شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

نموذج الإجابة لامتحان نهاية الفصل الأوّل للعام الدراسي 20217/2018

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-01-05 21:58:00

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

روابط مواد الصف الثاني الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الأول

1	مذكرة كيم 211
2	شرح درس المركبات الأيونية والفلزات الروابط الأيونية والمركبات الأيونية

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الأول	
3	مذكرة الجزء النظري في الكيمياء
4	النقاط الهامة في مقرر كيم 214/ 216
5	كراسة النشاط للكيمياء 2 (كيم 211)

لاحظ أن نموذج الإجابة في 6 صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

نمـوذج الإجــابة

امتحان نهاية الفصل الأول للتعليم الثانويّ للعام الدراسيّ 2018/2017 م

اسم المقرر : **الكيمياء 2** المسار : **توحيد المسارات**

رمز المقرر : **كيم211** الزمن : **ساعتان**

==========

المعطيات: العدد الذري للغازات النبيلة: **He:2 Ne:10 Ar:18 Kr:36 Xe:56**

السؤال الأول: (9 درجات) **6x1.5 = 9**

يتكوّن هذا السؤال من ست فقرات. كل فقرة متبوعة بأربع إجابات. اختر الإجابة الصحيحة و ضع رمزها في دائرة.

1- ما هو عدد مولات ذرات الأكسجين الموجودة في ثلاث مولات من $Mg(NO_3)_2$؟

أ- 6	ب- 9	ج- 12	د- 18

2- إلى أي فئة تنتمي عناصر مجموعة الغازات النبيلة؟

أ- S	ب- P	ج- d	د- f

3- ما هو المركب القطبي من بين المركبات التالية؟

أ- CH_4	ب- SF_6
ج- CO_2	د- NH_3

4- العناصر التالية تنتمي إلى نفس الدورة. ما هو العنصر الأكثر كهروسالبية؟

أ- $_{18}Ar$	ب- $_{11}Na$
ج- $_{17}Cl$	د- $_{14}Si$

5- ما هو الجزيء الذي يتبع قاعدة الثمانية الممتدة؟

أ- PCl_5	ب- HCl	ج- H_2O	د- PCl_3

6- أكبر عدد من الإلكترونات يمكن أن يحتويه نظريا المدار الرئيسي الرابع؟

أ- 8	ب- 16	ج- 32	د- 50

لاحظ أن نموذج الإجابة في 6 صفحات

السؤال الثاني: (14درجة)

أ- **اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مفهوم من المفاهيم التالية:** **4x1=4**

1- **التوزيع الإلكتروني:** ترتيب الإلكترونات في الذرة حسب قواعد محددة.

2- **حالة الاستقرار:** حالة الذرة في أدنى مستوى للطاقة لها.

3- **الرابطة التساهمية القطبية:** رابطة تنشأ من التشارك بإلكترونات المدار الأخير بين ذرتين غير متماثلتين.

4- **الفلك الذري:** منطقة ذات ثلاثة أبعاد توجد حول نواة الذرة و تمثل الموقع المحتمل لوجود الإلكترونات في الذرة.

ب- **فسر ما يلي تفسيرا علميا دقيقا:** **4x2.5=10**

1- لا تمثل الصيغة التالية $C_3H_6O_3$ صيغة أولية لمركب يتكون من الهيدروجين و الأكسجين و الكربون.
لأن هذه الصيغة لا تمثل أصغر وحدة بنائية للمركب، حيث أن أصغر نسبة هي: 1:2:1

2- طاقة التأين الثانية أكبر بكثير من طاقة التأين الأولى للعنصر نفسه.
لأن عند فقد الإلكترون الأول تزداد قوة جذب الإلكترونات الأخرى و عادة ما تكون داخلية و قريبة من النواة أكثر من إلكترونات التكافؤ التي تكون عادة على مسافة أبعد عن النواة.

3- حسب نموذج التنافر بين أزواج إلكترونات التكافؤ (VSEPR)، شكل الجزيء $BeCl_2$ خطي أما شكل جزيء H_2O منحني، برغم أن كِلتا الذرتين(Be:Z=4) و (O:Z=8) تكوّنان نفس العدد من الروابط التساهمية.
لأن في جزيء الماء يوجد زوجان من الإلكترونات غير مرتبطين، و حسب نموذج VSEPR يحدث تنافر بينهما مما يحدث انحناء على مستوى محور الرابطتين O-H. بينما في الجزيء الآخر لا توجد أزواج غير مرتبطة فلا يحدث انحناء.

4- التوزيع الإلكتروني الصحيح للكروم Cr هو: $[Ar]4s^13d^5$ بدلا من: $[Ar]4s^23d^4$.
لأن عندما يكون المدار الفرعي ممتلئ أو نصف ممتلئ تكون الذرة في حالة أدنى مستويات الطاقة، و بالتالي أكثر استقرارا.

لاحظ أن نموذج الإجابة في 6 صفحات

السؤال الثالث: (17 درجة)

4 x 1 = 4

أ- لديك بعض عناصر المجموعة الأولى في الجدول الدوري.

$_{1}H$	$_{3}Li$	$_{19}K$	$_{37}Rb$

1- ما هو العنصر الأكثر كهروسالبية؟ ..... **H**

2- ما هو العنصر الأكبر حجما؟ ..... **Rb**

3- ما هو العنصر الذي له أقل طاقة تأين أولى؟ ..... **Rb**

4- ما هو العنصر الصلب المستخدم كثيرا في البطاريات؟ ..... **Li**

ب- أكمل الجدول أسفله ثم أجب عن الأسئلة التي تليه. **9 درجات**

العنصر	العدد الذري	التوزيع الإلكتروني	
X	16	الترميز الإلكتروني: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$	2
Y	**31**	$[Ar]4s^2 3d^{10} 4p^1$	2
Z	8	رسم مربعات الأفلاك: ↑↓ (1s) ↑↓ (2s) ↑↓ ↑ ↑ (2p)	2

1- حدد رمز الفئة التي ينتمي إليها العنصر Y. ..... **P** — 1

2- حدد رقم المجموعة التي ينتمي إليها العنصر Z. ..... **16** — 1

3- حدد رقم الدورة التي ينتمي إليها العنصر X. ..... **3** — 1

أ- أكمل الجدول التالي بكتابة اسم المركب أو صيغته الكيميائية. **4x1= 4**

الاسم الكيميائي	الصيغة الكيميائية
نيتريد البوتاسيوم	**K_3N**
كبريتات الحديد III	**$Fe_2(SO_4)_3$**
حمض الكلوريك	$HClO_3$
ثلاثي أكسيد ثنائي الفوسفور	P_2O_3

لاحظ أن نموذج الإجابة في 6 صفحات

السؤال الرابع: (8 درجات)

مركب يستعمل كثيرا في الصناعات يتكوّن من الهيدروجين و النيتروجين و الأكسجين.

1- أوجد صيغته الأولية مستخدما بيانات الجدول أسفله.

العنصر	O	N	H
الكتلة الذرية (g/mol)	16	14	1.000
نسبة كتلة العنصر في المركب(%)	76.190	22.222	1.587

العنصر	O	N	H
كتلة العنصر في 100جرام من المركب (g)	76.190	22.222	1.587
عدد مولات العنصر $\frac{m}{M}$	4.76	1.587	1.587
أبسط نسبة لمولات العناصر القسمة على أصغر عدد: 1.587	2.999	1	1
إيجاد العدد الصحيح	3	1	1

درجتان | درجتان | درجتان

الصيغة الأولية	HNO_3	0.5

2- ما هي الصيغة الجزيئية للمركب إذا كانت كتلته المولية: MM=63g/mol؟

عدد الوحدات البنائية للمركب: $n = \frac{63}{63} = 1$

الصيغة الجزيئية: HNO_3

1

0.5

-تسند للطالب درجة إذا وجد n=1 و لم يكتب الصيغة.
-تسند للطالب درجة و نصف إذا وجد n=1 و قال أن الصيغة هي نفسها الأولية دون كتابة الصيغة.
-تسند للطالب درجة و نصف إذا أشار أن n=1 دون إجراء القسمة و كتب الصيغة صحيحة.

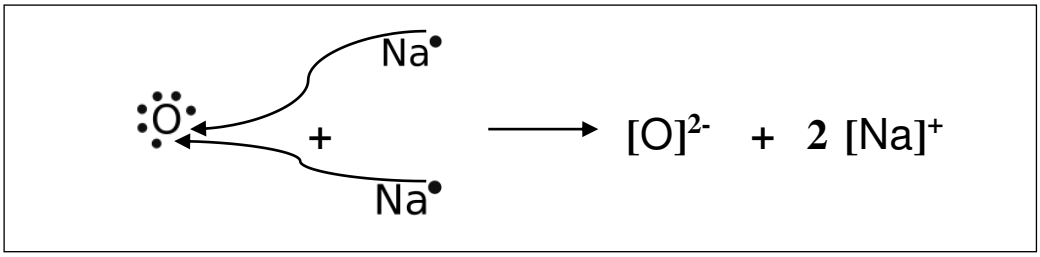
لاحظ أن نموذج الإجابة في 6 صفحات

السؤال الخامس: (14 درجة)

5 درجات

أ-

1- وضّح باستخدام التمثيل النقطي (تمثيل لويس) كيف يتكوّن المركب الناتج عن اتحاد عنصري الصوديوم(Z=11) و الأكسيجين (Z=8)، مبينا عملية انتقال الإلكترونات و الأيونات المتكوّنة .



الانتقال:	1
الأيونات:	2

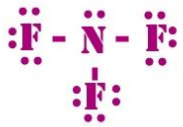
2- اكتب الصيغة الكيميائية للمركب الناتج: ..... **Na_2O** — 1

3- ما اسم الرابطة (الروابط) التي تكونت؟ ..... **روابط أيونية** — 1

7 درجات

ب-

1- ارسم تركيب لويس للجزيء NF_3 (N:Z=7 F:Z=9)



- تخصم درجتان إذا أخطأ في عدد الروابط و لكن الأزواج الغير مترابطة صحيحة.
- تخصم درجتان إذا كان عدد الروابط صحيحا و لكن أخطأ في عدد الأزواج الغير مترابطة على إحدى أو كل ذرات F أو على ذرة N

4

2- لعلك لاحظت أنك وضعت ذرة النيتروجين في المركز. لماذا؟ **لأن N أقل كهروسالبية من F .** — 1

3- ما هو شكل هذا الجزيء ؟ **مثلث هرمي** — 1

- لا تقبل مثلث فقط
- تعطى الدرجة حسب إجابة الطالب في الجزء 1 من السؤال.

4- ما هي قيمة زاوية الرابطة؟ ..... **107.3 °** — 1

تقبل : 107 °

2درجتان

ج-

لقد درست أن الروابط التساهمية الأحادية و الثنائية و الثلاثية تحتوي على فلك مهجن واحد.

لاحظ المركب التساهمي المقابل ثم أجب عن السؤالين.

$$H - C \equiv N$$

1- كم رابطة تساهمية سيجما σ و كم رابطة π في المركب؟ ..... **2σ 2 π** — 1

2- ما هو نوع تهجين ذرة الكربون؟ ..... **Sp** — 1

لاحظ أن نموذج الإجابة في 6 صفحات

السؤال السادس: (8 درجات)

يتفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الأكسجين تفاعلا تاما في وجود كمية كبيرة من الماء ليتكوّن حمض الكبريتيك، و ذلك حسب المعادلة التالية: (الكتل المولية: H:1g/mol O:16g/mol S:32g/mol)

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2H_2SO_{4(l)}$$

1- ماهي النسبة المولية بين H_2SO_4 و O_2 من جهة ثم بين H_2SO_4 و SO_2 من جهة أخرى ؟

- بين H_2SO_4 و O_2 : $\frac{2mol(H2SO4)}{1mol(O2)}$	2	**تُقبل كل طريقة حسابية علميا صحيحة أو طريقة التناسب 1:2 و 1:1**
- بين H_2SO_4 و SO_2: $\frac{1mol(H2SO4)}{1mol(SO2)}$	2	

2- احسب عدد مولات O_2 اللازمة لإنتاج 343g من H_2SO_4.

- عدد مولات H_2SO_4 = $\frac{m}{MM}$ = $\frac{343}{98}$ = 3.5 مول	1
- حسب النسبة المولية، عدد مولات O_2 : 3.5 x $\frac{1mol}{2mol}$ =1.75mol	1

3- احسب كتلة SO_2 المستهلكة في التفاعل السابق.

- عدد مولات SO_2 = عدد مولات الحمض= 3.5 مول	2
- كتلة SO_2 = عدد المولات x الكتلة المولية = 64x3.5 = 224g	1

-انتهى النموذج-