الطاقة	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الرمز	K	L		
عدد الكم الرئيسي			3	4
عدد الإلكترونات		8		32

التقويم الاصفي :

س 3 : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (x) بين

القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

1 . مستوى الطاقة الرئيسي الأول به عشر إلكترونات . ()

2 . الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة الرابع تبعد عن النواة مسافة اكبر من تلك

الموجودة في مستوى الطاقة الثالث . ()

س ٤ : اكمل الجدول التالي :

رقم مستوى الطاقة	الخامس	السادس	السابع
الرمز	O	P	
عدد الكم الرئيسي			7
عدد الإلكترونات		32	

عنوان الدرس الثالث : تابع اعداد الكم (عدد الكم الثانوي)

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي:

س ١ : اكمل العبارات التالية :

1. عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة ويأخذ أي قيمة عدد صحيح في المدى $(0 \leq \ell \leq n-1)$
2. تأخذ تحت مستويات الطاقة الرموزو.....و.....و.....

س ٢ : اكمل الجدول التالي :

	d	P		تحت المستوى
3			0	عدد الكم الثانوي (ℓ)

التقويم الاصفى :

س3 : ضعي علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (x) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

1 . مستوى الطاقة الرئيسي الأول يحتوي على تحت مستوي واحد فقط ()

س ٤: إذا كان عدد الكم الرئيسي يساوي ٣ :

المطلوب	الحل
(أ) ما عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي الثالث؟	
(ب) ما عدد أفلاك المستوى الرئيسي الثالث؟	
(ج) ما هو أكبر عدد من الإلكترونات الذي يمكن أن يستوعبه هذا المستوى؟	
(د) ما قيم أعداد الكم الثانوية في هذا المستوى؟	

عنوان الدرس الرابع : تابع اعداد الكم (عدد الكم المغناطيسي وعدد الكم المغزلي)

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفّي:

س1 : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1. عدد الكم الذي يُحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة واتجاهاتها في الفراغ.

(.....)

2. عدد الكم الذي يحدد نوع حركة الإلكترون المغزلية حول محوره ويأخذ القيم $(+1/2, -1/2)$.

(.....)

س٢ : اكمل الجدول التالي :

رقم مستوى الطاقة	5s	6p
قيمة عدد الكم الرئيسي (n)		
قيمة عدد الكم الثانوي (l)		
عدد الكم المغناطيسي (ml)		
عدد الإلكترونات التي يتشبع بها		

التقويم الاصفّي:

س٣ علي لما يلي :

1. يتسع تحت المستوى d لعشر إلكترونات ؟

.....
.....

2. المستوى الثاني L يتشبع بثمانية إلكترونات ؟

.....
.....

3. عند وجود الكترونيين في الفلك نفسه يغزل كل منهما حول نفسه باتجاه معاكس لغزل الإلكترون الآخر ؟

.....
.....

عنوان الدرس الخامس : ترتيب الالكترونات في الذرات
(مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي))

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفّي:

- س ١ : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:
- 1- الطرق التي تترتب بها الإلكترونات حول أنوية الذرة. (-----)
 - 2- لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى . (-----)

- س ٢ : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (x) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :
- 1- يسكن الإلكترون الأفلاك الأقل طاقة أولاً . (-----)
 - ٢- يُملأ تحت المستوى (4s) بالإلكترونات قبل تحت المستوى (3d) . (-----)

س ٣ : اكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية تبعا لمبدأ أوفباو :

7N /

13Al /

التقويم الاصفّي:

- س ٤ : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :
- ١- القواعد التي يجب اتباعها لإيجاد الترتيبات الإلكترونية للذرات ، هي (أ) ----- ، (ب) ----- ، (ج) -----
 - ٢- الأفلاك المتعددة (p_x , p_y , p_z) تحت مستوى الطاقة (p) لأي مستوى طاقة رئيسي ---- في الطاقة. -----

س ٥ : اكتب الترتيب الإلكتروني للعناصر التالية تبعا لمبدأ أوفباو :

10Ne /

20Ca /

26Fe /

عنوان الدرس السادس : تابع ترتيب الالكترونات في الذرات
(قاعدة هوند)

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي:

س ١ : اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :
1. الالكترونات تملأ افلاك تحت مستوى الطاقة الواحد ، كل إلكترون بمفرده باتجاه الغزل نفسه ، ثم تبرز بالإزدواج باتجاه غزل معاكس .
(.....)

س ٢ : وضح الترتيب الإلكتروني في الافلاك لتحت المستويات التالية :

$5p^2$	$3p^4$
$3d^6$	$5d^8$

س ٣ : اكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1. عدد الإلكترونات المفردة (الغير مزدوجة) في ذرة الفسفور ($15P$) يساوي
2. عدد الإلكترونات المفردة (الغير مزدوجة) في تحت المستوى ($4d^7$) يساوي

التقويم الاصفي:

س ٤ : علي لما يأتي :

عند ترتيب الالكترونات لتحت المستوى $3p^3$ يكون ترتيبها كالتالي

↑	↑	↑
---	---	---

↑	↓	↑	
---	---	---	--

ولا يكون

.....

.....

س ٥ : وضح الترتيب الإلكتروني في الأفلاك (تبعا لقاعدة هوند) للعناصر التالية :

العنصر	الرمز مع العدد الذري	الترتيب الإلكتروني في الافلاك
ليثيوم		
فلور		


عنوان الدرس السابع : تابع ترتيب الالكترونات في الذرات
(مبدأ باولي للاستبعاد والإستثناءات)

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي:

س ١ : اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية :
1. في ذرة ما لا يوجد إلكترونان لهما اعداد الكم الأربعة نفسها . (.....)

س ٢ : اكمل الجدول التالي والذي يوضح اعداد الكم للإلكترونات الموجودة في الفلك نفسه
لتحت المستوى $2s^2$ ثم اكمل  الجملة اسفل الجدول :

الإلكترون	n	ℓ	m ℓ	m_s
الأول	2	0		
الثاني	2	0		

نستنتج من الجدول السابق أن الإلكترونات الموجودة في الفلك نفسه يختلفان في عدد الكم
.....

س ٥ : باستخدام مخطط أوفباو لملء الأفلاك اكتب الترتيب الالكتروني لعنصري الكروم ()
والنحاس (^{29}Cu) في الجدول التالي

^{29}Cu :	^{24}Cr :

التقويم الاصفي:

س ٥ : علي / الترتيب الالكتروني لعنصر الكروم ينتهي بـ $4s^1 3d^5$ ولا ينتهي بـ $4s^2 3d^4$
وكذلك الترتيب الالكتروني لعنصر النحاس ينتهي بـ $4s^1 3d^{10}$ ولا ينتهي بـ $4s^2 3d^9$

س ٦ : اكتب الترتيب الالكتروني للعناصر التالية بالنسبة للغاز النبيل :

1. ^9F
2. ^{11}Na
3. ^{15}P
4. ^{28}Ni

عنوان الدرس الثامن : ممارسات وتطبيقات

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي:

س ١ : اكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1. الكتروني الفلك ($2p_x$) يختلفان في عدد الكم
2. عدد الإلكترونات المفردة (الغير مزدوجة) في تحت المستوى ($4f^9$) يساوي

س ٢ : ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية وأعدادها الذرية كالتالي ($8X$, $18Z$, $20M$)
والمطلوب :

1- اسم العنصر $8X$ ؟	
2- رمز العنصر الافتراضي $18Z$ ؟	
3- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر $20M$ حسب المستويات الرئيسية	
4- اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر $18Z$ حسب تحت المستويات	
5- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر $8X$.	
6- ما هو العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3p^6$) .	

س ٣ : أربعة عناصر رموزها الافتراضية وأعدادها الذرية كالتالي : ($21M$, $12X$, $7Y$, $8Z$)
والمطلوب :

1- اسم العنصر $12X$	
2- رمز العنصر الحقيقي للعنصر $8Z$	
3- الترتيب الإلكتروني للعنصر $12X$ حسب مستويات الطاقة الرئيسية	
4- الترتيب الإلكتروني للعنصر $21M$ حسب تحت المستويات	
5- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر $7Y$	

التقويم الاصفى :

س ٤ : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- 1- الطرق التي تترتب بها الإلكترونات حول أنوية الذرة. (-----)
- 2- لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى . (-----)

س ٥ : - أربعة عناصر رموزها الافتراضية وأعدادها الذرية كالتالي : (^{19}X , ^{14}Y , ^9Z) :

(^{22}M)

والمطلوب :

1- اسم العنصر ^9Z هو	
2- الرمز الحقيقي للعنصر ^9Z هو	
3- اسم العنصر ^{14}Y هو	
4- الرمز الحقيقي للعنصر ^{14}Y هو	
5- الترتيب الإلكتروني للعنصر ^{19}X حسب مستويات الطاقة الرئيسية	
6- التوزيع الإلكتروني للعنصر ^{22}M حسب تحت المستويات	
7- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر ^9Z يساوي	

عنوان الدرس التاسع : تطور الجدول الدوري

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي:

س ١ : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

١- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية.

(-----)

٢- الصف الأفقي في الجدول الدوري وعناصره تندرج في الخواص .

(-----)

٣- الصف الرأسي (العمود) في الجدول الدوري وعناصره تتشابه في الخواص.

(-----)

س ٢ : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

1- اسم العالم الذي رتب العناصر الكيميائية في جدول على حسب الكتل الذرية هو

() نيولاندرز () مندليف () ماير () موزلي

1- اسم العالم الذي رتب العناصر الكيميائية في جدول على حسب الأعداد الذرية هو

() دوبراينر () ماير () موزلي () مندليف

التقويم الاصفي :

س ٣ : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها .:

١- يتكون الجدول الدوري الحديث من ----- دورات .

٢- عدد عناصر الدورة الأولى في الجدول الدوري الحديث يساوي ----- .

٣- يتكون الجدول الدوري الحديث للعناصر من ----- صفاً رأسياً

س ٤ : عللي لما يأتي :

١- رتب العناصر تصاعدياً تبعاً للزيادة في العدد الذري في الجدول الدوري الحديث.

عنوان الدرس العاشر : تابع تطور الجدول الدوري

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي:

س1 : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١- عناصر تتميز بالتوصيل الكهربائي العالي ، واللمعان ، قابلية السحب لتكوين أسلاك ، وقابلية الطرق لتكوين صفائح رقيقة .
(-----)
- ٢- عناصر المجموعة (1A) في الجدول الدوري الحديث .
(-----)
- ٣- عناصر المجموعة (2A) في الجدول الدوري الحديث .
(-----)
- ٤- عنصر فلزي يوجد في الحالة السائلة .
(-----)

س٢ : قارنى بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
المكان بالجدول الدوري		
التوصيل الكهربائي		
القابلية للطرق والسحب		
اللمعان		
الحالة		
أمثلة		

التقويم الاصفي :

س٣ : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية:

- ١- أحد العناصر التالية لا يعتبر من العناصر الفلزية :
() الحديد () الفضة () الكبريت () النحاس
- ٢- جميع العناصر التالية من العناصر الفلزية الإنتقالية عدا :
() النحاس () الصوديوم () الذهب () الحديد
- ٣- جميع العناصر التالية من عناصر أشباه الفلزات عدا :
() السيليكون () الليثيوم () الجرمانيوم () البورون

س٤ : على لما يأتي :

- تسمى عناصر المجموعة (8A) أحياناً بالغازات النبيلة .

تساوی

التقويم الاصفي :

س ٣ : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- 1- تسمى العناصر التي توجد في المجموعة 8A ----- .
- 2- تنتهي الغازات النبيلة بتحت المستوي ----- عدا الهيليوم ينتهي بتحت المستوي --

- 3- عناصر اللافلزات للمجموعة 7A تسمى -----
- 4- العنصر الذي يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الخامسة هو عنصر عدده الذري يساوى -----
- 5- عنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوي $4s^1$ يقع في الدورة -----
والمجموعة -----

س ٤ : ضعي علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من
الجملة التالية :

1- الجسيم الذي يقوم بالدور الأكثر أهمية في تحديد الخواص الكيميائية والفيزيائية للعنصر :
() البروتون () النيوترون () الإلكترون () النواة

2- العنصران المتشابهان في الخواص الكيميائية هما :

() $(9F, 8O)$ () $(11Na, 19K)$ () $(11Na, 17Cl)$ () $(13Al, 19K)$

٤- احدى العناصر التالية من العناصر المثالية

() ^{26}Fe () ^{21}Sc () ^{16}S () ^{25}Mn

٥- العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ يقع في

() الدورة الأولى والمجموعة الرابعة () الدورة الرابعة والمجموعة الأولى
() الدورة الثالثة والمجموعة السادسة () الدورة الثالثة والمجموعة الثانية

٦- العنصر الذي عدده الذري (10) من العناصر

() الغازات النبيلة () المثالية () الانتقالية () الانتقالية الداخلية

عنوان الدرس الثاني عشر : تابع /تقسيم العناصر تبعا للترتيب الإلكتروني

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي :

- س1 : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :
- ١ - عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على الكترونات. ()
- ٢ - عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة f المجاور له على الكترونات. ()

س٢ : صنف كل عنصر من العناصر التالية كعنصر [مثالي أو فلز انتقالي أو غاز نبيل] :

م	الترتيب الإلكتروني	نوع العنصر (الحل)
أ	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^{10}$	-----
ب	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$	-----
ج	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$	-----
د	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$	-----

التقويم الاصفى :

س٣ : عللي / تتشابه الخواص الفيزيائية والكيميائية لكل من عنصري الصوديوم ($_{11}\text{Na}$) والبوتاسيوم ($_{19}\text{K}$) ؟

س٤ : اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر الموجود في كل موقع من المواقع التالية في الجدول الدوري .

موقع العنصر في الجدول الدوري	الترتيب الإلكتروني للعنصر
(أ) المجموعة 1A – الدورة الرابعة	
(ب) المجموعة 3A – الدورة الثالثة	

عنوان الدرس الثالث عشر : الميول الدورية (التدرج في نصف القطر)

اليوم :

التاريخ :

التقويم الصفي :

س ١ : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

١. أكبر المجموعات في نصف القطر الذري ----- وأصغر ها -----

٢. كلما زاد العدد الذري بالدورة فإن نصف القطر الذري -----

٣. كلما زاد العدد الذري بالمجموعة الواحدة فإن نصف القطر الذري -----

٤. نصف قطر ذرة عنصر $_{11}\text{Na}$ ----- من ذرة عنصر $_{13}\text{Al}$

٥. نصف قطر ذرة عنصر $_9\text{F}$ ----- من ذرة عنصر $_{17}\text{Cl}$

س ٢ : رتبي العناصر التالية بحسب النقص في الحجم الذري :

(الكلور $_{17}\text{Cl}$ – الألومنيوم $_{13}\text{Al}$ – الصوديوم $_{11}\text{Na}$)

التقويم الاصفي :

س ٣ : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

1- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزئ ثنائي الذرة .
()

س 4 : عللي لما يأتي :

1- لا يمكن قياس نصف القطر الذري بطريقة مباشرة .

2- كلما زاد العدد الذري بالمجموعة يزداد الحجم الذري (نصف القطر الذري) .

3- يقل نصف القطر الذري كلما تحركت من اليسار إلي اليمين عبر الدورة

الدرس الرابع عشر : تابع / الميول الدورية (التدرج فى الخواص) ص 47
2- التدرج فى طاقة التأين

اليوم :
التاريخ :

التقويم الصفى :

س 1 : اكتبى بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل من العبارات التالية :

- 1- مقدار الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة ، ونزع إلكترون من ذرة فى الحالة الغازية. ()
- 2- مقدار (كمية) الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون الخارجى الأول من ذرة فى الحالة الغازية. ()

س 2: ضعى علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

- 1- العنصر الذى له أعلى طاقة تأين من بين العناصر التالية هو عنصر :
 $_{11}\text{Na}$ () $_{19}\text{K}$ () $_{16}\text{S}$ () $_{18}\text{Ar}$ ()
- 2- النوع الذى له أعلى طاقة تأين من بين الأنواع التالية هو :
 $_{11}\text{Na}$ () Al^+ () Al^{2+} () Al ()
- 3- العنصر الذى له أقل طاقة تأين فى الدورة الواحدة هو :
() شبه الفلز () الفلز القلوي () الغاز النبيل () الهالوجين

س 3 : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- 5- طاقة التأين الأولى لذرة عنصر $_{19}\text{Mg}$ ----- من طاقة التأين الأولى لذرة عنصر $_{20}\text{Ca}$

التقويم اللاصفى :

س ٤ : على لما يأتى :

- 1- نقل طاقة التأين الأول كلما اتجهنا إلى أسفل فى مجموعة بالجدول الدوري .
أو نقل طاقة التأين فى المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل .
أو يقل طاقة التأين الأول كلما اتجهنا إلى أسفل فى مجموعة فى الجدول الدوري

- ٢- تزيد طاقة التأين الأول كلما اتجهنا إلى اليمين فى دورة بالجدول الدوري
أو تزداد طاقة التأين فى الدورة الواحدة من اليسار إلى اليمين .
أو تزداد طاقة التأين الأولي للعناصر المثالية كلما تحركنا عبر الدورة من اليسار إلى اليمين .

- ٣- طاقة التأين الثانية للمغنسيوم أكبر من طاقة التأين الأولى له .

س٥: وضح أي عنصر في كل زوج من العناصر التالية له قيمة طاقة تأين أكبر :

أزواج العناصر	العنصر الذي له قيمة طاقة تأين أكبر
(أ) الليثيوم (${}^3\text{Li}$) ، البورون (${}^5\text{B}$)	
(ب) المغنيسيوم (${}^{12}\text{Mg}$) ، الكالسيوم (${}^{20}\text{Ca}$)	

الدرس الخامس عشر : تابع / الميول الدورية (التدرج في الخواص) ص 49
3- التدرج في الميل الإلكتروني

-اليوم.
- التاريخ :

س1 : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :
كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة إلكترون إلى ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية . ()

س ٢ : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :
١- كلما زاد العدد الذري بالمجموعة الواحدة فإن الميل الإلكتروني ----- .
٢- أكبر المجموعات في الميل الإلكتروني ----- وأصغر المجموعات في الميل الإلكتروني -----
٣- أكبر عنصر في الجدول الدوري بالميل الإلكتروني ----- وأصغر عنصر في الميل الإلكتروني -----

س٣ : على لما يأتي :
1- يتناقص الميل الإلكتروني من اعلي إلى أسفل في المجموعة بزيادة العدد الذري
- يقل الميل الإلكتروني للعناصر خلال المجموعة الواحدة في الجدول الدوري بزيادة العدد الذري.

التقويم اللاصفي :

س٤ : ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (x) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :
1- الميل الإلكتروني لذرة الفلور أقل من الميل الإلكتروني لذرة الكلور . (-----)
3- يقل الميل الإلكتروني رأسياً في المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري . (-----)
4- الغازات النبيلة أقل العناصر ميل الكتروني في الدورة الواحدة . (-----)

س ٥ : على لما يأتي :
- الميل الإلكتروني لذرة الفلور F و أقل من الميل الإلكتروني لذرة الكلور $^{35}_{17}\text{Cl}$ علي الرغم من صغر نصف قطر الكلور.

الدرس السادس عشر : تابع / الميول الدورية (التدرج في الخواص) ص 49
4- السالبية الكهربائية

اليوم :
التاريخ :

- س 1 : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:**
1- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر آخر.
()
2- العنصر الذي أعلى سالبية كهربائية في الجدول الدوري. ()
3- العنصر الذي أقل سالبية كهربائية في الجدول الدوري. ()

س 2: ضعي علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

- ١- جميع مايلي ينطبق على عناصر المجموعة (7A) (الهالوجينات) عدا واحدة هي :
() ميلها الإلكتروني مرتفع () نصف قطر ذراتها كبير
() سالبيتها الكهربائية مرتفعة () طاقة تأينها مرتفعة
٢- جميع مايلي من صفات عناصر مجموعة الفلزات القلوية ماعدا واحدة هي :
() نصف قطر ذراتها صغير نسبياً () طاقة تأينها منخفضة
() ميلها الإلكتروني منخفض () جيدة التوصيل للكهرباء

س 3 : أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- ١- اكبر المجموعات بالسالبية الكهربائية واقلها مجموعة
٢- تم حساب السالبية الكهربائية للعناصر والتعبير عنها بوحدات مطلقة بمقياس
للسالبية الكهربائية
٣- الفلزات لها سالبية كهربائية واللافلزات لها سالبية كهربائية

التقويم اللاصفي :

س ٤ : عللي ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

تتناقص السالبية الكهربائية في المجموعة الواحدة من أسفل لأعلى 0

.....

تزداد السالبية الكهربائية في الدورة الواحدة من اليسار إلى اليمين 0

.....

لذرة الفلور اكبر سالبية كهربائية ولذرة السيزيوم أقل سالبية كهربائية

.....

س٥: أربعة عناصر رموزها الافتراضية هو : (^{11}X , ^{14}Y , ^{17}Z , ^{18}M) والمطلوب :

- 1- نوع العنصر ^{14}Y حسب التوزيع الالكتروني -----
- 2- موقع العنصر ^{17}Z في الجدول الدوري المجموعة ----- الدورة -----
- 3- أى العناصر الأربعة السابقة أقل في السالبية كهربائية -----
٤. أعلى العناصر فى الجدول الدوري الطويل سالبية الكهربائية رمزه ----- .
- ٥ – العنصر الذي يتميز بجهد تأين منخفض وميل الكتروني منخفض وسالبية كهربائية منخفضة يُعتبر ----- .

الوحدة الثانية : الروابط الكيميائية (الأيونية والتساهمية و التناسقية)

اليوم :
التاريخ :

التقويم الصفّي:

السؤال الأول :- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١- قوى التجاذب التي تربط الذرات مع بعضها البعض في المواد. (-----)
- ٢- القوى التي تربط الأيونات أو الذرات مع بعضها البعض. (-----)
- ٣- الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرات العنصر. (-----)
- ٤- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط . (-----)
- ٥- الذرات تميل إلى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملية تكوين المركبات. (-----)

السؤال الثاني :- أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- ١- الملح الموجود في القباب الملحية هو بلورات من -----
- ٢- تعمل أيونات ----- على حماية الأسنان من التسوس.
- ٣- يحتوي كل من الكربون والسيليكون في المجموعة 4A على ----- إلكترونات تكافؤ .
- ٤- تعتبر ----- هي الإلكترونات الوحيدة التي تستخدم عادة في تكوين الروابط الكيميائية .
- ٥- عدد النقاط الإلكترونية التي توجد في عنصر اليود بالمجموعة السابعة 7A هو -----
- ٦- عدد إلكترونات التكافؤ في البوتاسيوم ^{19}K هو -----
- ٧- عدد الإلكترونات التي تفقدها ذرة الألمنيوم (^{13}Al) لتكوين أيون منها هو -----
- ٨- عنصر يقع في الدورة الثانية وعدد إلكترونات التكافؤ (7) فإن عدده الذري يساوي -----

التقويم اللاصفي :

السؤال الثالث :- ضع علامة (✓) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة ؟

- ١- عندما تفقد الذرة الكترونا أو أكثر تتحول إلى أنيون. ()
- ٢- عدد النقاط الإلكترونية التي توجد في عنصر الألومنيوم تساوي ثلاثة. ()
- ٣- طاقة المركب تكون أكبر من طاقات العناصر المكونة له. ()

السؤال الرابع :- حدد رقم المجموعة لكل من العناصر التالية ووضح إلكترونات التكافؤ ثم وضع العلاقة بينهما

رقم المجموعة	^{6}C	^{9}F	^{13}Al	^{15}P	^{19}K
الالكترونات التكافؤ					

السؤال الخامس :- وضح الترتيب الإلكتروني النقطة لكل مما يأتي ؟

٢) الكلور (^{17}Cl)

١) السيليكون (^{14}Si)

.....

.....

.....

.....

الترتيبات الالكترونية للكاتيونات والأنيونات.

اليوم :
التاريخ :

التقويم الصفي :

السؤال الأول :- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١- الأيونات التي تتكون عندما تكتسب ذرات الهالوجينات إلكترونات. (-----)
- ٢- ذرة او مجموعة من الذرات تحمل شحنة موجبة. (-----)
- ٣- ذرة او مجموعة من الذرات تحمل شحنة سالبة. (-----)
- ٤- عناصر تميل ذراتها لفقدان إلكترونات تكافؤها لتصل إلى حالة الاستقرار الثماني (-----)
- ٥- عناصر تميل ذراتها إلى اكتساب أو مشاطرة عنصر آخر للإلكترونات لتبلغ التركيب الثماني (-----)

السؤال الثاني :- أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- ١- عندما تفقد الذرة المتعادلة إلكترونات التكافؤ فإنها تصبح -----
- ٢- الترتيب الإلكتروني لأيون الصوديوم يماثل الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل -----
- ٣- لكي تصل ذرة المغنيسيوم إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل لها فإنها ----- إلكترونين .
- ٤- أيونات عناصر المجموعة 1A شحنتها دائماً -----
- ٥- عندما تكتسب الذرة المتعادلة إلكترونات فإنها تصبح -----
- ٦- لكي تصل ذرة الأكسجين إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل فإنها ----- إلكترونين ويسمى الأيون الناتج أيون -----
- ٧- تميل ذرات العناصر الفلزية إلى ----- إلكترونات التكافؤ الخاصة حتى تصل إلى التركيب الثماني
- ٨- عندما تفقد ذرة الحديد (Fe) (2) الكترون يتكون كاتيون رمزه ----- ويسمى ----- ولكن عندما تفقد ذرة الحديد (3) إلكترون يتكون كاتيون رمزه ----- ويسمى -----

التقويم اللاصفي:

السؤال الخامس :- علل لما يلي :

- ١- تميل ذرات اللافلزات إلى تكوين أنيونات عندما تتفاعل لتكوين المركبات .

- ٢ - معظم اللافلزات تكتسب إلكترونات أو ثلاثة إلكترونات لتصل إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل

السؤال الرابع :- ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

- ١- أحد العناصر التالية يميل لفقد إلكترونين للوصول إلى حالة الاستقرار:
١٦S () ١٢Mg () ٦C () ٨O ()
- ٢- كاتيون المغنيسيوم (Mg^{2+}) تركيبته الإلكترونية يشابه التركيب الإلكتروني لذرة غاز :
١٧Cl () ٩F () ١٨Ar () ١٠Ne ()
- ٣- عدد الشحنات الكهربائية التي توجد على ذرة الكالسيوم في المركب الأيوني :
+ 2 () - 1 () + 1 () - 2 ()
- ٤- كاتيون الليثيوم (Li^{+}) تركيبته الإلكترونية مشابه للتركيب الإلكتروني لعنصر :
٥Be () ١٩K () ٢He () ١٨Ar ()

الرابطة الأيونية.

اليوم:
التاريخ :

التقويم الصفّي :

السؤال الأول :- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١ - قوى التجاذب الإلكترونية التي تربط الأيونات المختلفة في الشحنة. (-----)
- ٢ - أيون يتكون من ذرة واحدة. (-----)
- ٣ - وحدة ثابتة تتألف من ذرتين أو أكثر مترابطتين بإحكام وتحمل شحنة. (-----)
- ٤ - المركبات المكونة من مجموعات متعادلة كهربائياً من الأيونات المرتبطة ببعضها بقوى إلكتروستاتيكية. (-----)
- ٥ - صيغة تدل على أقل نسبة عددية صحيحة من الكاتيونات إلى الأنيونات لأي عينة من مركب أيوني. (-----)

السؤال الثاني :- اجب على الأسئلة التالية :-

أولاً : عند ارتباط الصوديوم ($_{11}\text{Na}$) مع الكلور ($_{17}\text{Cl}$) وضح ما يلي ١ - طريقة الارتباط الإلكتروني النقطي

٢ - الصيغة الكيميائية (وحدة الصيغة) للمركب الناتج / -----
ثانياً : عند ارتباط الألومنيوم ($_{13}\text{Al}$) مع البروم ($_{35}\text{Br}$) وضح ما يلي ١ - طريقة الارتباط الإلكتروني النقطي

- ٢ - الصيغة الكيميائية (وحدة الصيغة) للمركب الناتج / -----
- ٣ - اسم المركب الناتج : -----
- ٤ - نوع الرابطة : -----

التقويم اللاصفي :

خامساً :- عند ارتباط الألومنيوم ($_{13}\text{Al}$) مع الأكسجين ($_{8}\text{O}$) وضح ما يلي ١ - طريقة الارتباط الإلكتروني النقطي

- ٢ - الصيغة الكيميائية (وحدة الصيغة) للمركب الناتج : -----
- ٣ - اسم المركب الناتج : -----

خواص المركبات الأيونية.
اليوم :
التاريخ :

التقويم الصفّي :

السؤال الأول :- ضع علامة (✓) للعبارة الصحيحة وعلامة (×) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة ؟

- ١ - جميع المركبات الأيونية توجد في الحالة الصلبة . ()
٢ - بعض المركبات الأيونية تتميز بدرجة انصهار منخفضة . ()
٣ - عند اتحاد الليثيوم مع الفلور لتكوين فلوريد الليثيوم فإن محلول المركب الناتج يوصل التيار الكهربائي . ()
٤ - عند صهر المركبات الأيونية أو إذابتها في الماء ينكسر الترتيب المنظم للبلورة وتصبح الأيونات حرة الحركة حيث تتحرك الكاتيونات بحرية نحو الأنود فيما تتجه الأنيونات نحو الكاثود . ()

التقويم اللاصفي :

السؤال الثاني :- علل لما يأتي ؟

١ - جميع المركبات الأيونية تتواجد في الحالة الصلبة البلورية في درجة حرارة الغرفة .

٢ - تتميز المركبات الأيونية بصفة عامة بدرجات انصهار عالية.

٣ - مصاهير المركبات الأيونية ومحاليلها المائية توصل التيار الكهربائي .

٤ - المركب الأيوني متعادل (عديم الشحنة)

السؤال الثالث :- اكتب الصيغة الكيميائية الصحيحة (وحدة الصيغة) للمركبات التي تتكون من أزواج الأيونات التالية

أزواج الأيونات	وحدة الصيغة
S^{2-}, K^{+}	
O^{2-}, Ca^{2+}	
SO_4^{2-}, Na^{+}	
PO_4^{3-}, Al^{3+}	

الرابطه التساهميه. اليوم :
التاريخ :

التقويم الصفي :

السؤال الأول :- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١ - صيغ كيميائية توضح ترتيب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات . (-----)
- ٢ - أزواج إلكترونات التكافؤ التي لم تساهم بالربط بين الذرات في الجزيء . (-----)
- ٣ - رابطة تحدث بين ذرات اللافلزات نتيجة مشاركة كل ذرة بعدد من الإلكترونات. (-----)
- ٤ - الرابطة التي تتقاسم فيها الذرتان (زوج من الذرات) زوجاً واحداً من الإلكترونات .
أو رابطة تحدث نتيجة مساهمة كل ذرة بإلكترون واحد لتكوين الرابطة في الجزيء.
أو رابطة تتقاسم فيها الذرتان زوجاً واحداً من الإلكترونات. (-----)

السؤال الثاني :- وضح طريقة الارتباط الإلكتروني النقطي لكل مما يأتي :-

أولاً :- ذرتين من الهيدروجين لتكوين جزيء الهيدروجين (H_2)

ثانياً - ارتباط تكوين جزئ الفلور من ارتباط ذرتين فلور

التقويم اللاصفي :

السؤال الأول :- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- رابطة كيميائية يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الإلكترونات . (=) (-----)
- رابطة كيميائية يتقاسم فيها زوج من الذرات ثلاثة أزواج من الإلكترونات . (\equiv) (-----)

السؤال الثاني :- وضح طريقة الارتباط الإلكتروني النقطي لكل مما يأتي :-

لأ :- كتابة الترتيب الإلكتروني النقطي لتكوين (جزيء أكسجين) :

اليوم :
التاريخ :

الروابط التساهمية الثنائية والثلاثية

التقويم الصفي :

ثالثاً - ارتباط الهيدروجين مع الكلور لتكوين جزيء كلوريد الهيدروجين (HCl)

عدد الإلكترونات المرتبطة في الجزيء يساوي -----
عدد أزواج الإلكترونات الغير مرتبطة في الجزيء يساوي -----
رابعاً :- ارتباط الهيدروجين مع الأكسجين لتكوين جزيء الماء (H₂O)

خامساً :- ارتباط الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا (NH₃)

التقويم اللاصفي :

ثانياً :- كتابة معادلة الترتيب الإلكتروني النقطي لتكوين (جزيء ثاني أكسيد الكربون)

عدد الإلكترونات المرتبطة في الجزيء -----
عدد الأزواج المرتبطة في الجزيء -----
عدد الإلكترونات الغير مرتبطة في ذرة الكربون -----
عدد الأزواج الغير المرتبطة في الجزيء -----
ثالثاً :- كتابة الترتيب الإلكتروني النقطي لتكوين (جزيء النيتروجين) :

السؤال الثالث :- أكمل العبارات العلمية التالية بما يناسبها :

- ١- في جزيء الهيدروجين تكون ذرتا الهيدروجين رابطة تساهمية ----- حيث تتقاسم الذرتان زوجاً واحداً من الإلكترونات.
- ٢- في الصيغة البنائية كل خط بين الذرات يشير إلى ----- تساهمية تم التشارك في ما بينها.
- ٣- لا تملك المركبات الأيونية صيغاً جزيئية خاصة بها لأنها لا تتكون من -----
- ٤- تكون الهالوجينات روابط تساهمية ----- في جزيئاتها ثنائية الذرة.
- ٥- عدد الإلكترونات الغير مرتبطة في جزيء الماء H₂O هو -----
- ٦- تحتوي كل ذرة أكسجين في جزيء الأكسجين O₂ على ----- من الإلكترونات غير المشاركة .

الرابطة التناسقية.

اليوم :
التاريخ.

التقويم الصفّي :

سؤال الأول :- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- الرابطة التساهمية التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة (أي تتقاسم زوج الإلكترونات ذرة واحدة بين ذرتين).

- نوع من أنواع الروابط التساهمية تتكون نتيجة مساهمة ذرة مع الأخرى بزواج من الإلكترونات غير المشتركة في وابط.

()
- الذرة التي تقدم زوج الإلكترونات للمشاركة بهما عند تكوين الرابطة التناسقية. ()

()
- الذرة التي تستقبل زوج الإلكترونات للمشاركة فيهما عند تكوين الرابطة التناسقية. ()

التقويم اللاصفي :

السؤال الثاني :- وضح طريقة الارتباط الإلكتروني النقطي لكل مما يأتي :-

أولاً : كيفية تكوين الروابط في جزئ أول أكسيد الكربون

ثانياً :- ارتباط جزئ الأمونيا (NH_3) مع كاتيون الهيدروجين (H^+) (بروتون) لتكوين كاتيون الأمونيوم (NH_4^+)

ثالثاً : - اتحاد جزئ الماء مع كاتيون الهيدروجين لتكوين كاتيون الهيدرونيوم .