

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الاولى

اسئلة و اجاب محلولة

الكيمياء العامة ١

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: ٧٠ درجة	امتحان مقرر الكيمياء العامة ١ طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني 2023-2024 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	 جامعة طرابلس كلية العلوم قسم الكيمياء
---	--	--

درجة (٢٠)

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	ليست من الخواص الدورية للعناصر في الجدول الدوري .	A	الناقلية الكهربائية	B	طاقة التآين	C	الألفة الإلكترونية	D	الرابطة الكيميائية
(2)	درجة الحرارة المثوية لجسيم درجة حرارته بالكلفن 300 K هو:	A	33 °C	B	30 °C	C	27 °C	D	20 °C
(3)	عدد الأرقام الدالة في المقدار 1.0062 غرام هو:	A	5	B	4	C	2	D	1
(4)	في أي المركبات التالية تغلب الرابطة الأيونية :	A	HCl	B	CH ₄	C	NH ₄ ⁺	D	KI
(5)	هيبوكلوريت البوتاسيوم لها الصيغة:	A	KClO	B	KClO ₂	C	KClO ₄	D	KClO ₃
(6)	أي من الجزيئات التالية يضم رابطة ثلاثية :	A	CO ₂	B	C ₂ H ₂	C	C ₂ H ₄	D	CH ₄
(7)	أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:	A	سلسلة ليمان	B	سلسلة بالمر	C	سلسلة براكتر	D	سلسلة باكن
(8)	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه إلكترون فردي:	A	Ar (18)	B	N (7)	C	P (15)	D	F (9)
(9)	أحد العناصر التالية يوجد بحالة جزيئية	A	Na	B	K	C	N	D	Mg
(10)	رقم أكسدة الكلور في مركب KClO .	A	+6	B	+1	C	+5	D	-3
(11)	أقصر طول رابطة في المركبات التالية:	A	H-Br	B	H-I	C	H-Cl	D	H-H
(12)	المادة الأكثر صفة قطبية :	A	H ₂ O	B	HI	C	I ₂	D	F ₂
(13)	المادة الأعلى درجة غليان فيما يلي:	A	HF	B	HI	C	HBr	D	HCl
(14)	مجموعة العناصر التي لها العدد ذاته من الإلكترونات :	A	Fe ²⁺ , Co, Ni	B	Mg ²⁺ , Na ⁺ , F ⁻	C	Ca ²⁺ , Cl ⁻ , K	D	C, S, Be
(15)	عدد روابط سيغما في C ₂ H ₆ :	A	6	B	5	C	7	D	8
(16)	يحضر الأكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم، والكمية اللازمة لتحضير 48g منه هي :	A	123g	B	11.76g	C	190 g	D	80 25g
(17)	إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك:	A	نقطة انصهار عالية	B	ناقلية عالية للكهرباء	C	بنية قاسية	D	بنية جزيئية عملاقة
(18)	زوج العناصر الذي يتمتع بالخواص الكيميائية الأكثر تشابهاً هو :	A	Cl, Br	B	C, Cu	C	Al, S	D	Be, F
(19)	عدد مولات الهيدروجين في مولين من CH ₃ COOH .	A	4 mol	B	8 mol	C	2 mol	D	1 mol
(20)	الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH ₂ O ووزنه الجزيئي 60 غرام هو .	A	CH ₃ COOH	B	C ₂ H ₄	C	C ₂ H ₆	D	C ₆ H ₆



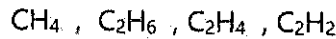
أجب عن الأسئلة التالية :

1. يتكون مركب من (85.7%) كربون و (14.3%) هيدروجين، ما هي الصيغة التجريبية للمركب.
2. ليكن لدينا تفاعل الهيدروجين مع النتروجين:



والمطلوب:

- ما هي كمية النشادر (بالمول) المتكونة من تفاعل 28 غرام نتروجين.
 - ما هي كمية النشادر المتكونة بالغرام.
 - كم عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع 14 (غرام نتروجين).
 - ما هي كمية النشادر المتكونة من تفاعل (2.8) غرام نتروجين مع كمية زائدة من الهيدروجين.
3. احسب النسبة المئوية للكالسيوم في المركب الآتي $CaCO_3$:
 4. ما نوع الرابطة بين الذرات في كل من المواد التالية:
- Na Cl , He , HCl , Fe , F₂
5. ما هو التوزيع الالكتروني على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في جزيء O₂، وما هي رتبة الرابطة فيه إذا كان العدد الذري لأكسجين 8.
 6. ما حجم 3.2g من ثنائي أكسيد الكبريت SO₂ في الشروط النظامية (STP) .
 7. ليكن لدينا عناصر الدور الثاني في الجدول الدوري Li , Be , B , C , N , O , F , Ne
 - عدد المعادن في الدور.
 - ما هي الغازات في درجة الحرارة العادية .
 - العنصر الأكثر كهربية في الدور.
 - العنصر الأقل نشاط كيميائي في الدور.
 8. ما نوع التهجين في ذرة الكربون في المركبات التالية:



وما عدد روابط π في كل مركب.

9. ما هو التوزيع الالكتروني لذرة الكروم ^{24}Cr وفقاً للبنية الالكترونية الحديثة.

الأوزان الذرية : Ca =40 , C =12 , O =16 , N =14 , H = 1 , Cl =36 , K =39

...انتهت الأسئلة -

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: ٢٠٢٤/٧/٧

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

س

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: ٧٠ درجة	سلم تصحيح امتحان مقرر الكيمياء العامة ا طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني 2023-2024 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فائق بنفسك	 جامعة طرابلس كلية العلوم قسم الكيمياء
---	---	--

(٢٠) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	ليست من الخواص الدورية للعناصر في الجدول الدوري .	A	الناقلية الكهربائية	B	طاقة التأين	C	الألفة الإلكترونية	D	الرابطة الكيميائية
(2)	درجة الحرارة المثوية لجسيم درجة حرارته بالكلفن 300 K هو:	A	33 °C	B	30 °C	C	27 °C	D	20 °C
(3)	عدد الأرقام الدالة في المقدار 1.0062 غرام هو:	A	5	B	4	C	2	D	1
(4)	في أي المركبات التالية تغلب الرابطة الأيونية :	A	HCl	B	CH ₄	C	NH ₄ ⁺	D	KI
(5)	هيبوكلوريت البوتاسيوم لها الصيغة:	A	KClO	B	KClO ₂	C	KClO ₄	D	KClO ₃
(6)	أي من الجزيئات التالية يضم رابطة ثلاثية :	A	CO ₂	B	C ₂ H ₂	C	C ₂ H ₄	D	CH ₄
(7)	أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:	A	سلسلة ليمان	B	سلسلة بالمر	C	سلسلة براكيت	D	سلسلة باسنان
(8)	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه إلكترون فردي:	A	Ar (18)	B	N (7)	C	P (15)	D	F (9)
(9)	أحد العناصر التالية يوجد بحالة جزيئية	A	Na	B	K	C	N	D	Mg
(10)	رقم أكسدة الكلور في مركب KClO	A	+6	B	+1	C	+5	D	-3
(11)	أقصر طول رابطة في المركبات التالية:	A	H-Br	B	H-I	C	H-Cl	D	H-H
(12)	المادة الأكثر صفة قطبية :	A	H ₂ O	B	HI	C	I ₂	D	F ₂
(13)	المادة الأعلى درجة غليان فيما يلي:	A	HF	B	HI	C	HBr	D	HCl
(14)	مجموعة العناصر التي لها العدد ذاته من الإلكترونات :	A	Fe ²⁺ , Co, Ni	B	Mg ²⁺ , Na ⁺ , F ⁻	C	Ca ²⁺ , Cl ⁻ , K	D	C, S, Be
(15)	عدد روابط سيجما في C ₂ H ₆ :	A	6	B	5	C	7	D	8
(16)	يحضر الأكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم ،والكمية اللازمة لتحضير 48g منه هي :	A	123g	B	11.76g	C	190 g	D	80 25g
(17)	إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك:	A	نقطة انصهار عالية	B	ناقلية عالية للكهرباء	C	بنية قاسية	D	بنية جزيئية عملاقة
(18)	زوج العناصر الذي يتمتع بالخواص الكيميائية الأكثر تشابها هو :	A	Cl , Br	B	C , Cu	C	Al , S	D	Be , F
(19)	عدد مولات الهيدروجين في مولين من CH ₃ COOH .	A	4 mol	B	8 mol	C	2 mol	D	1 mol
(20)	الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH ₂ O ووزنه الجزيئي 60 غرام هو .	A	CH ₃ COOH	B	C ₂ H ₄	C	C ₂ H ₆	D	C ₆ H ₆



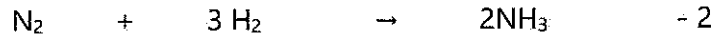
أجب عن الأسئلة التالية :

1. يتكون مركب من (85.7%) كربون و (14.3%) هيدروجين، ما هي الصيغة التجريبية للمركب.
- عدد ذرات الكربون في 100 غرام من المادة يساوي $85/12 = 7.14$
- عدد ذرات الهيدروجين في 100 غرام من المادة يساوي $14.3/1 = 14.3$
- نقسم على أصغر عدد فنجد أن عدد ذرات الكربون في الصيغة التجريبية هو :

$$14.3/7.14 = 2$$

- عدد ذرات الهيدروجين في الصيغة التجريبية هو : $14.3 / 7.14 = 2$
- إذا تكون أبسط صيغة هي CH_2 وهي الصيغة التجريبية .

ست درجات



- واضح من المعادلة أن تفاعل 28 g نيتروجين ينتج عنه 2 mol من النشادر
- ولحساب كمية النشادر المتكونة بالغرام . نحسب وزن المول ونضرب ب 2 فتكون كمية النشادر المتكونة تساوي $17 = 14 + 3$ وعند الضرب ب 2 نحصل على 34 g نشادر .
- عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع 14g نيتروجين هي: $Y = 6 \times 14 / 28 = 3$ g
- كمية النشادر المتكونة من تفاعل 2,8g نيتروجين هي : $Z = 2.8 \times 34 / 28 = 3.4$ g

ثمان درجات

3 - النسبة المئوية للكالسيوم :

- وزن $CaCO_3$ يساوي 100 g
- وتكون النسبة المئوية تساوي $40/100 \times 100 = 40\%$

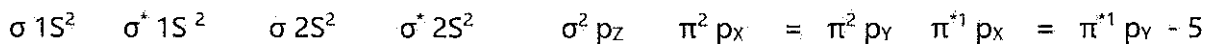
أربع درجات

4 - نوع الرابطة بين الذرات :

F_2	مشاركة صرفة
Fe	معدنية
HCl	مشاركة قطبية
He	فاندر فالس
NaCl	أيونية

- إذا أجاب الطالب على أربع روابط صحيحة ينال كامل الدرجة

ثمانية درجات





ونكون رتبة الرابطة تساوي $6-4/2 = 2$

أربع درجات

6 - نعلم أنه في الشروط النظامية وزن 22.4 ل من غاز هو الوزن الجزيئي لهذا الغاز ومنه

كل 64 g من الغاز حجمه 22.4 ل

كل 3.2 g من الغاز حجمه X

نحسب $X = 3.2 \times 22.4 / 64 = 1.12 \text{ L}$

أربع درجات

- 7

- ثلاث معادن (Li , Be , B)

- Ne , F₂ , O₂ , N₂

- Fe

- Ne

أربع درجات

عدد روابط باي

2

1

0

0

التهجين

SP

SP²

SP³

SP³

8 - نوع التهجين في ذرة الكربون

C₂ H₂

C₂H₄

C₂H₆

CH₄

ثمانية درجة

9 - التوزيع الالكتروني لذرة الكروم :



أربع درجات

الأحد: ٢٠٢٤/٨/٧

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: ٧٠ درجة	امتحان مقرر الكيمياء العامة ١ طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول 2024-2023 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	 جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء
نموذج (A)		

درجة (20)

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	أحد القوانين الواردة فيما يلي ليس من قوانين الغازات .	A	قانون لافوازييه	B	قانون شارلس	C	قانون غي لوساك	D	قانون أفوكادرو
(2)	درجة الحرارة بالفهرنهايت لجسيم درجة حرارته المئوية 37 °C هو:	A	198.6 °F	B	98.6 °F	C	32 °F	D	100 °F
(3)	عدد الأرقام الدالة في المقدار 1.062 g هو:	A	3	B	4	C	6	D	7
(4)	ما هي الكتلة النسبية للرصاص إذا كان طيف الكتلة الخاص بالرصاص يظهر قمم عند ^{204}Pb (2%) ، ^{206}Pb (24%) ، ^{207}Pb (22%) ، ^{208}Pb (52%)	A	206.9	B	208.1	C	207.2	D	205.8
(5)	هيبوكلوريت البوتاسيوم لها الصيغة:	A	KClO	B	KClO ₂	C	KClO ₄	D	KClO ₃
(6)	أحد الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي:	A	أشعة ألفا	B	أشعة بيتا	C	أشعة غاما	D	الأشعة السينية
(7)	أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:	A	سلسلة ليمان	B	سلسلة بالمر	C	سلسلة براكات	D	سلسلة زيمان
(8)	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه إلكترون فردي:	A	P (15)	B	N (7)	C	Ne (10)	D	F (9)
(9)	لتكن لدينا المجموعة الثانية من عناصر الجدول الدوري (Ba, Sr, Ca, Mg, Be)، حدد من هذه المجموعة:	A	العنصر الأصغر حجماً	B	العنصر الأكبر طاقة تشرد	C	العنصر الأقل الفة الكترونية	D	العنصر الأكثر كهربية
(10)	رقم أكسدة المنغنيز في مركب KMnO ₄ :	A	+6	B	+3	C	+7	D	-3
(11)	وحدة قياس الحجم ml تساوي :	A	1cm ³	B	0.5 cm ³	C	2cm ³	D	5cm ³
(12)	عدد مولات الهيدروجين في 20 غرام من NaOH هي:	A	2mol	B	0.5mol	C	5 mol	D	1mol
(13)	حسب مفهوم بور للمدار الذري تكون سرعة الإلكترون أكبر في :	A	المدار الأول	B	المدار الثاني	C	المدار الخامس	D	المدار الأخير
(14)	كمية KClO ₃ اللازمة لإعطاء 48.0g من الأكسجين هو :	A	120 g	B	111.5 g	C	122.5 g	D	112.5 g
(15)	أحد هذه المواد لا يشكل بلورات:	A	مركبات جزيئية مشتركة	B	مركبات جزيئية أيونية	C	السيراميك	D	ملح الطعام
(16)	يعود سبب زيادة حجم الثلج عن حجم الماء المكون له إلى:	A	الرابطة القطبية في الماء	B	الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء	C	الفراغات في بلورة الثلج	D	ضغط بخار الماء
(17)	إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك:	A	نقطة انصهار عالية	B	ناقلية عالية للكهرباء	C	بنية قاسية	D	بنية جزيئية عملاقة

(18)	ليست من وحدات قياس الضغط :	A	tor	B	atm	c	mmHg	d	dyn
(19)	الدرجة الحرجة لغاز :	A	هي أعلى درجة حرارة يتحول فيها الغاز لسائل	B	هي أقل درجة حرارة يتحول فيها الغاز لسائل	c	هي درجة تجمد الغاز	d	هي درجة تبخر الغاز
(20)	المادة الأكبر قيمة للتوتر السطحي فيما يلي :	A	الماء	B	حمض الخل	c	الكحول	d	الإتر

(50 درجة)

السؤال الثاني:

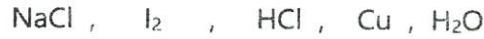
أجب عن الأسئلة الآتية :

1. عند حرق 0.486 g من المغنيزيوم في زيادة من الأكسجين يتشكل كتلة من أكسيد المغنيزيوم تساوي 0.806 g كيف يمكن معرفة الصيغة التجريبية لأكسيد المغنيزيوم .
2. ليكن لدينا تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين:



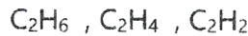
والمطلوب:

- ما حجم غاز النشادر الناتج عن تفاعل 10 cm^3 من الهيدروجين مع كمية كافية من النيتروجين .
- ما حجم النيتروجين اللازم لاتمام التفاعل (مع العلم أن جميع الحجوم قياست تحت درجة الحرارة والضغط نفسها .
- 3. احسب النسبة المئوية للأوكسجين في المركب الآتي: CO_2
- 4. ما نوع الرابطة بين الذرات في كل من المركبات التالية:

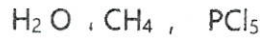


5. ما هو التوزيع الالكتروني على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في جزيء N_2 وما هي رتبة الرابطة فيه.

6. احسب الوزن الجزيئي لغاز، إذا علمت أن كتلة (250 mL) منه يساوي 0.5g في الشروط النظامية .
7. أ- ما عدد روابط سيغما و باي في المركبات التالية:



ب - مانوع التهجين في المركبات الآتية :



8. ما هو التوزيع الالكتروني لذرة الكروم ^{24}Cr وفقاً للبنية الالكترونية الحديثة.
9. احسب قيمة (R) ثابتة الغازات العامة لواحد مول من غاز في الشروط النظامية ومحددا وحدة القياس .

الوزان الذرية : $C=12, O=16, K=39, Cl=35.5, Mg=24$

... انتهت الأسئلة -

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

د. سليمان يوسف محمد

الثلاثاء: 23 /1/2024



الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: ٧٠ درجة	امتحان مقرر الكيمياء العامة ١ طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الأول 2024-2023 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	 جامعة طرابلس كلية العلوم قسم الكيمياء
نموذج (B)		

(20) درجة

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	وحدة قياس الحجم المتساوي :	1cm ³	B	0.5 cm ³	C	2cm ³	D	5cm ³	(A)
(2)	عدد مولات الهيدروجين في 20 غرام من NaOH هي:	2mol	(B)	0.5mol	C	5 mol	D	1mol	A
(3)	حسب مفهوم بور للمدار الذري تكون سرعة الإلكترون أكبر في:	المدار الأول	B	المدار الثاني	C	المدار الخامس	D	المدار الأخير	(A)
(4)	كمية KClO ₃ اللازمة لإعطاء 48.0g من الأكسجين هو:	120 g	B	111.5 g	(C)	122.5 g	D	112.5 g	A
(5)	أحد هذه المواد لا يشكل بلورات:	مركبات جزيئية مشتركة	B	مركبات جزيئية أيونية	(C)	السيراميك	D	ملح الطعام	A
(6)	يعود سبب زيادة حجم الثلج عن حجم الماء المكون له إلى:	الرابطية القطبية في الماء	B	الرابطية الهيدروجينية بين جزيئات الماء	(C)	الفراغات في بلورة الثلج	D	ضغط بخار الماء	A
(7)	إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك:	نقطة انصهار عالية	(B)	ناقلية عالية للكهرباء	C	بنية قاسية	D	بنية جزيئية عملاقة	A
(8)	ليست من وحدات قياس الضغط:	tor	B	atm	c	mmHg	(d)	dyn	A
(9)	الدرجة الحرة لغاز:	هي أعلى درجة حرارة يتحول فيها الغاز لسائل	B	هي أقل درجة حرارة يتحول فيها الغاز لسائل	c	هي درجة تجمد الغاز	d	هي درجة تبخر الغاز	(A)
(10)	المادة الأكبر قيمة للتوتر السطحي فيما يلي:	الماء	B	حمض الخل	c	الكحول	d	الإتر	(A)
(11)	أحد القوانين الواردة فيما يلي ليس من قوانين الغازات:	قانون لافوازييه	B	قانون شارلس	C	قانون غي لوساك	D	قانون أفوكادرو	(A)
(12)	درجة الحرارة بالفهرنهايت لجسيم درجة حرارته المئوية 37 °C هو:	198.6 °F	(B)	98.6 °F	C	32 °F	D	100 °F	A
(13)	عدد الأرقام الدالة في المقدار 1.062 هو:	3	(B)	4	C	6	D	7	A
(14)	ما هي الكتلة النسبية للرصاص إذا كان طيف الكتلة الخاص بالرصاص يظهر قمم عند (204 Pb (2% , 206Pb (24% , 207Pb (22% , 208 Pb (52)	206.9	B	203.1	(C)	207.2	D	205.8	A
(15)	هيبوكلوريت البوتاسيوم لها الصيغة:	KClO	B	KClO ₂	C	KClO ₄	D	KClO ₃	(A)
(16)	أحد الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي:	أشعة ألفا	B	أشعة بيتا	C	أشعة غاما	(D)	الأشعة السينية	A
(17)	أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:	سلسلة ليمان	B	سلسلة بالمر	C	سلسلة براكيت	(D)	سلسلة زيمان	A



(18)	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي:						
A	P (15)	B	N (7)	C	Ne (10)	D	F (9)
(19)	لنكن لدينا المجموعة الثانية من عناصر الجدول الدوري (Ba, Sr, Ca, Mg, Be)، حدد من هذه المجموعة:						
A	العنصر الأصغر حجماً Be	B	العنصر الأكبر طاقة تشرد Be	C	العنصر الأقل الفة الكترونية Ba	D	العنصر الأكثر كهربية Ba
(20)	رقم أكسدة المنغنيز في مركب $KMnO_4$:						
A	+6	B	+3	C	+7	D	-3

(50 درجة)

السؤال الثاني:

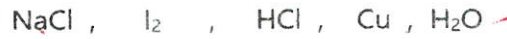
أجب عن الأسئلة الآتية :

- عند حرق 0.486 g من المغنيزيوم في زيادة من الأكسجين يتشكل كتلة من أكسيد المغنيزيوم تساوي 0.806 g كيف يمكن معرفة الصيغة التجريبية لأكسيد المغنيزيوم .
- ليكن لدينا تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين:



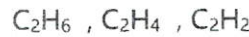
والمطلوب:

- ما حجم غاز النشادر الناتج عن تفاعل 10 cm^3 من الهيدروجين مع كمية كافية من النيتروجين .
- ما حجم النيتروجين اللازم لاتمام التفاعل (مع العلم أن جميع الحجوم قيس تحت درجة الحرارة والضغط نفسها .
- احسب النسبة المئوية للأوكسجين في المركب الآتي: CO_2
- ما نوع الرابطة بين الذرات في كل من المركبات التالية:



- ما هو التوزيع الالكتروني على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في جزيء N_2 وما هي رتبة الرابطة فيه.

- احسب الوزن الجزيئي لغاز، إذا علمت أن كتلة (250 mL) منه يساوي 0.5g في الشروط النظامية .
- أ- ما عدد روابط سيغما و باي في المركبات التالية:



- ب - مانوع التهجين في المركبات الآتية :



- ما هو التوزيع الالكتروني لذرة الكروم ^{24}Cr وفقاً للبنية الالكترونية الحديثة.
- احسب قيمة (R) ثابتة الغازات العامة لواحد مول من غاز في الشروط النظامية ومحددا وحدة القياس .

الوزان الذرية : $C=12, O=16, K=39, Cl=35.5, Mg=24$

— انتهت الأسئلة —

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

د. سليمان يوسف محمد

الثلاثاء: 23 /1/2024

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة	امتحان مقرر الكيمياء العامة 1 طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني 2023-2022 تمهل في اجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	 جامعة طرابلس كلية العلوم قسم الكيمياء
---	--	--

درجة (17)

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط):

(1)	أحد القوانين الواردة فيما يلي هو من قوانين الغازات .	A	قانون لافوازييه	B	قانون حفظ الطاقة	C	قانون التركيب الثابت	D	قانون أفوكادرو
(2)	درجة الحرارة المئوية لجسيم درجة حرارته بالكلفن 300 K هو:	A	33 °C	B	30 °C	C	27 °C	D	20 °C
(3)	عدد الأرقام الدالة في المقدار 1.062 غرام هو:	A	3	B	4	C	2	D	1
(4)	ما هي الكتلة النسبية للنيون إذا كان طيف الكتلة الخاص بالنيون يظهر قمم عند ^{20}Ne (90,9%) , ^{21}Ne (0,3%) , ^{22}Ne (8,8%)	A	21.5	B	22.1	C	21.8	D	20.2
(5)	هيبوكلوريت البوتاسيوم لها الصيغة:	A	KClO	B	KClO ₂	C	KClO ₄	D	KClO ₃
(6)	أحد الأشعة التالية ليست من أشعة النشاط الإشعاعي الطبيعي:	A	أشعة ألفا	B	أشعة بيتا	C	أشعة غاما	D	الأشعة السينية
(7)	أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:	A	سلسلة ليمان	B	سلسلة بالمر	C	سلسلة براكتر	D	سلسلة باكير
(8)	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه إلكترون فردي:	A	P (15)	B	N (7)	C	Ne (10)	D	F (9)
(9)	أحد العناصر التالية لا يوجد بحالة جزيئية	A	Na	B	Cl	C	N	D	H
(10)	رقم أكسدة الكلور في مركب KClO ₃ :	A	+6	B	+3	C	+5	D	-3
(11)	أطول طول رابطة في المركبات :	A	H-Br	B	H-I	C	H-Cl	D	H-H
(12)	المادة الأقل صفة قطبية :	A	H ₂ O	B	HI	C	I ₂	D	
(13)	المادة الأعلى درجة غليان درجة الغليان:	A	H ₂ Te	B	H ₂ S	C	H ₂ O	D	
(14)	المادة الأكثر توترا سطحا من بين المواد التالية:	A	الماء	B	الكحول الإيثيلي	C	إيثير الإيثيل	D	
(15)	أحد هذه المواد لا يكون بلورات:	A	مركبات جزيئية مشتركة	B	مركبات جزيئية أيونية	C	السيراميك	D	
(16)	يعود سبب زيادة حجم الثلج عن حجم الماء المكون له إلى:	A	الرابطة القطبية في الماء	B	الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء	C	الفراغات في بلورة الثلج	D	
(17)	إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك:	A	نقطة انصهار عالية	B	ناقلية عالية للكهرباء	C	بنية قاسية	D	بنية جزيئية عملاقة



السؤال الثاني:

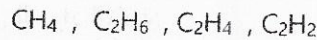
أجب عن الأسئلة التالية :

1. يتكون مركب من (85.7%) كربون و (14.3%) هيدروجين، ما هي الصيغة التجريبية للمركب.
2. ليكن لدينا تفاعل الهيدروجين مع النتروجين:



والمطلوب:

- ماهي كمية النشادر (بالمول) المتكونة من تفاعل 28 غرام نتروجين.
 - ما هي كمية النشادر المتكونة بالغرام.
 - كم عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع (28) غرام نتروجين.
 - ماهي كمية النشادر المتكونة من تفاعل (84) غرام نتروجين مع كمية زائدة من الهيدروجين.
3. احسب النسبة المئوية للأوكسجين في المركب الآتي : $CaCO_3$
 4. ما نوع الرابطة بين الذرات في كل من المواد التالية:
- $NaCl, Ne, HCl, Fe, H_2$
5. ما هو التوزيع الالكتروني على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في جزيء N_2 ، وما هي رتبة الرابطة فيه إذا كان العدد الذري للنتروجين 7.
 6. كمية من غاز الميثان حجمه (100 L) في درجة حرارة $27^\circ C$ مئوية، وضغط 700mmHg، احسب حجم الكمية نفسها من الغاز في الشروط النظامية .
 7. ليكن لدينا عناصر الدور الثالث في الجدول الدوري $Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar$
- عدد المعادن في الدور.
 - أكثر معدن فعال.
 - أكثر لا معدن فعال.
 - أقل العناصر فعالية.
 - أكبر نصف للذرة.
8. ما نوع التهجين في ذرة الكربون في المركبات التالية:

وما عدد روابط π و σ في كل مركب.

9. ما هو التوزيع الالكتروني لذرة الكروم ^{24}Cr وفقاً للبنية الالكترونية الحديثة.

الأوزان الذرية : $H = 1, N = 14, O = 16, C = 12, Ca = 40$

... انتهت الأسئلة -

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2023/7/16

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة	امتحان مقرر الكيمياء العامة I طلاب السنة الأولى - الفصل الدراسي الثاني 2023-2022 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فقل بنفسك	جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء
--	---	--

سليم كصبي مطهر - الكيمياء العامة 1 - الفصل الثاني

السؤال الأول:

(17) درجة

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي وسجلها في دفتر الإجابة (سجل رقم الإجابة فقط): - لكل إجابة صحيحة درجة واحدة

(1)	A	قانون لافوازييه	B	قانون حفظ الطاقة	C	قانون التركيب الثابت	D	قانون أفوكادرو
(2)	A	33 °C	B	30 °C	C	27 °C	D	20 °C
(3)	A	3	B	4	C	2	D	1
(4)	A	21.5	B	22.1	C	21.8	D	20.2
(5)	A	KClO	B	KClO ₂	C	KClO ₄	D	KClO ₃
(6)	A	أشعة ألفا	B	أشعة بيتا	C	أشعة غاما	D	الأشعة السينية
(7)	A	سلسلة ليमान	B	سلسلة بالمر	C	سلسلة براكتر	D	سلسلة باكين
(8)	A	P (15)	B	N (7)	C	Ne (10)	D	F (9)
(9)	A	Na	B	Cl	C	N	D	H
(10)	A	+6	B	+3	C	+5	D	-3
(11)	A	H-Br	B	H-I	C	H-Cl	D	H-H
(12)	A	H ₂ O	B	HI	C	I ₂	D	
(13)	A	H ₂ Te	B	H ₂ S	C	H ₂ O	D	
(14)	A	الماء	B	الكحول الإيثيلي	C	إيثير الإيثيل	D	
(15)	A	مركبات جزيئية مشتركة	B	مركبات جزيئية أيونية	C	السيراميك	D	
(16)	A	الرابطة القطبية في الماء	B	الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء	C	الفراغات في بلورة الثلج	D	
(17)	A	نقطة انصهار عالية	B	ناقلية عالية للكهرباء	C	بنية قاسية	D	بنية جزيئية عملاقة

السؤال الثاني:

(53) درجة

د. سليمان محمد
سليم

يتم في الصفحة الخلفية

جواب السؤال الثاني : 53 درجہ

8- درجہ 1- نقسم النسبة المئوية على الوزن الذري :

$$\frac{14.3}{1} = 14.3 \quad \text{و} \quad \frac{85}{12} = 7.14$$

$$\frac{14.3}{7.14} = 2 \quad \text{و} \quad \frac{7.14}{7.14} = 1$$

ثماني درجات

وتكون الصيغة CH_2

8- درجہ 2- كمية النشادر بالمول تساوي من المعادلة :



- كمية النشادر بالغرام :

$$2 \times 17 = 34.8$$

$$1 \times 6 = 6.9$$

- كمية النشادر المتكونة من تفاعل : (84.9) من الزوجين يجب كما يلي :

$$x = \frac{84.9 \times 2 \times 17}{28} = 102.9$$

ثماني درجات

4- درجہ 3- وزن الأوكسجين في CaCO_3 ياتي $16 \times 3 = 48$ ، النسبة المئوية $100 \times \frac{48}{100} = 48\%$

5- درجہ 4- نوع الرابطة : مشتركة صرفة ، معدنية ، قطبية ، فاندر فالس ، شاردية (أيونية)

5- درجہ 5- NaCl Ne HCl F H

$$\sigma_{1s}^2, \sigma_{1s}^{*2}, \sigma_{2s}^2, \sigma_{2s}^{*2}, \sigma_{p_z}^2, \pi_{p_x}^2 = \pi_{p_y}^2$$

5- درجہ 6- باستخدام القانون العام للغازات

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \quad \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \quad \frac{720 \text{ mmHg}}{760 \text{ mmHg}} \times \frac{273 \text{ K}}{300 \text{ K}} = 83.8 \text{ L}$$

5- درجہ 7- معادن

3 معادن

Na -

Cl -

Ar -

Na -

ثمان درجات

8- درجہ 8- CH_4 C_2H_6 C_2H_4 C_2H_2

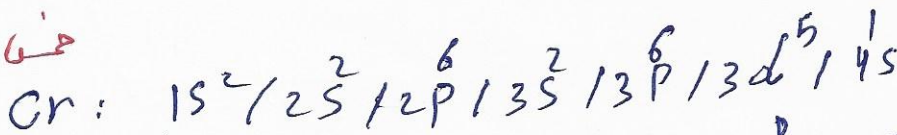
sp^3 sp^3 sp^2 sp

σ_4 σ_7 σ_5 σ_3

π_0 π_0 π π_2

ثماني درجات

ثمان درجات



د. سليمان يوسف محمد

س

5- درجہ 9-

اسم الطالب: الرقم الجامعي: مدة الامتحان: (2) ساعة العلامة: (70) درجة	الامتحان النظري الكيمياء العامة I الفصل الدراسي الأول 2022-2023	جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء
عزيري الطالب: تقيد بالتعليمات الإمتحانية لأنها في صالحك. مع تمنيات قسم الكيمياء لك بالنجاح والنوفيق		

السؤال الأول: (19) درجة

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- أحد القوانين الواردة فيما يلي ليس من قوانين تحولات المادة والطاقة:
قانون لافوازييه، قانون حفظ الطاقة، قانون التركيب الثابت، قانون أفوكادرو
- درجة الحرارة بالكلفن لجسيم درجة حرارته المئوية 30°C هي:
293 K , 300 K , 393 K , 193 K
- عدد الأرقام الدالة في المقدار 0,006110 سنتيمتر هو:
7 , 6 , 4 , 3
- ما هي الكتلة النسبية للنيون إذا كان طيف الكتلة الخاص بالنيون يظهر قمم عند
 ^{20}Ne (90,9%) , ^{21}Ne (0,3%) , ^{22}Ne (8,8%)
20, 2 , 21, 8 , 22, 1 , 21, 5
- كلورات البوتاسيوم لها الصيغة:
 KClO_3 , KClO_4 , KClO_2 , KClO
- أحد الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي:
(أشعة ألفا - أشعة بيتا - أشعة غاما - الأشعة السينية)
- أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:
سلسلة ليمان - سلسلة بالمر - سلسلة براكتر - سلسلة باكير
- أحد هذه العناصر لا يوجد فيه إلكترون فردي.
 $\text{C}(6)$, $\text{F}(9)$, $\text{Ne}(10)$, $\text{N}(7)$, $\text{P}(15)$
- لتكن لدينا المجموعة الأولى من عناصر الجدول الدوري.
- العنصر الأصغر حجماً.
- العنصر الأكبر طاقة تشرد.
- العنصر الأقل الفة الكترونية.
- العنصر الأكثر كهر جابية.
- رقم أكسدة الكروم في مركب $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
+6 , +3 , +7 , -3
- رتب المواد التالية حسب تزايد طول الرابطة فيها:
 H-H , H-Cl , H-I , HB
- رتب الجزيئات التالية حسب تزايد الصفة القطبية:
 I_2 , HI , H_2O
- رتب الجزيئات التالية حسب تزايد درجة الغليان:
 H_2O , H_2S , H_2Te
- رتب الجزيئات التالية حسب تناقص التوتر السطحي لها:
الماء، كحول إيثيلي ، إثير الإيثيل
- أحد هذه المواد لا يكون بلورات.

Li
Na
K
Rb
Cs

مركبات الجزيئات المشتركة، مركبات الجزيئات الأيونية، السيراميك.

16. يعود سبب زيادة حجم الثلج عن حجم الماء المكون له إلى:
الرابطية القطبية في الماء، الرابطية الهيدروجينية بين جزيئات الماء، الفراغات في بلورة الثلج
17. إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك
نقطة انصهار عالية، ناقلية عالية للكهرباء، بنية قاسية، بنية جزيئية عملاقة

السؤال الثاني: (51) درجة

1. يتكون مركب من 12,50% هيدروجين و 87,50% نتروجين ما هي الصيغة التجريبية وما هي صيغته الجزيئية إذا كان وزنه الجزيئي 50+2 amu
2. ليكن لدينا تفاعل الهيدروجين مع النتروجين
- $$3H_2 + N_2 \leftrightarrow 2NH_3$$
- والمطلوب:

- ماهي كمية النشادر (بالمول) المتكونة من تفاعل 84 غرام نتروجين .
 - ما هي كمية النشادر المتكونة بالغرام .
 - كم عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع 84 غرام نتروجين .
 - ماهي كمية النشادر المتكونة من تفاعل 84 غرام نتروجين مع كمية زائدة من الهيدروجين
 - 3. احسب النسبة المئوية للأوكسجين في الآتي $C_4H_{10}O$
 - 4. ما نوع الرابطية بين الذرات في كل من الآتي :
 $NaCl$, Br_2 , HCl , Fe , H_2O
 - 5. ما هو التوزيع الإلكتروني على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في جزيء O_2 وما هي رتبة الرابطية فيه.
 - 6. احسب الوزن الجزيئي للبنزن، إذا علمت أن كتلة 600ml من أبخرته عند درجة الحرارة $87^\circ C$ والضغط 624 mmHg تساوي 1,3 g علماً أن $R = (62360)$
 - 7. ما نوع التهجين في ذرة الكربون في المركبات التالية:
 CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , C_2H_2
 - وما عدد روابط π و σ في كل مركب.
 - 8. ما هو التوزيع الإلكتروني لذرة الكروم ^{24}Cr وفقاً للبنية الإلكترونية الحديثة.
- ملاحظة:
- الأوزان الذرية لبعض العناصر
 $C=12$, $N=14$, $H=1$, $O=16$

انتهت الأسئلة-

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 2023/1/17

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد



سليم نصميم وفتر الكيمياء العامة 11/ لطلاب السنة الأولى

الاول: 14 نية عشرة درجة للرفع درجة واحدة فاعدا رفع 1/2

- نزايد $\rightarrow$
- 11 - $H-H < HCl < HBr < HI$
- نزايد $\leftarrow$
- 12 - $H_2O > HI < I_2$
- نزايد $\rightarrow$
- 13 - $H_2S < H_2Te < H_2O$
- 14 - انيرالاسيل > كحول ايبيلي > الماء
- نزايد $\leftarrow$
- 15 - البراعيلك
- 16 - الفراغات في بلور ذالبع
- 17 - نافلية عالية للكرباء
- نية عشرة درجة 14
- 19 درجة

قانون أفوكادرو

2 - $\times \times \times \times \times \times$

3 - 4

4 - 20.2

5 - $KClO_3$

6 - الأشعة السينية

7 - سلة باكير

8 - $Ne(10)$

9 - العنصر الأصفر هجما Li

- العنصر الأكبر طامة نترد Li

- العنصر الأقل ألفة الكترونية Cs

- العنصر الأكثر كبر جابية Cs

10 - 6+

السؤال الثاني : 51 درجة

س : الجواب : يجب عدد ذرات الهيدروجين في الصيغة التجريبية بالمان

درجات $\frac{12.5}{1} = 12.5$

2 - يجب عدد ذرات النروجين بالمئة $\frac{87.5}{14} = 6.25$

3 - نضم على أصغر رفع فيكون عدد ذرات الهيدروجين .

$\frac{12.5}{6.25} = 2$

$\frac{6.15}{6.25} = 1$

ويكون عدد ذرات الأزون ياوي

و تكون عدد ذرات الهيدروجين التجريبية هي

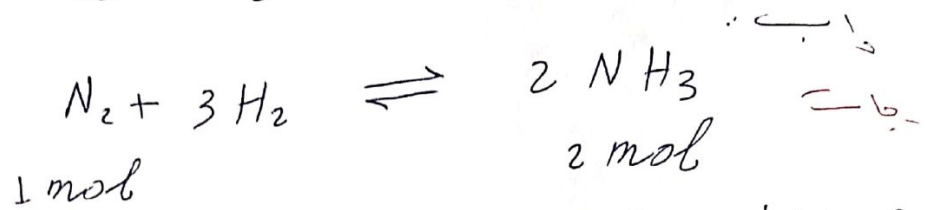
4 - لحاب الصيغة الجزيئية NH_2 فب وزن الصيغة الجزيئية

$14 + 2 = 16$

5 - يجب عدد النماذج $\frac{50}{16} = 3$

و تكون الصيغة الجزيئية N_3H_6 $(NH_2) \times 3 =$

في سلم الصحيح الصفحة الثانية



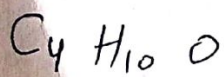
1. كمية الناتج المتكونة بالمول
1 mol من الأزوت يعطي 2 mol من الناتج -
عند يتفاعل 84 غرام من الأزوت ساوي 3 mol . تعطي
(2x3) ساوي 6 mol .

2. كمية الناتج بالغمم ساوي
كل 28 غرام نيتروجين تعطي (2x17) = 34 غرام ناتج -
كل 84 غرام = = (6x17) = 102 غرام ناتج

3. عدد غرامات الهيدروجين المتفاعلة مع 84 غرام
عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع مول واحد هو 6 غرام
أما التفاعل مع 84 غرام والمساوي 6 mol و يحتاج إلى
9 مول H_2 أي 18 غرام = 9x2

4. نفس الكمية المحسوبة في الطلب (2) وهي 102 غرام

س - الجواب :
4 درجات النسبة المئوية للأوكسجين في الاثير



نحسب الوزن الجزيئي للمركب 74 غرام

$$\frac{16}{74} \times 100 = 21.6\%$$

NaCl - أيونية

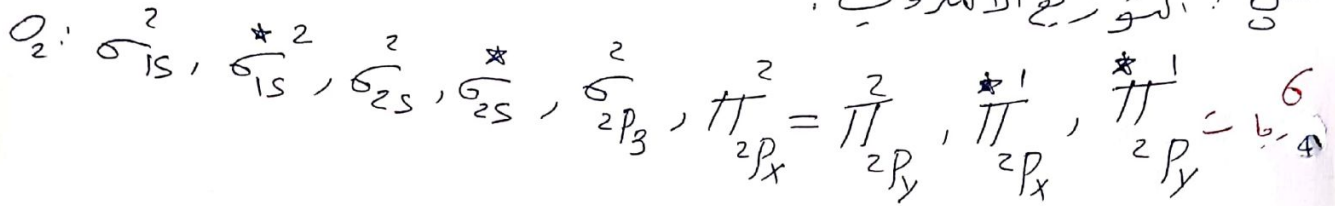
Br₂ - مشتركة صرفة أو تساهمية صرفة

HCl - قطبية (مشاركة قطبية)

H₂O - مشاركة قطبية

Fe - معدنية
كل رابطة درجة واحدة
والرابطة المعدنية 2 درجة
المجموع 6 درجات

س: التوزيع الإلكتروني.



رتبة الرابطة - 2 -

- أربع درجات على التوزيع الإلكتروني

- ودرجتان على رتبة الرابطة

س: حساب الوزن الجزيئي للبرتن

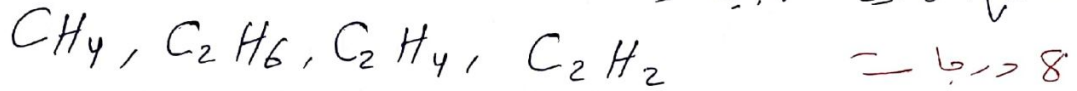
$$P \cdot V = nRT = \frac{m}{M} RT \Rightarrow M = \frac{m \cdot RT}{P \cdot V}$$

6 درجات

نعوض في رتبة بصفة فظهر على

$$M = \frac{1.3 \times 360 \times 62360}{624 \times 600} = 78 \text{ g/mol}$$

س: ما نوع التهجين في ذرة الكربون في المركبات التالية.



CH₄ - نوع التهجين sp³ - عدد روابط 4، أربع روابط

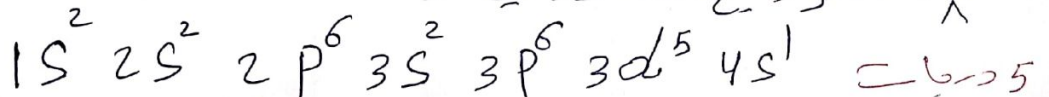
C₂H₆ - نوع التهجين sp³ - عدد روابط 6، سبع روابط

C₂H₄ - نوع التهجين sp² - عدد روابط 5، رابطة واحدة

C₂H₂ - نوع التهجين sp - عدد روابط 3، رابطتين

²⁴Cr

س: التوزيع الإلكتروني في ذرة الكروم



امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الفصل الأول للعام 2022

السؤال الأول : أجب بصح (O) أو خطأ (x) على العبارات الآتية . علما أن إجابتين خاطئتين تلغي إجابة صحيحة . 20 درجة

- 1- أول من صاغ قانون حفظ الكتلة هو العالم الروسي لومونوسوف , ولكن العالم لافوازييه هو من قام بالاختبار التجريبي الشامل للقانون ()
- 2- يستخدم مطياف الكتلة في قياس الشحنة الكهربائية لكل نظير في عنصر ما ()
- 3- يطلق على الكتلة الذرية النسبية مقاسة بالغرام اسم المول من المادة ()
- 4- كشفت تجارب النشاط الإشعاعي الطبيعي عن ثلاثة أنواع من الإشعاعات إحداها موجبة والباقي متعادلة ()
- 5- العدد الذري في أي عنصر يساوي عدد البروتونات أو عدد النيوترونات في النواة ()
- 6- أفضل نموذج للذرة قبل النموذج الكوانتي هو نموذج تسمون ()
- 7- استطاع نموذج بور للذرة من حساب سرعة الإلكترون على مداره ونصف قطر المدار ()
- 8- شكل مبدأ عدم اليقين أو مبدأ الشك فارقا في دراسة الاجسام مادون الذرية عن الدراسة الكلاسيكية ()
- 9- تسمى الطاقة الدنيا اللازمة لنزع الإلكترون من ذرة غازية معتدلة وهي في طاقتها الدنيا لتشكل شاردة غازية موجبة طاقة الرابطة ()
- 10- تنشأ الرابطة الأيونية بين عنصرين متمثلين أو مختلفين قليلا في الكهرسلبية ()
- 11- تظهر بنية المعادن أن ذرات المعدن تتشكل على هيئة شبكة بلورية مختلفة الأشكال توجد فيها نويات الذرات في رؤوس هذه الشبكات وفي المراكز ()
- 12- يحدث التهجين بين المدارات الذرية المتساوية في الطاقة ومن ذرات مختلفة ()
- 13- يتساوى عدد جزيئات الغازات عند تساوي حجمها , وضغطها , ودرجة حرارتها ()
- 14- تتناسب سرعة نفاذ غازين طردا مع الجذر التربيعي لكثافة كل منهما ()
- 15- درجة الحرارة الحرجة لاسالة الغاز هي درجة الحرارة التي لايمكن عند درجة أعلى منها إسالة الغاز مهما كانت كمية الضغط المطبق على الغاز ()
- 16- يبلغ الحجم الحقيقي لمول من الماء 18cm^3 وهو أكبر من حجم جزيئات الماء عند حشرها بجوار بعضها دون ترك فراغات ()
- 17- يتبخر الكحول بسهولة أكثر من تبخر الماء في نفس درجة الحرارة بسبب قلة الروابط الهيدروجينية ()
- 18- يظهر تحدد في سطح الماء وتقع في سطح الزئبق عند وضعها في أنابيب متمائلة بسبب اختلاف الكثافة ()
- 19- يكون الماء أقل توتر سطحي من الكحول بنفس درجة الحرارة بسبب الوزن النوعي لكل منهما ()
- 20- حجم mol واحد من أي غاز مثالي في الشروط النظامية هو 22.4 L ()

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة بالآتي : 13 درجة

1- عدد الأرقام الدالة للعدد 1.062 هو . 3 , 1 , 4 , 2

2 - واحدة قياس كمية المادة . الغرام , المول , غ/سم . الكلفن .

3 - عدد المدارات الذرية الممتلئة لذرة الصوديوم ($Z_{Na} = 11$) في الحالة الأساسية هي.

4 , 3 , 2 , 1

4 - عدد مولات الأكسجين (O) الذي يضمها مول من $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ هو .

1 mol , 6 mol , 2 mol , 3 mol

5 - في أي المركبات الآتية تغلب الرابطة الأيونية .

 KCl , CO_2 , HCl , H_2O 6 - عدد الروابط سيغما في الايتان C_2H_6 . 7 , 6 , 5 , 3

يتبع بالصفحة الثانية

7 - عدد الروابط باي في الاستيلين . 1 , 2 , 3 , 5

8 - عدد أكسدة الكلور في HClO . 1+ , 2+ , 5+ , 1-

9 - المشترك بين $^{24}\text{Mg}^{2+}$, $^{19}\text{F}^-$, ^{20}Ne

جميعها معادن , جميعها غازات , نظائر لعنصر واحد , له نفس العدد من الإلكترونات

10 - يتفاعل مول واحد من غاز النتروجين مع ثلاث مولات من الهيدروجين ويعطي من غاز النشادر .

1mol , 3mol , 4mol , 2mol

11- زوج من العناصر الغازية في درجة الحرارة العادية هو .

(Na , Hg) , (C , Zn) , (Al , Mn) , (Cl_2 , N_2)

12 - يحضر الأكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم وماكمية كلورات البوتاسيوم اللازمة لتحضير 48g من الأكسجين.

125g , 143g , 111.3g , 123g

13- عدد الأكسدة للكروم في $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ هو . هو . 2+ , 7+ , 6+ , 3+

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية . (7+6+5+3+2) لكل سؤال خمس درجات و(4) ثمان درجات (1) اربع درجات

1- احسب النسبة المئوية لكل من الكربون والأكسجين في CaCO_3 . الوزن الذري $\text{Ca}=40$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$

2- مركب من النتروجين والأكسجين يحتوي على 30% نتروجين و70% أوكسجين ، ماصيغته التجريبية ؟ وماصيغته الجزيئية إذا بلغ وزنه الجزيئي $90 \pm 2 \text{ amu}$ ؟ . الوزن الذري للنتروجين $N=14$

3- عين عدد الإلكترونات الفردية في الذرات الآتية . إذا كان العدد الذري كما هو مدون .

(6) C , (9) F , (10) Ne , (15) P , (17) Cl

4- يتكون الدور الثاني في الجدول الدوري من العناصر التالية .

Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
----	----	---	---	---	---	---	----

والمطلوب: ضع إشارة أكبر (>) أو أصغر (<) في المكان المناسب حسب الخواص الدورية للعناصر .

أ - حجم الذرة : $\text{Be}^+ \dots \text{Be}$, $\text{O}^- \dots \text{O}$

ب- الألفة الالكترونية : $\text{C} \dots \text{O}$, $\text{Be} \dots \text{F}$

ج - طاقة التأين : $\text{Be} \dots \text{F}$, $\text{Ne} \dots \text{O}$

د - طول الرابطة : $\text{Cl-Cl} \dots \text{F-F}$, $\text{H-Cl} \dots \text{H-H}$

5- شكل جدول مندلييف الأساس الممتين لترتيب دوري للعناصر الكيميائية . ماهي الميزات التي قدما مندلييف في جدولته وتنفوق بها على النماذج التي سبقته .

6- اكتب التوزيع الالكتروني للذرات التالية حسب قواعد البناء الالكتروني المعروفة . ^{24}Cr , ^{17}Cl

7- احسب كثافة غاز ثاني أوكسيد الكربون في الشروط النظامية . علما أن $\text{O}=16$, $\text{C}=12$, $\text{Cl}=36$, $\text{K}=39$

تمنيتي للجميع بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 2022/2/23

مدرس المقرر: د سليمان يوسف محمد

سليم تصحيح وقرر الكيمياء العامة (1)
طلاب السنة الأولى - الفصل الأول

السؤال الأول: 20 درجة لكل إجابة صحيحة درجة واحدة.

- | | |
|--------|--------|
| 0 - 1 | 0 - 11 |
| X - 2 | X - 12 |
| 0 - 3 | 0 - 13 |
| X - 4 | X - 14 |
| X - 5 | 0 - 15 |
| X - 6 | 0 - 16 |
| 0 - 7 | 0 - 17 |
| 0 - 8 | X - 18 |
| X - 9 | X - 19 |
| X - 10 | 0 - 20 |

السؤال الثاني: 13 درجة لكل إجابة صحيحة درجة واحدة.

- | | |
|-------------|--|
| 1 - 4 | 7 - 2 رابط |
| 2 - المول | 8 - 1 + |
| 3 - 3 وذرات | 9 - لها نفس العدد من الإلكترونات |
| 4 - 6 mol | 10 - 2 mol |
| 5 - KCl | 11 - (N ₂ , Cl ₂) |
| 6 - 7 روابط | 12 - 123.9 |
| | 13 - 6 + |

السؤال الثالث: 1 - أربع درجات و 4 فئتان درجات ومن (2 ← 7) عن درجات

1 - النسبة المئوية للأوكسجين (O) في CaCO₃ هي % 48 = $\frac{48}{100} \times 100$

2 - النسبة المئوية للكربون (C) هي % 12 = $\frac{12}{100} \times 100$ (4)

2 - يجب عدد ذرات الأوكسجين في المركب بالنسبة $\frac{70}{16} = 4.37$

3 - = عدد ذرات الكربون بالنسبة $\frac{30}{14} = 2.14$

3 - نعلم على أصغر عدد فنجد عدد ذرات الأتومات في المركب $\frac{2.14}{2.14} = 1$

عدد ذرات الأتومات $\frac{4.37}{2.14} = 2$ وتكون الصيغة التجريبية NO₂

لمعرفة الصيغة الجزيئية نعلم الوزن الجزيئي على وزن أبسط صيغة

وهي الصيغة الجزيئية N₂O₄ = 2(NO₂) $\Rightarrow \frac{90}{46} = 2$ في الصيغة الجزيئية

3- C(6) ← 2 إلكترون فردي

F(9) ← 1 إلكترون فردي

Ne(10) ← 0 إلكترون فردي

P(15) ← 3 إلكترون فردي

Cl(17) ← 1 إلكترون فردي

Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
----	----	---	---	---	---	---	----

- 4

P- صحيح الذرة : $\bar{O} > O$ و $Be^+ < Be$

U- الذرة الإلكترونية : $F > Be$ و $O > C$

S- طاقة التأين : $O < Ne$ و $Be < F$

S- $H-H < H-Cl$ و $F-F < Cl-Cl$

لكل إشارة صحيحة درجة واحدة

5- وضع العناصر المعروفة في الجدول وتراء فراغات. يمكن أن تقلب عناصر ليست مبرومة حتى الآن.

بعض العناصر التي تتوافق والخواص الكيميائية لها وصحاحاً بذلك الوزن الذري لها.

6- السبب الإلكتروني (2) ^{17}Cl : $1s^2 2s^2 2p^5$

(3) ^{24}Cr : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

7- كثافة الفاز هي $\alpha = \frac{m}{V}$

نحسب وزن الفاز ونقسمه على الحجم في الشروط النظامية

وزن الفاز باوي 44.0g وحجم الفاز في الشروط النظامية لمول منه

باوي 22.4L ونكون كثافة الفاز $\alpha = \frac{44}{22} = 1.96 g/L$

(5)

في 2022/2/24

د. سليمان محمد

امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الفصل الثاني للعام 2021 / 2020

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بالآتي : 10 درجة

- 1- عدد الأرقام الدالة للقيمة 0.006110 Cm هو . 3 , 1 , 4 , 2
 - 2 - واحدة قياس الكثافة . g/cm^3 . g/l . mol/l . g/cm^2
 - 3 - احدى الصيغ التالية للعناصر غير صحيحة . Fe , CA , Na , F
 - 4 - احدى الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي . بيتا , غاما , الفا , الأشعة المهبطية
 - 5 - احدى الجسيمات التالية ليست من مكونات الذرة . بوزترون , الكترون , بروتون , فوتون .
 - 6 - عدد الروابط سيغما في الايثيلين C_2H_4 . 3 , 5 , 6 , 7
 - 7 - عدد الروابط باي في الاستيلين . 1 , 2 , 3 , 5
 - 8 - عدد أكسدة الكلور في HClO . $1+$, $2+$, $5+$, $1-$
 - 9 - اسم المركب التالي NH_4ClO_3 . كلور النشادر , كلورات النشادر , كلورات الأمونيوم , هيبوكلوريد
 - 10 - يغلي السائل عندما يكون . ضغط بخاره (أكبر , أصغر , يساوي , لايتعلق) بالضغط الجوي المطبق
- السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية . (من 1 إلى 10) لكل سؤال خمس درجات لكل سؤال , رقم 11 عشر درجات

- 1- احسب النسبة المئوية لكل من الكربون والكالسيوم في CaCO_3 . الوزن الذري $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{O}=16$ $\text{Ca}=40$
- 2- مركب صيغته التجريبية CH_2Br وكتلته المولية النسبية هي 187.8 . استنتج الصيغة الجزيئية لهذا المركب . ($\text{C}=12$, $\text{Br}=79$, $\text{H}=1$) .
- 3- عين عدد الإلكترونات الفردية في الذرات الآتية . إذا كان العدد الذري كما هو مدون .
 $\text{Cl}(17)$, $\text{S}(16)$, $\text{Ar}(20)$, $\text{O}(8)$, $\text{C}(6)$
- 4- يتكون الدور الثالث في الجدول الدوري من العناصر التالية .

Na	Mg	Al	Si	p	S	Cl	Ar
----	----	----	----	---	---	----	----

والمطلوب: أي من العناصر له .

- أ - أكبر نصف قطر
 - ب- كمون تأين أعلى
 - ج - أكثر معدن فعال
 - د - أقل العناصر فعالية
 - هـ - عدد المعادن في هذا الدور
- 5- يحضر الأكسجين بالتفاعل الآتي $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$

ماهي كمية KClO_3 اللازمة بالغرام لإعطاء 46.0g من الأكسجين حيث الوزن الذري $\text{K}=39$. $\text{Cl}=35.5$ $\text{O}=16$

يتبع بالصفحة الثانية

6- ماهو عدد مولات كلوريد الكالسيوم الموجودة في 222g من كلوريد الكالسيوم CaCl_2 . إذا كان $(\text{Ca} = 40, \text{Cl} = 35.5)$

7- اكتب التوزيع الالكتروني للذرات التالية حسب قواعد البناء الالكتروني الحديثة, حيث يشير الرقم الى العدد الذري . ^{24}Cr , ^{17}Cl .

8- لديك المواد التالية ن: Na , Xe , NH_4^+ , N_2 , HBr , Fe , KCl

والمطلوب : اشر من المواد السابقة إلى الأتي .

أ- مواد تحتوي روابط أيونية فقط .

ب- مواد تحتوي روابط مشتركة قطبية فقط .

ج- مواد تحتوي روابط تساندية .

د - مواد تحتوي على روابط معدنية .

هـ- هل توجد روابط من نوع آخر لم تذكر سابقا , ماهي؟ .

9- اعتمادا على المعادلة العامة للغازات $p.v = n.R.T$ احسب قيمة R لواحد مول من غاز مثالي تحت شروط STP محددا واحدة القياس لها .

10- ليكن لدينا ذرتين من الهيدروجين , يحتل الكترون الذرة الأولى مدار بور الأول $n=1$ و الكترون الذرة الثانية مدار بور الخامس $n=5$.

1- أي من الا لكترونين في السوية الطبيعية .

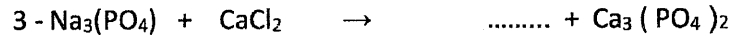
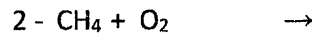
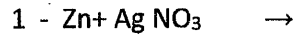
2- أي الا لكترونين أسرع .

3- أي مدار له نصف قطر أكبر .

4- أي الذرتين لها طاقة كامنة أخفض .

5- أي الذرتين لها كمون تشرد أعلى .

11- أكمل التفاعلات التالية مع الموازنة , وسمي المواد الناتجة .



طرطوس في 15 / 7 / 21

تمنيتاني بالتوفيق للجميع

د. سليمان محمد

سالم تصحیح وقررا الکیما د الاحاة (1) الدورة الثانیة 2021

- سؤال الأول: 1- 4
2- g/cm^3
3- CA
4- الأتمة المربطة
5- فونون
- 6- 5
7- 2
8- 1+
- 9- كلورات الألیوم أو كلورات الستار
10- یایو
- الإجابة صحيحة درجة واحدة

السؤال الثاني:

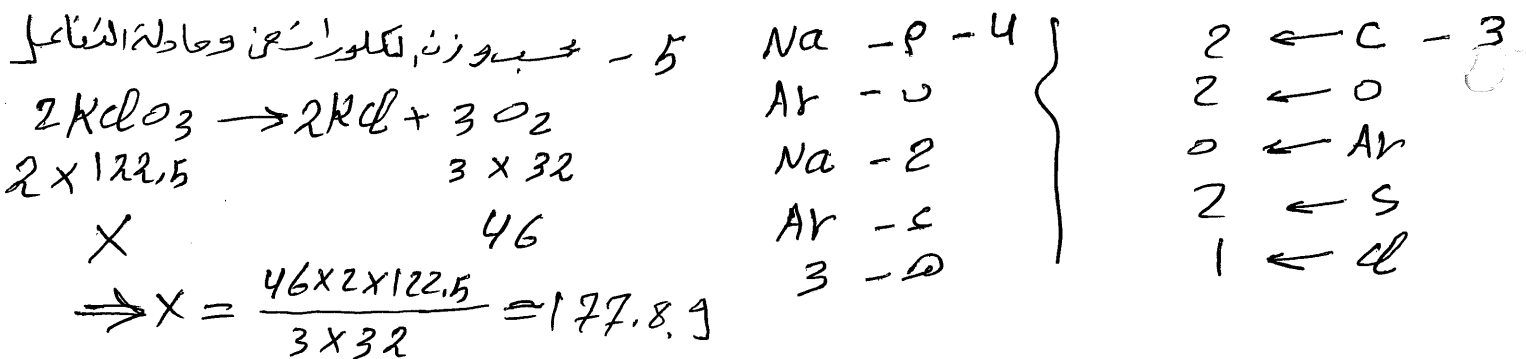
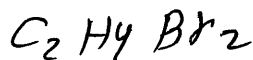
1- نسبة الكربون حسب وزن الكربون في المركب نسبي وزن المركب $100 \times$

$$12\% = 100 \times \frac{12}{100}$$

و حسب نسبة السبع بنفس الطريقة $40\% = 100 \times \frac{40}{100}$

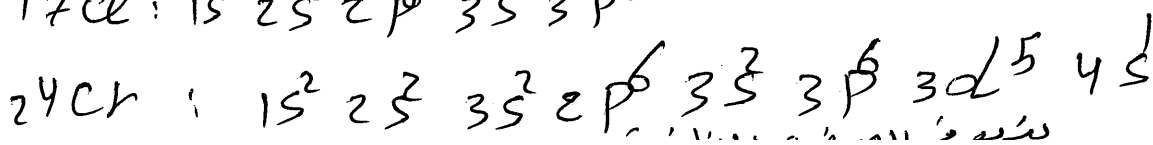
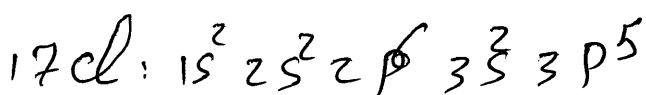
- في حال حسب الطالب إحدى النسب صحيحة ينال ثلاث درجات
أما إذا حسب النسبتين صحيحة ينال خمس درجات

2- حسب وزن الصيغة التجريبية أي وزن $(CH_2Br)_x$ فجد أنها 93.9
نسبة الوزن المولي على وزن الصيغة وتكون النتيجة $\frac{187}{93} = 2$
إذا ضربنا الصيغة بـ 2 فكلوز صيغتها



6- عدد فولات كلوريد الكالسيوم الموجودة في 222g من كلوريد الكالسيوم
وزن مول واحد بالحساب = 111.9
ويكون عدد المولات يايو الكتلة / الكتلة المولية
 $\frac{222}{111} = 2 \text{ mol}$

7- التوزيع الإلكتروني



KCl - P. - 5

HBr - 5.

NH₄⁺ - 2.

Fe, Na - 5

هـ - روابط متحركة صرفة N₂ + روابط فاندرفالس

4 - لدينا معادلة الغاز الكامل.

$$P \cdot V = nRT \Rightarrow R = \frac{P \cdot V}{T}$$

نحسب في المعادلة بالشروط النظامية لجزيء واحد.

$$R = \frac{1 \times 22.4}{1 \times 273} = 0.0082 \text{ atm} \cdot \text{L} \times \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

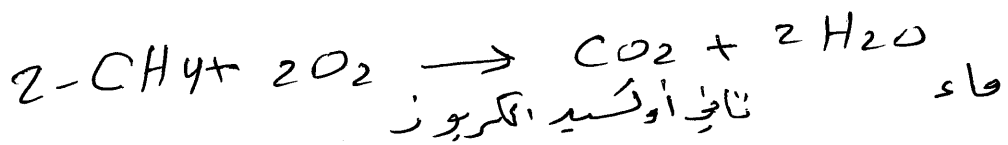
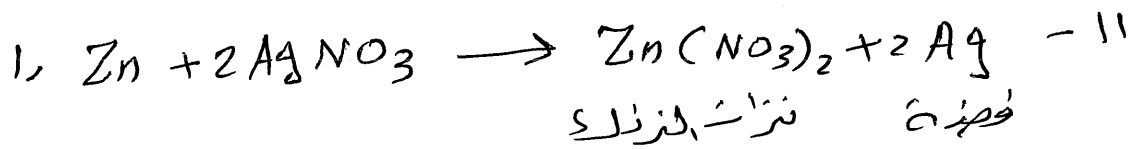
5 - في الذرة الأولى (المدار 1s)

2 = = = (مدار 1s)

3 - في الذرة الشامية (المدار الخامس)

4 - الطاقة كانتة أخفض الذرة الأولى

5 - الذرة الأولى.



فوسفات الكالسيوم / كلوريد الصوديوم

الأسئلة من (1 - 15) هي درجات لكل إجابة صحيحة.

السؤال 11 - 15 درجات يوجه 11 وطوعة من إجاب على 15 بأحد 15 درجة

انتبهت إجابت

د. سليمان محمد

طرق ومن. 11 / 15 / 15

سأ

امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الفصل الأول للعام 2021 / 2020

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بالآتي : 10 درجة

- 1- عدد الأرقام الدالة للقيمة 1.062 غرام . 3 ، 1 ، 4 ، 2
- 2 - واحدة قياس كمية المادة . الغرام ، المول ، غ/سم . الكلفن .
- 3 - احدى الصيغ التالية للعناصر غير صحيحة . Fe ، Ca ، Na ، FR
- 4 - احدى الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي . بيتا ، غاما ، الفا ، الأشعة السينية
- 5 - احدى الجسيمات التالية ليست من مكونات الذرة . نوترون ، الكترون ، بروتون ، فوتون .
- 6 - عدد الروابط سيغما في الايثان C_2H_6 . 7 ، 6 ، 5 ، 3
- 7 - عدد الروابط باي في الاستيلين . 1 ، 2 ، 3 ، 5
- 8 - عدد أكسدة الكلور في $HClO$. 1+ ، 2+ ، 5+ ، 1-
- 9 - اسم المركب التالي NH_4ClO_3 . كلور النشادر ، كلورات النشادر ، كلورات الأمونيوم ، هيبوكلوريد
- 10 - يغلي السائل عندما يكون . ضغط بخاره (أكبر ، أصغر ، يساوي ، لايتعلق) بالضغط الجوي المطبق

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية . (2+1+6+7+10) لكل سؤال أربع درجات (5+3) خمس درجات لكل سؤال ، 10 للسؤال رقم 4 ، 6 للسؤال 12 ، 7 للسؤال 8 ، 3 للسؤال 11

1- (4) احسب النسبة المئوية لكل من الكربون والأكسجين في الأيثر $C_4H_{10}O$. الوزن الذري ، $C=12$ ، $H=1$ ، $O=16$

2- (4) مركب من النتروجين والأكسجين يحتوي على 30% نتروجين و 70% أكسجين ، ماصيغته التجريبية ؟ وماصيغته الجزيئية إذا بلغ وزنه الجزيئي 90 ± 2 amu . الوزن الذري للنتروجين $N=14$

3- (5) عين عدد الإلكترونات الفردية في الذرات الآتية . إذا كان العدد الذري كما هو مدون .
C (6) ، F (9) ، Ne (10) ، P (15) ، Cl (17)

4- يتكون الدور الثاني في الجدول الدوري من العناصر التالية .

Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
----	----	---	---	---	---	---	----

والمطلوب: ضع إشارة أكبر (<) أو أصغر (>) في المكان المناسب حسب الخواص الدورية للعناصر .

- أ - حجم الذرة : $Be^+ \dots Be$ ، $O \dots C$ ، $F \dots C$
- ب- الألفة الالكترونية : $Be \dots C$ ، $O \dots Be$ ، $F \dots C$
- ج - طاقة التأين : $Be \dots F$ ، $Ne \dots O$
- د - طول الرابطة : $H-Cl \dots H-Br$ ، $H-Cl \dots H-Cl$ ، $H-H \dots Cl-Cl$ ، $F-F \dots Cl-Cl$
- 5- (5) ليكن لدينا المركب التالي C_2H_4
- أ - كم عدد روابط سيغما في المركب السابق . ب - كم عدد روابط باي . ج- مانوع التهجين في ذرة الكربون .

6- (4) شكل جدول مندلييف الأساس الممتين لترتيب دوري للعناصر الكيميائية . ماهي الميزات التي قدما مندلييف في جدولته وتفوق بها على النماذج التي سبقته .

7- اكتب التوزيع الالكتروني للذرات التالية حسب قواعد البناء الالكتروني المعروفة . ^{24}Cr ، ^{17}Cl .

يتبع بالصفحة الثانية

8- لديك المواد التالية : NaCl , Fe , HCl , O_2 , NH_4^+ , Xe , Cu

والمطلوب : اشر من الماد السابقة إلى الآتي .

1- مواد تحتوي روابط أيونية فقط .

ب- مواد تحتوي روابط مشتركة قطبية فقط .

ج- مواد تحتوي روابط تساندية .

د - مواد تحتوي على روابط معدنية .

هـ- هل توجد روابط من نوع آخر لم تذكر سابقا ، ماهي؟ .

9- كمية من غاز الميثان حجمها 100L . موجودة في درجة حرارة 27°C وضغط 700mmHg . احسب

حجم الكمية نفسها عند درجة الصفر 0°C وضغط 760 mmHg . بفرض أن غاز الميثان غاز مثالي .

10- فسر نظريات الحقائق التالية :

أ - ينحول الغاز إلى سائل عند التبريد تحت ضغط مرتفع .

ب- تكون الغازات الكثيفة في درجة الحرارة نفسها أقل نفاذا من الغازات الخفيفة .

11- ليكن لديك المواد التالية (الزجاج ، البورسلان ، كلوريد الصوديوم ، أسلاك من معدن النحاس ، أنبوب

يحتوي ماء مقطر ، أنبوب يحتوي زئبق) في المختبر .

والمطلوب : اشر الى الآتي من المواد السابقة

أ - مادة صلبة لا تتمتع ببنية بلورية وعازلة للكهرباء

ب- مادة صلبة لها بنية بلورية ونقية وغير عازلة للكهرباء .

ج - مادة سائلة فيها قوى التجاذب الضامة أقوى من قوى الالتصاق.

12- أجب عن مايلي .

أ- ما عدد مولات كلوريد الصوديوم الموجودة في 117g من كلوريد الصوديوم . علما أن الوزن الذري

للسوديوم $\text{Na} = 23$ وللكلور $\text{Cl} = 35.5$.

ب- أكمل المعادلة الآتية مع الموازنة وسمي المواد الناتجة :



طرطوس في 21 / 2 / 25

تمنياتي بالتوفيق للجميع

د. سليمان محمد



السؤال الأول: عثر على درجة لكل جواب صحيح درجة واحدة

- 1- 4
- 2- المول & mol
- 3- FR والصحيح FR
- 4- الأمتعة السنية
- 5- فونون
- 6- روابط
- 7- 2 رابط
- 8- 1+
- 9- كلوات الأمونيوم وكلوات السادر
- 10- سايو الضغط الجوي

السؤال الثاني:

- 1- النسبة المئوية للكربون هي: $\frac{\text{وزن الكربون}}{\text{وزن المركب}} \times 100 = 100 \times \frac{48}{74} = 64.86\%$
- 2- عدد ذرات الأوكسجين = $2 \times 2 = 4$ $\frac{\text{وزن الأوكسجين}}{\text{وزن المركب}} \times 100 = 100 \times \frac{16}{74} = 21.62\%$
- 3- عدد ذرات الأوكسجين = $\frac{40}{16} = 2.5$ $\frac{\text{نفس على العدد الأصغر}}{2.5} = 2$
- 4- عدد ذرات النروجين = $\frac{30}{14} = 2.14$ $\frac{\text{نفس على العدد الأصغر}}{2.14} = 1$ وهو عدد ذرات الأوكسجين = $\frac{40}{16} = 2.5$ $\frac{\text{نفس على العدد الأصغر}}{2.5} = 2$ وهو عدد ذرات النروجين = $\frac{30}{14} = 2.14$ $\frac{\text{نفس على العدد الأصغر}}{2.14} = 1$
- 5- إذا الصيغة الجزيئية ذرة نروجين وذرة نروجين NO_2
- 6- إذا الصيغة الجزيئية ذرة نروجين وذرة نروجين N_2O_4
- 7- إذا الصيغة الجزيئية ذرة نروجين وذرة نروجين N_2O_4
- 8- إذا الصيغة الجزيئية ذرة نروجين وذرة نروجين N_2O_4
- 9- إذا الصيغة الجزيئية ذرة نروجين وذرة نروجين N_2O_4
- 10- إذا الصيغة الجزيئية ذرة نروجين وذرة نروجين N_2O_4

للمسألة نكتب بشكل صحيح درجات

2	C - 3
1	F
0	Ne
3	P
1	Cl

للك جواب صحيح درجة واحدة

4- $F < C < O > Be < Be$ - P

5- $F > Be < O > C$ - U

6- $O < Ne < Be < F$ - P

7- $H-H < H-Cl < H-Br < F-F < Cl-Cl$ - E

عثر درجات لكل إشارة صحيحة درجة واحدة

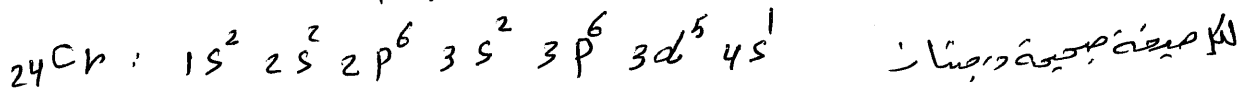
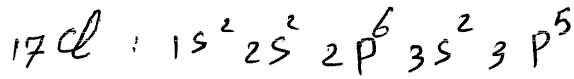
يتمتع في الصيغة النائية

5- p روابط ميسنة

ب- رابطة واحدة π
ج- sp^2
د- رابطة واحدة π والجمع صحيح درجاة

6- الميزة الأولى، تنبأ بوجود عناصر لم تكن معروفة وتركها فكان فارغ في الجدول الدوري
= الثانية، قام بتعديل مواقع بعض عناصر الجدول بما يناسب والخواص الكيميائية، بما يتوافق
قاعدة تزايد الوزن الذري قبل الكثافة العدد الذري

لكل صيغة درجاة 2 والجمع = أربع درجاة



8- p- NaCl ، ب- HCl ، د- NH_4^+ ، هـ- Fe ، Cu ، هـ- O_2 رابطة مشتركة صفة
Xe رابطة خالصة فالس 7 درجاة لكل رابطة صحيحة درجاة واحد

9- من القاموس $\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$ أي بتطبيق قانون الغازات الطامح بحالين

تجدات $V_2 = 100 \times \frac{700 \text{ mmHg}}{760 \text{ mmHg}} \times \frac{273 \text{ K}}{300 \text{ K}} = 83.8 \text{ L}$ أربع درجاة

10- م- يتحول إلى سائل بالتبريد وزيادة الضغط

تجذب جزيئات الغاز إلى بعضها بعضاً تحت ضغط عالي وفي درجة حرارة منخفضة لتتحول إلى سائل

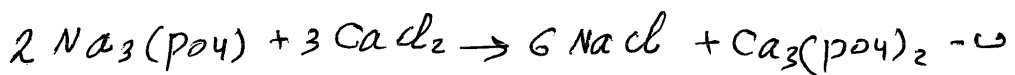
د- تنشأ الرطبة الحركية لجميع الجزيئات عند ثبات درجة الحرارة وتتركز الجزيئات
الشفيلة بصورة أبطأ من الجزيئات الخفيفة

ج- رجب عما يأتي

پ- سميت مادة صلبة غير بلورية ، د- مادة صلبة شفيلة الحرارة والكهرباء ، مادة وفيرة سائلة
الفلزات (النحاس) كلوريد الصوديوم (الكلور) والكلوريد الصوديوم (الكلور) والكلوريد الصوديوم (الكلور)

2- پ- حسب وزن المول الواحد : $23 + 35.5 = 58.5$

ويكون عدد المولات $\frac{117}{58.5} = 2 \text{ mol}$



الناتج كلوريد الصوديوم وفوسفات الكالسيوم

د- بيانات صحيحة

25/2/21

جامعة طرطوس اسم الطالب : الدرجة : 70
كلية العلوم - قسم الكيمياء المدة : ساعتان

امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الفصل الثاني للعام الدراسي 2020

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : لكل اختيار صحيح درجتان

- 1- ليست من الخواص الدورية للعناصر في الجدول الدوري :
الناقلية الكهربائية ، طاقة التأين ، عائلة الهالوجينات ، الكهرسلبية ، الألفة الإلكترونية .
- 2 - عدد المدارات الذرية الممتلئة تماماً في الحالة الأساسية للصوديوم (العدد الذري للصوديوم = 11)
1 ، 2 ، 3 ، 4 ، جميع الإجابات السابقة خاطئة
- 3- يتمتع الكروم بالترتيب الإلكتروني الآتي (العدد الذري للكروم 24) :
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ ، $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ، $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ ، $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
- 4- السلسلة التي تضم العناصر التي لها العدد ذاته من الإلكترونات هي :
 Ca^{2+} , Cl^- , K Mg^{2+} , Na^+ , F^- Mg , Ca , Sn Fe^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+}
- 5 - زوج العناصر الذي يتمتع بالخواص الكيميائية الأكثر تشابهاً هو :
 Al , S Be , B C , Cu Cl , Br
- 6 - عدد مولات الهيدروجين (H) التي يضمها مول من $(NH_4)_2CO_3$ هو :
4 ، 8 ، 5 ، 6
- 7 - يتفاعل مول واحد من النيتروجين (N_2) مع ثلاث مولات من الهيدروجين (H_2) فيطى النشادر.
1 mol ، 3 mol ، 5 mol ، 2 mol
- 8 - رتب العناصر الآتية حسب تزايد عدد الإلكترونات الفردية فيها .
 N , F , Ne , C - C , Ne , F , N - Ne , F , C , N - F , Ne , C , N
- 9- المشترك بين ^{20}Ne ، $^{19}F^-$ ، $^{24}Mg^{2+}$ هو :
جميعها معادن ، جميعها لامعادن ، تعتبر نظائر فيما بينها ، لها العدد نفسه من الإلكترونات .
- 10 - الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH_2O ووزنه الجزيئي 60 غرام هو .
 CH_4 ، C_2H_6 ، C_2H_8 ، CH_3COOH
- 11- أي من الجزيئات التالية يضم رابطة ثلاثية؟
 C_6H_6 ، C_2H_6 ، C_2H_4 ، C_2H_2 ، CO_2
- 12 - في أي المركبات التالية تنلج الرابطة الأيونية ؟
 KCl ، CH_4 ، HCl ، H_2O , NH_4^+

13- ماهي الذرة التي تتمتع بأخفض طاقة تأين من الآتي؟

O , C , F , K

14- يحضر الأوكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم، ماكمية كلورات البوتاسيوم اللازمه لتحضير 48 g من الأوكسجين .

8.25g , 19.40g , 111.76 g , 123g

15 - زوج من العناصر الصلبة في درجة الحرارة العادية هو:

Al , H₂ Fe , Cu C , Cl₂ Ne , K

16 - زوج من العناصر الغازية في درجة الحرارة العادية هو :

O₂ , He₂ Mn , Co Zn , O₂ Hg , Cl₂

17 - عدد مستويات الطاقة الفرعية في المستوى الرئيس n= 4 هو :

5 , 6 , 9 , 4

18 - زوج العناصر السائلة في درجة الحرارة العادية هو :

(C , K) (Fe , Cr) (Ne , Pb) (Hg , Br₂)

19- زوج من العناصر الفلزية هو :

(Cr, k) , (O , F) , (C , S) , (Cr, He)

20 - عدد روابط سيغما في C₂ H₆ هو :

8 , 7 , 5 , 3

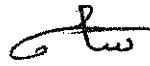
السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية . 30 درجة

- 1- احسب النسبة المئوية للأوكسجين في Ca CO₃ و سمي المركب .
 - 2- احسب كثافة ثاني أوكسيد الكربون CO₂ في الشروط النظامية .
 - 3- ماهو عدد روابط سيغما وروابط باي في C₂ H₄ .
 - 4- ماهو عدد الأكسدة للكروم في K₂ Cr₂ O₇ والكلور في HOCl .
 - 5- ما هو التوزيع الإلكتروني في الجزيء N₂ و O₂ ، وماهي رتبة الرابطة في كل منهما ، واي منهما له خواص بارامغناطيسية علما أن العدد الذري لهما هو (Z_N= 7 , Z_O=8)
 - 6- ما حجم 3.2g من ثاني أكسيد الكبريت SO₂ في الشروط النظامية (STP)
- الأوزان الذرية (Ca =40 , N=14 , H= 1 , C= 12 , O= 16 , Cl=36 , K=39)

طرطوس في 8 / 30 / 2020

مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

مدرسا المقرر : د. سليمان محمد



د . ممنوح غدير

سليم تصحيح لمقرر الكيمياء العامة دا 11 الطلاب السنة الأولى
الفصل الثاني للعام الدراسي 2020

السؤال الأول: الاختيار الصحيح من 1 - 20 بين الطالب درجات

- 1- ما ذلّة امها لوجينيات
 - 11 C_2H_2
 - 12 KCl
 - 13 K
 - 14 123.9
 - 15 $FeCl$
 - 16 O_2, He
 - 17 4
 - 18 (Hg, Br_2)
 - 19 (Cr, K)
 - 20 7
- 2- 3
 - 3 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
 - 4 Mg^{2+}, Na^+, F^-
 - 5 Cl, Br
 - 6 8
 - 7 $2 mol$
 - 8 Ne, F, C, N
 - 9 $\frac{1}{4}$ الصدد ذفنه من لاكترونات
 - 10 CH_3COOH

(20)

(20)

السؤال الثاني: لكل اجابة صحيحة من 1 - 6 5 درجات (30)

1- النسبة المئوية للأوكسجين هي: $\frac{48}{100} \times 100\% = 48\%$

2- في الشروط القياسية وزن جزئي ثاني أكسيد الكربون لا يتغير و 44

وهي 22.4 L وبالعالي تحسب كثافته من القانون $d = \frac{m}{V} = \frac{44}{22.4} = 1.96 g/L$

3- عدد روابط سيما هو 5 روابط و رابطّة واحدة باي (π)

4- عدد الأكرّة للكروم هو 6+ والكلور 1+

5-

رابطّة الرابطة 3 $\pi_{p_y} = \pi_{p_z}$ σ_{2p_x} $\sigma_{2s}^2 \sigma_{2s}^2 \sigma_{1s}^2 \sigma_{1s}^2$ N_2
 رابطّة الرابطة 2 $\pi_{p_y} = \pi_{p_z}$ σ_{2p_x} $\sigma_{2s}^2 \sigma_{2s}^2 \sigma_{1s}^2 \sigma_{1s}^2$ O_2

تابع لم تصحى كيباء عامة (١)

تابع للسؤال الثاني

6 - لحاب حجم 3.2 من ثنائي أوكسيد الكبريت SO_2 في الشروط القياسية

١- فب عدد حولات الغاز في 3.2 .

2- نضرب عدد المولات في 22.4 ل حجم المول في الشروط القياسية

$$\frac{3.2}{64} = \frac{1}{20}$$

نضرب العدد 22.4 ل فنحصل على .

$$\frac{3.2}{64} \times \frac{22.4}{1} = 1.12 \text{ L}$$

د. سليمان محمد

Signature

ملاحظة ① . بالنسبة للسؤال الأول : اختيار اختيار صحيح درجيات

ملاحظة ② . بالنسبة للسؤال الثاني أي جواب . يجب اجراء الحل

وماب النتيجة حسب المعلومة العلمية الصريحة للحل . وليس

النتيجة فقط

الدرجة : 70

اسم الطالب :

جامعة طرطوس

المدة : ساعتان

كلية العلوم - قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الثالثة للعام الدراسي 2019

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي : لكل اختيار صحيح درجتان

1- تشكل عناصر العمود ما قبل الأخير في الجدول الدوري :

عائلة القلوويات ، عائلة القلوويات الترابية ، عائلة الهالوجينات ، الكتلة d ، ولا إجابة صحيحة

2 - عدد المدارات الذرية الممتلئة تماماً في الحالة الأساسية للفلور هي (العدد الذري للفلور : 9)

1 ، 2 ، 3 ، 4 ، جميع الإجابات السابقة خاطئة

3- يتمتع الصوديوم بالترتيب الإلكتروني التالي :

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ ، $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ ، $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ ، $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

4- السلسلة التي تضم العناصر التي لها العدد ذاته من الإلكترونات هي :

Ca^{2+} ، Cl^- ، K^+ ، K^+ ، Na^+ ، Li^+ ، Mg ، Ca ، Sn ، Fe^{2+} ، Co^{2+} ، Ni^{2+}

5 - زوج العناصر الذي يتمتع بالخواص الكيميائية الأكثر تشابهاً هو :

Al ، Ge ، Be ، B ، Cr ، Cu ، Na ، K

6 - عدد مولات الهيدروجين التي يضمها مول من $(NH_4)_2HPO_4$ هو :

1 ، 9 ، 5 ، 6

7 - تفاعل 16 غراماً من الأكسجين مع كمية كافية من الإيثان C_2H_6 يعطي كتلة من ثاني أكسيد الكربون .

(الإجابة مقربة إلى أقرب رقم صحيح) .

22 غراماً ، 13 غراماً ، 9 غراماً ، 7 غراماً

8 - رتب كل من النحاس والتوتياء والحديد اعتماداً على النشاط الكيميائي من الأكثر إلى الأقل نشاطاً .

نحاس - حديد - توتياء ، نحاس - توتياء - حديد ، توتياء - حديد - نحاس ، توتياء - نحاس - حديد

9- المشترك بين Mg^{2+} ، F^- ، Ne هو :

جميعها معادن ، جميعها لامعادن ، تعتبر نظائر فيما بينها ، لها العدد نفسه من الإلكترونات

10 - حدد المادة (جزيء أو أيون) المماثل لجزيء N_2 بعدد الإلكترونات علماً $Z_F=9$ ، $Z_N=7$ ، $Z_O=8$ ، $Z_C=6$:

O_2 ، F_2 ، NO ، CN^-

11- أي من الجزيئات التالية يضم ذرتين تشاركان بستة إلكترونات ؟

C_6H_6 ، C_2H_6 ، C_2H_4 ، C_2H_2 ، CO_2

12 - في أي المركبات التالية تغلب الرابطة الأيونية ؟

NH_4Cl ، CH_4 ، CO_2 ، H_2O

13- ماهي الذرة التي تتمتع بأخفض طاقة تأين من الآتي؟

Na , Cs , F , K

14- ماهي أعلى كتلة من أكسيد الألمنيوم يتشكل من تفاعل 6 غرام من الألمنيوم مع 6 غرام من الأكسجين ؟

8.25g , 9.40g , 11.76 g , 12.5g

15 - زوج من العناصر الصلبة في درجة الحرارة العادية هو:

Al , H₂ , Fe , Mg , C , Cl₂ , Ne , K

16 - زوج من العناصر الغازية في درجة الحرارة العادية هو :

F₂ , N₂ , Mn , Co , Zn , O₂ , Hg , Cl₂

17 - عدد مستويات الطاقة الفرعية في المستوى الرئيس n= 4 هو :

5 , 6 , 9 , 4

18 - زوج العناصر السائلة في درجة الحرارة العادية هو :

C , K , Fe , Cr , Ne , Pb , Hg , Br₂

19- زوج من العناصر الفلزية هو :

Na , k , O , F , C , S , Cr , He

20 - عدد روابط سيغما في C₂ H₄ هو :

8 , 7 , 5 , 3

30 درجة

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية .

- 1- احسب النسبة المئوية للأكسجين في Ca CO₃ و سمي المركب .
- 2- احسب كثافة ثاني أوكسيد الكربون CO₂ في الشروط النظامية .
- 3- ماهو عدد روابط سيغما وروابط باي في C₂ H₂ .
- 4- ماهو عدد الأكسدة للكروم في K₂ Cr₂ O₇ , Cr₂ O₃ .
- 5- ما هو التوزيع الإلكتروني في الجزيء O₂ ، وماهي رتبة الرابطة فيه علماً أن العدد الذري له Z= 8.
- 6- اكتب تفاعل الهيدروجين مع النتروجين لإعطاء النشادر مع الموازنة ، وماهي كمية النشادر بالمول المتكونة عن تفاعل 28 غراماً من النتروجين مع كمية كافية من الهيدروجين .

الأوزان الذرية (N=14 , H= 1 , C= 12 , O= 16 , Al=27 , Ca=40)

طرطوس في 2019 / 8 / 19

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

مدرس المقرر : د. سليمان محمد

س

السؤال الأول: لكل اختيار صحيح درجة 40 درجة

- 1- عاذلة الهالوجينات 8- نيتريد حديد نحاس 15- Mg, Fe
- 2- 2 9- لها الصمد نفسه من الالكترونات 16- F₂, N₂
- 3- 1s² 2s² 2p⁶ 3s¹ 10- CN⁻ 17- 4
- 4- Ca²⁺, Cl⁻, K⁺ 11- C₂H₂ 18- Hg, Br₂
- 5- Na, K 12- NH₄Cl 19- Na, K
- 6- 13- 20- B
- 7- 13 ذرات 14- 11.76g { المجموع 40 درجة

السؤال الثاني:

$$\frac{48}{100} \times 100\% = 48\%$$

ذرات 48 درجة

1- نيب وزن الأوكسجين 3x16=48 وكون النسبة المئوية

2- كثافة ثاني أوكسيد الكربون CO₂ في الشروط القياسية. نيب وزن جزيئي من CO₂ ونعنه على 22.4. فنجد الوزن الجزيئي هو 44. والنسبة المئوية $\alpha_{CO_2} = \frac{44}{22.4} = 1.96$

3- عدد روابط بسيطاً وروابط باي في C₂H₂.

روابط بسيطاً هي ثلاث روابط وباي رابطتين.

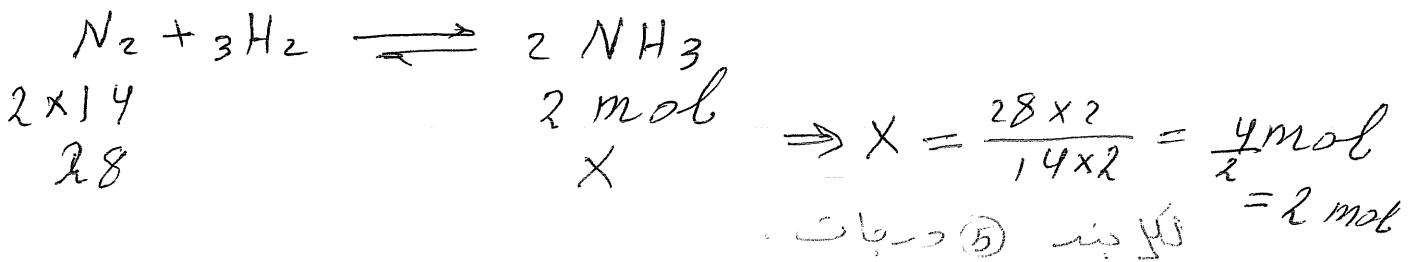
4- عدد الأكسدة للكروم في نواتج أكسدة الكروم في المركبات X₁, X₂ وبالحال

$$Cr_2O_3: 2X_1 + 3(-2) = 0 \Rightarrow X_1 = \frac{+6}{2} = +3$$

$$K_2Cr_2O_7: +2 + 2X_2 + 7(-2) = 0 \Rightarrow X_2 = \frac{+12}{2} = +6$$

5- التوزيع الإلكتروني في الجزيء. $\sigma_{1s}^2, \sigma_{1s}^{*2}, \sigma_{2s}^2, \sigma_{2s}^{*2}, \sigma_{2p_x}^2, \pi_{2p_y}^2, \pi_{2p_z}^2, \pi_{2p_y}^{*1}, \pi_{2p_z}^{*1}$ رتبة الارتفاع $= \frac{10-6}{2} = 2$

6- نظام الهيدروجين مع التزويج.



د. سليمان محمد
س

جامعة طرطوس
كلية العلوم - قسم الكيمياء
اسم الطالب :
الدرجة : 70
المدة : ساعتان
امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء - للعام الدراسي 2019 - الفصل الأول
ملاحظة هامة : لكل اختيار صحيح في السؤالين (3+5) درجة واحدة ولكل اختيار خاطيء تحذف نصف درجة .

السؤال الأول : اجب عن الاسئلة التالية لكل رقم من (1 الى 5) عشر درجات .

- 1- اكتب نص قانون مصونية المادة في التفاعلات الكيميائية وقانون أفوكادرو بالغازات .
- 2- اجب بكلمة (صح) على العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) على العبارة الخاطئة فيما يلي .
 - أ- حجم ذرة المغنيزيوم Mg أكبر من حجم شاردة المغنيزيوم Mg^{+} . ()
 - ب- حجم شاردة الكلور Cl أصغر من حجم ذرة الكلور Cl . ()
 - ج- يختلف عنصر عن نظيره بعدد البروتونات في النواة . ()
 - د- يزداد نصف قطر الذرة في الفصيلة الواحدة من الاعلى الى الاسفل . ()
 - هـ- عدد مستويات الطاقة الفرعية في المستوى الرئيسي $n = 3$ هو ثلاث مستويات . ()
- 3- اختر من العناصر مايتوافق مع المطلوب : $Hg, k, P, Al, Mg, H_2, Na, He, Cl_2$.
 - أ- عناصر فلزية .
 - ب- عناصر سائلة في درجة الحرارة العادية .
 - ج- عناصر غازية في درجة الحرارة العادية .
 - د- العنصر الأكثر كهروموجابية .
 - هـ - العنصر الأكثر كهروسلبيه .
- 4- يتفاعل الهيدروجين H_2 مع النيتروجين N_2 لاعطاء النشادر NH_3 و المطلوب :
 - أ- كتابة معادلة التفاعل مع الموازنة .
 - ب- ما هي كمية النشادر بالمول المتكونة عن تفاعل 28 g نيتروجين مع كمية كافية من الهيدروجين .
 - ج- ما هي كمية النشادر المتكونة بالغرام .
 - د- كم عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع 5.6g نيتروجين . علما ان : $H=1, N=14$
 - هـ- كم حجم الغاز المنطلق (النشادر) في الشروط النظامية . عند تفاعل 5.6g نيتروجين .
- 5- انظر الى المواد التالية واختر ما يمثل الفئات الواردة .
 $Al, NH_4Cl, H_2, MgO, CH_4, Na, CsBr_3, NaCl, HCl$
 - أ- مواد روابطها ايونية فقط .
 - ب- مواد روابطها تساهمية غير قطبية فقط .
 - ج- مواد بروابط قطبية فقط .
 - د- مواد بروابط ايونية و تساهمية .
 - هـ- هل يوجد مواد من بين المواد السابقة غير مرتبطة بروابط تساهمية او ايونية , اذكرها و اذكر نوع الروابط فيها .

السؤال الثاني : اجب عن الاسئلة التالية لكل سؤال من (1 الى 5) اربع درجات .

- 1- احسب رقم الاكسدة للكلور $KClO_4, KClO$ باعتبار ان البوتاسيوم يقع في المجموعة الاولى .
- 2- اكتب التوزيع الالكتروني لذرة الكروم وفق قواعد ومبادئ البناء الالكتروني الحديث حيث العدد الذري للكروم 24 . والتوزيع الالكتروني في جزيئة N_2 علماً ان العدد الذري للآزوت 7
- 3- سمى المركبات التالية حسب التسمية المنهجية المعتمدة $CaCl_2, KClO, PCl_5, Mg(OH)_2$
- 4- ماهو عدد روابط سيغما و روابط باي في جزيء الايتيلين C_2H_4 , ومانوع التهجين فيه .
- 5- احسب كثافة ثاني اوكسيد الكربون CO_2 في الشروط النظامية حيث الوزن الجزيئي للغاز يساوي 44g , واحسب النسبة المئوية للأكسجين في $CaCO_3$.

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

طرطوس 24 / 1 / 2019

استاذ المقرر : د. سليمان محمد

س

سليم صحيح اختيار الكيمياء العامة لطلاب السنة الأولى - الفصل الأول

السؤال الأول: لكل بند من (1-5) عشر درجات

- 1- نص قانون مصونية المادة: في الطبيعة لا يخلق شيء من العدم ولا يفنى شيء: مجموع الكتل الداخلة في تفاعل كيميائي يساوي مجموع الكتل الناتجة عن التفاعل (5)
- قانون أوكاردو في الغازات: الحجم المتساوية تحوي نفس عدد الجزيئات للغازات المختلفة في نفس الشروط، حجم جزيئية أي غاز يساوي 22,4L في الشروط النظامية

2- p - v - c - x - d - x - d - c - h - e - l (5)

- لكل إشارة درجات

3- p - Na, Mg, Al, K, Hg

u - Hg

z - H₂, He, Cl₂

s - K

h - Cl₂

- لكل إجابة صحيحة درجة واحدة

- لكل إجابة غير صحيحة يحدف نصف درجة



- كتابة معادلة صحيحة وموزونة درجات

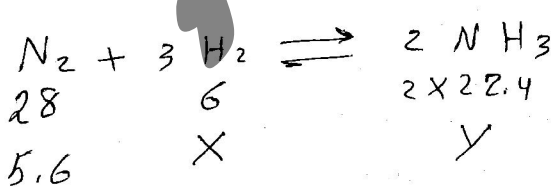
- u - واضح من معادلة التفاعل أن كفاعل مول واحد من التروجين يصطي 2 مول من النتاد، إذا تفاعل 28,9 من التروجين يصطي 2 مول من النتاد

- z - كمية النتاد - بالغرام الناتجة، بما أن عدد مولات النتاد - 2 مول
- تجب وزن مول نتاد - ونضربه بـ 2، فنحصل على التالي:

$$\textcircled{1} \text{ وزن مول نتاد} = 17,9 = 14 + 3$$

$$\textcircled{2} \text{ وزن نتاد} = \text{الناتج بالغرام} = 2 \times 17 = 34,9$$

- s - عدد غرامات الهيدروجين المتفاعلة مع 5,6 نروجين
- نحود لمعادلة التفاعل تامة ونجرب إلى أن كما يلي



نضع الوزن الذري للمادة المعطى وزنها

والمادة المطلوب حساب وزنها

تجب X وزن الهيدروجين المتفاعل

$$X = \frac{6 \times 5,6}{28} = 1,2,9$$

- لكل خطوة صحيحة درجات

- h - حجم الغاز المتطلق في الشروط النظامية

$$y = \frac{5,6 \times 22,4}{28} = 8,96 L$$

5- p - NaCl, CSBr₃, MgO

u - CH₄, H₂

z - HCl

s - NH₄Cl

h - Al, Na, وحدانية

إجابة
لكل درجة واحدة
للإجابة خاطئة يحدف نصف درجة
يبلغ في الصفحة الشامية
صفحة - 1 -

[Signature]

جامعة طرطوس
كلية العلوم - الكيمياء
اسم الطالب :
الدرجة : 70
المدة : ساعتان
امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الفصلية الثانية لعام 2018

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة التالية .

1- اشر إلى ماهو مخالف فيما يلي .

ثلاثون درجة

a- N_2 , H_2 , Cl_2 , S

b- Mg , K , Na , p

c- O_2 , Cl_2 , F_2 , I_2

d- CO , NO , HF , Cl

h- He , Ne , Ar , Hg

2- لاظهار حجم الذرة أو الشاردة أكبر أو صغر ضع < او > في الفراغات التالية .

H K , O F , Na Na^+ , Mg Mg^{2+} , Cl Cl^-

3 - ا نظر إلى المواد التالية واختر مايمثل الفئات الواردة .

HBr , $NaNO_3$, $FeCl_3$, Ba , CH_4 , H_2 , Al , NH_4Cl , MgO

- ا- مواد روابطها أيونية . ب- مواد روابطها تساهمية (مشتركة) غير قطبية .
ج - مواد روابطها قطبية فقط . د - مواد بروابط أيونية وتساهمية .
ك - هل يوجد مواد من بين المواد السابقة غير مرتبطة بروابط تساهمية أو أيونية , اذكرها
واذكر نوع الروابط فيها .

السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية .

عشرون درجة

1- سمي المركبات التالية حسب التسمية المنهجية .

$FeSO_4$, $KClO_3$, H_2O_2

2- ليكن لدينا الصيغة الأولية لمركب CH_2O والوزن الجزيئي هو 60 غرام ماهي الصيغة الجزيئية له .

3- اكتب صيغ المركبات التالية .

هيبوكلوريد الصوديوم , كبريتات الأمونيوم . برمنغنات البوتاسيوم

4- احسب رقم الأكسدة الكبريت فيما يلي : SO_2 , H_2SO_4 , H_2S

5 - اذا تفاعل 10 L من غاز الهيدروجين في الشروط النظامية مع غاز الأكسجين لشكيل الماء .

أ- اكتب معادلة التفاعل مع الموازنة .

ب- ماهو حجم غاز الأكسجين المتفاعل وماهو وزن الماء الناتج .

السؤال الثالث : اجب عن الأسئلة التالية

عشرون درجة

1- احسب النسبة المئوية للأكسجين O في C_2H_5OH . إذا كان $O=16$, $H=1$, $C=12$

2- احسب وزن 2.5 mol من Na_2CO_3 . إذا كان $Na=23$

3- ماهو التوزيع الإلكتروني في ذرة Cr حسب النظرية الذرية الحديثة . العدد الذري للكروم = 24

4- وزع الإلكترونات على المدارات الجزيئية ل O_2 واحسب رتبة الرابطة . إذا كان العدد الذري للأكسجين = 8

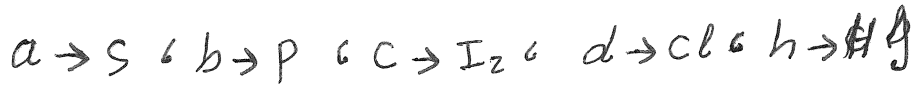
5- ماعدد روابط سيجما وعدد روابط باي في C_2H_4 . وماتنوع التهجين في ذرة الكربون .

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

د سليمان محمد



طرطوس في 2018 / 7 / 11



2 + 1 حثروها



4. نعم، وهي Ba, Al وروابطها فصدئية (فلزية)

السؤال الثاني: 20

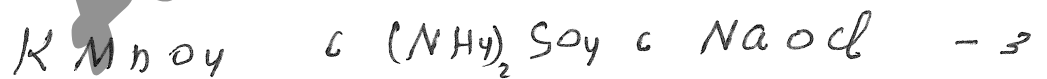
1. الماء الأوكسجين، كلورات البوتاسيوم، كبريتات الحديد (11)

2. ثقب وزن الصيغة، الأولية فثبها ساوي .

$$(1 \times 12) + (2) + (16) = 30$$

نقم الوزن الجزئي على وزن الصيغة الأولية فثكون $\frac{60}{30} = 2$

! ذاك الصيغة الجزيئية هي مضاعف للصيغة الأولية، أي .



4. رخم الأكسدة للكبريت 1. رخم ذك في المركب ساوي الصفر
2. رخم ذك في الهيدروجين + 1 و الأوكسجين - 2

وبالحساب نجد في SO_2 $X + 2(-2) = 0 \Rightarrow X = +4$

وفي H_2SO_4

$+2(1) + X + 4(-2) = 0 \Rightarrow X = +6$

وفي H_2S $+2(1) + X = 0 \Rightarrow X = -2$

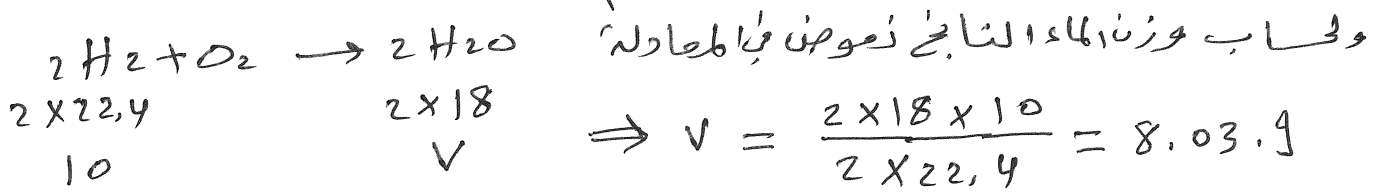


5 - 3

ن. حجم غاز الأوكسجين المتفاعل، مما أن التفاعل في شروط نظامية
وحجم الغازات في الشروط النظامية مساوية، وحسب معادلة التفاعل نجد
أن مول من الأوكسجين يتفاعل مع 2 مول من الهيدروجين

تابع لاسم نصحي كيمياء عامة (1) دورة 2018

وفرضنا أن الماء يتفاعل مع 15g من الهيدروجين إذا لمية الأوكسجين المتفاعلة تساوي نصف هذا الحجم أي 7.5g



السؤال الثالث: 20

1- النسبة المئوية للأوكسجين في C_2H_5OH تساوي. وزن الأوكسجين على وزن المركب $100 \times$

$$\frac{16}{46} \times 100 = 34.7\%$$

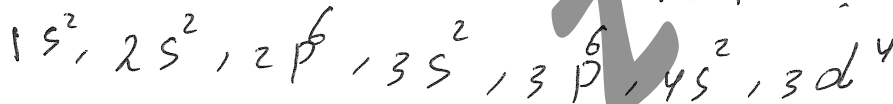
2- وزن 2.5 مول من Na_2CO_3 1- حسب أولاً وزن مول منجده يساوي

$$2 \times (23) + 12 + 3 \times (16) = 106g$$

2- وزن 2.5 مول يساوي

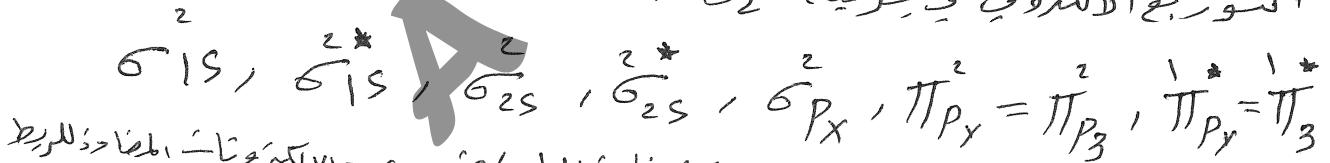
$$2.5 \times 106 = 265g$$

3- التوزيع الإلكتروني في ذرة كروم



يمكن أن يضع الطالب الترتيب التالي $3d^4$ قبل $4s^2$ بحسب الجواب صحيح وسؤال الطالب العلاقة

4- التوزيع الإلكتروني في جزيئة O_2



رتبة الرابطة هي = $\frac{\text{عدد الإلكترونات الرابطة} - \text{عدد الإلكترونات المضادة للربط}}{2}$

$$\frac{10 - 6}{2} = 2 \text{ وهي تساوي } 2$$

5- عدد روابط سيجما ورابطة π في C_2H_4

عدد روابط سيجما 5 وروابط π و عدد روابط π رابطة واحدة

والترتيب هو sp^2

مطروح من 7/10 / 2018

د. سليمان محمد

الدرجة : 70
المدة : ساعتان

جامعة طرطوس
كلية العلوم - قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الأولى للعام الدراسي 2018

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي . 15 درجة

- 1- احدى الخواص التالية خاصة فيزيائية . صدأ الحديد - احتراق الكحول - تجمد الماء - تخمر السكر .
- 2- احدى الخواص التالية خاصة كيميائية . ذوبان الثلج - تبخر الكحول - انصهار الحديد - احتراق الميثان .
- 3- جسيم كتلته 4 وشحنته النسبية 2 هو . فوتون - جسيم ألفا - جسيم بيتا - نيوترون .
- 4- العدد الذري لعنصر هو . عدد البروتونات - عدد النيوترونات - عدد البروتونات / عدد النيوترونات - ولا جواب مما سبق صحيح .
- 5- نظير عنصر هو ذرات للعنصر نفسه تتفق مع العنصر الأصلي . بالوزن الذري - بعدد النيوترونات - الحالة الفيزيائية - بعدد البروتونات .
- 6- أشر الى ماهو مخالف في كل مجموعة . a- O_2, N_2, H_2, C b- CO, NO, CN, Ca
c- He, Ar, Ne, Hg d- Li, Na, Mg, Ne
e- H_2O, H_2S, NO_2, Ba
- 7- ضع إشارة أصغر < أو أكبر > في الفراغ المناسب .
 $Cl \dots Cl^-, Na \dots Na^+, Mg \dots Mg^{2+}, K \dots Na, F \dots Br$

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية . 40 درجة

- 1- كم عدد مولات NaOH الموجودة في 100 غرام من الحبيبات النقية منه .
- 2- احسب الوزن الجزيئي لـ $Ca(OH)_2, H_2SO_4$.
- 3- احسب النسبة المئوية للأكسجين في CO_2 .
- 4- احسب رقم الأكسدة للزئبق في NH_4OH, HNO_3 .
- 5- اكتب صيغ المركبات التالية : نترات الامونيوم , كربونات الصوديوم .
- 6- سمي المركبات التالية : $KClO_4, NaOCl$.
- 7- ماهي الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية CH_2O والوزن الجزيئي له 60 غراما .
- 8- اذا كان وزن 1 لتر من غاز الأوكسجين 1.44 غرام والقر من غاز الهيدروجين 0.09 غرام ماهي النسبة لنفوزية الهيدروجين بالنسبة للأكسجين وكم تساوي سرعة الهيدروجين بالمقارنة مع سرعة الأكسجين .
- 9- اكتب التوزيع الالكتروني لذرة الكالسيوم Ca والكروم Cr علما ان العدد الذري هو على الترتيب 20 , 24 حسب البنية الالكترونية الحديثة .
- 10- وزع الالكترونات على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في O_2 , علما ان العدد الذري للأكسجين 8 .
- ملاحظة : الأوزان الذرية ($H=1, O=16, C=12, Na=23, S=32, Ca=40$)

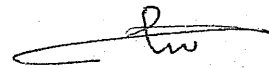
السؤال الثالث : أجب عن السؤالين التاليين . 15 درجة

- 1- ليكن لدينا المركبات التالية . $H_2O, C_2H_2, C_2H_6, C_2H_4, CH_4$. لاحظ المركبات وأجب عن التالي .
ا- ماهي المركبات الحاوية على روابط فردية فقط . ب- ماهي المركبات من نمط التهجين SP^3 .
ج - أشر إلى المركب الحاوي على نمط تهجين SP . د- أشر إلى المركب الذي يحوي نمط تهجين SP^2 .
- 2- لاحظ المواد التالية . ($Fe, K, O_2, HCl, NH_4^+, MgO, NaCl$) , وأجب عما يلي .
ا- أي المواد السابقة تحوي روابط أيونية فقط .
ب- أي المواد تحوي روابط قطبية فقط .
ج- أي المواد تحوي روابط مشتركة غير قطبية .
د- أي المواد تحوي روابط مشتركة تساندية .
هـ- أي المواد تحوي روابط لم تذكر سابقا . اذكرها واذكر نوع الرابطة فيها .

طرطوس في ١٥ / ٤ / 2018

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

د . سليمان محمد



سؤال الأول : 1 - جسد الماء ، 2 - احتراق الميثان ، 3 - جسم الفاء ، 4 - عدد البروتونات ، 5 - بعد البروتونات

6 - a: C ، b: Ca ، c: Hg ، d: Ne ، e: Ba

7 - $F < Br$ ، $K > Na$ ، $Mg < Mg$ ، $Na > Na^+$ ، $Cl < Cl^-$

سؤال الثاني : 15 درجة

1 - حسب وزن المول $23 + 16 + 1 = 40g$ ، ثم نقسم الوزن على وزن المول $\frac{100}{40} = 2.5 mol$

2 - حساب الوزن الجزيئي لـ H_2SO_4 : $2(1) + 32 + 4(16) = 98$
لـ $Ca(OH)_2$: $40 + (17) \cdot 2 = 74$

3 - حسب وزن CO_2 فنجد أنه يساوي 44 ، ووزن الأوكسجين فيه 32

فنكون النسبة المئوية هي $\frac{32}{44} \times 100 = 72\%$

4 - حسب رقم الأكسدة $(1+) + X + (-2)3 = 0 \Rightarrow X = +5$

$X + 4(1+) + (-2) + 1 = 0 \Rightarrow X = -3$

5 - Na_2CO_3 ، NH_4NO_3

6 - هيدروكلوريد الصوديوم - فوق كلورات البوتاسيوم

7 - حسب وزن الصيغة الأولية ، فنجد أنه يساوي 30.9 CH_2O

نقسم الوزن الجزيئي على وزن الصيغة الأولية $\frac{60}{30} = 2$

فنكون الصيغة الجزيئية هي مضاعفة للصيغة الأولية ، أي $C_2H_4O_2$

8 - نوزع الهيدروجين بالنسبة للأوكسجين تساوي النسبة بين الهيدروجين

للكثافة الأوكسجين على الهيدروجين الكثافة الهيدروجين

$$\frac{V_{H_2}}{V_{O_2}} = \frac{\sqrt{d_{O_2}}}{\sqrt{d_{H_2}}} \Rightarrow \frac{V_{H_2}}{V_{O_2}} = \frac{\sqrt{1.4}}{\sqrt{0.09}} = \frac{1.2}{0.3} = 4$$

ونكون سرعة انتشار الهيدروجين تساوي أربع أضعاف سرعة الأوكسجين

9 . التوزيع الإلكتروني : $Ca : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

$Cr : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

$1s^2 1s^2 2s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2 2p_y^1 2p_z^1$

-10

40 درجة لكل سؤال أربع درجات

ينبغي في الصيغة الكيميائية

ماجد سم سعيد الاسماء الوصفية ١١ الطلاب السنة الاولى

سؤال الثالث:

١- H_2O ، C_2H_6 ، CH_4 - P

٢- H_2O ، C_2H_6 ، CH_4 - U

C_2H_2 - P

C_2H_4 - S

MgO ، $NaCl$ - P-2

HCl - U

O_2 - P

NH_4^+ - S

٣- Fe ، K - P - نوع الرابطة فيها ، رابطة فلزية أو معدنية

د. سليمان محمد

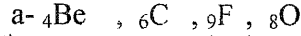
ست

مكتبة A to Z

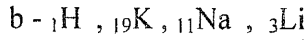
جامعة طرطوس
كلية العلوم - الكيمياء
امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الاضافية لعام 2017
اسم الطالب : سناء البراك
الدرجة : 70
المدة : ساعتان

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة التالية . ثلاثون درجة

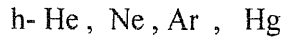
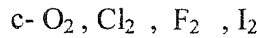
1- أ- رتب العناصر التالية من اليسار إلى اليمين حسب تزايد الكهرسلبية .



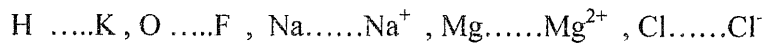
ب- رتب العناصر التالية من اليسار إلى اليمين حسب تناقص الكهرجائية .



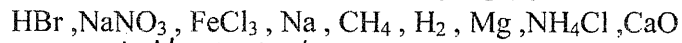
ج- أشر إلى ماهو مخالف فيمايلي.



2- لظاهر حجم الذرة أو الشاردة اكبر أو صغر ضع < او > في الفراغات التالية .



3 - انظر إلى المواد التالية واختر مايمثل الفئات الواردة .



أ- مواد روابطها أيونية فقط . NaNO_3 , CaO

ب- مواد روابطها تساهمية (مشتركة) غير قطبية . H_2 , CH_4

ج- مواد روابطها قطبية فقط . HBr , CaO

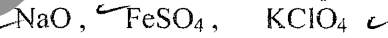
د- مواد بروابط أيونية وتساهمية . NaNO_3 , FeCl_3 , NH_4Cl

هـ- هل يوجد مواد من بين المواد السابقة غير مرتبطة بروابط تساهمية أو أيونية , اذكرها

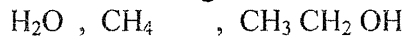
واذكر نوع الروابط فيها . Na - Mg

السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية . عشرون درجة

1- سمي المركبات التالية حسب التسمية المنهجية .



2- رتب المواد حسب ارتفاع درجة الغليان .



3- اكتب صيغ المركبات التالية .

هيوكلوريد الصوديوم , أعلى أوكسيد البوتاسيوم . برمنغنات البوتاسيوم

4- احسب رقم الأكسدة للكلور فيما يلي : HCl , HClO_4 , KClO

5 - لدى تفاعل 10 غرام من كربونات الكالسيوم المشوب مع كمية كافية من حمض كلور الماء , نتج 1.12 لتر من غاز في الشروط النظامية , والمطلوب .

أ- اكتب معادلة التفاعل مع الموازنة .

ب- ماهي نسبة الشوائب في كربونات الكالسيوم المتفاعلة .

ت- احسب وزن الغاز الناتج بالغرام .

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية . عشرون درجة

1- احسب النسبة المئوية للمؤينة للأكسجين O في H_2O . إذا كان $\text{H}=1$, $\text{O}=16$

2- احسب وزن 5 mol من غاز الكلور . إذا كان $\text{Cl}=35.5$.

3- ماهو التوزيع الإلكتروني في ذرة الكروم حسب النظرية الذرية الحديثة . العدد الذري للكروم $\text{Cr}=24$

4- وزع الإلكترونات على المدارات الجزيئية في O_2 واحسب رتبة الرابطة . إذا كان العدد الذري للأكسجين $\text{O}=8$

5- ما نوع التهجين في ذرة الكربون للمركب C_2H_6 , وماعدد الروابط ونوعها فيه .

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

د سليمان محمد

س

طرطوس في ١٧/٩/٢٠١٧

سؤال الأول ١- $Be < C < O < F$ - ١
 - ٢ $K > Na > Li > H$
 - ٣ $Hg < Ne < I_2$
 - ٤ $Na > Na^+ < Mg > Mg^{2+} < Cl < Cl^-$ - ٢
 - ٥ $H < K < O > F$
 - ٦ $FeCl_3 < CaO$ - ٣
 - ٧ $CH_4 < H_2$ - ١
 - ٨ HBr - ١
 - ٩ $NaNO_3 < NH_4Cl$ - ١
 - ١٠ نعم . الروابط في معدن Mg و Na - وهي روابط معدنية .

تلاؤن درجة

سؤال الثاني ١- فوق كلورات البوتاسيوم
 - ٢ كبريتات الحديد II - أو كبريتات الحديد
 - ٣ فوق ذوكسيد الصوديوم
 - ٤ $CH_4 < CH_3CH_2OH < H_2O$
 - ٥ $KMnO_4 < K_2O_2 < NaOCl$
 - ٦ في $KClO$ ١+ وفي $KClO_4$ ٧+
 - ٧ في HCl ١-
 - ٨ ١- كتابة المعادلة مع الموازنات
 $2HCl + CaCO_3 \rightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$
 - ٩ نسبة التوازن طريقة الحساب الصحيحة درجيات -
 - ١٠ طريقة حساب وزن الجزيئات الناتج درجيات

١٢ درجة

سؤال الثالث ١- النسبة المئوية للأوكسجين هو .
 $\frac{16}{18} \times 100 =$
 ٢- حساب وزن 5 mmol من غاز الكلور .
 $5 \times 71 =$
 ٣- التوزيع الإلكتروني .
 $24Cr: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^5 4s^1$
 ٤- $16O_2: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^5 4s^1$
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^5 4s^1$
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^5 4s^1$
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^5 4s^1$
 ٥- نسبة الماء في CO_2 - ١٠٠٪

جامعة طرطوس
كلية العلوم - الكيمياء
امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الفصلية الثانية لعام 2017
الدرجة : 70
المدة : ساعتان

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة التالية .
1- اشر إلى ماهو مخالف فيما يلي .
عشرون درجة

a- N_2 , H_2 , Cl_2 , C
b- Mg , K , Na , O
c- O_2 , Cl_2 , F_2 , I_2
d- CO , NO , SO , Ne
h- He , Ne , Ar , Hg

2- لاظهار حجم الذرة أو الشاردة اكبر أو صغر ضع < او > في الفراغات التالية .
 $Na.....Na^{+}$, $Mg.....Mg^{2+}$, $Cl.....Cl^{-}$

3- اختر من المجموعات التالية المادة التي لها أعلى نقطة غليان .

ا- H_2Se , H_2S , H_2O
ب- Kr , Ne , He
ج- HF , HCl , HBr

السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية .
ثلاثون درجة

1- اشر إلى المواد التي تحوي روابط مشتركة (تساهمية) غير قطبية .
 Cl_2 , C_2H_6 , CH_4 , $NaNO_3$, CH_3CH_2OH

2- اكتب صيغ المركبات التالية .
فوق كلورات الهيدروجين - حمض الازوت - أوكسيد الحديد

3- سمى المركبات التالية حسب التسمية المنهجية .

NH_4NO_3 , $NaOCl$, $K_2Cr_2O_7$

4- احسب رقم الأكسدة للكبريت فيما يلي : H_2S , H_2SO_3 , SO_3

5 - اذا تفاعل حجم 10 cm^3 من غاز الهيدروجين مع غاز النتروجين لتشكل النشادر .

أ- اكتب معادلة التفاعل مع الموازنة .

ب- ماهو حجم غاز النتروجين المتفاعل وماهو حجم غاز النشادر الناتج .

السؤال الثالث : اجب عن الأسئلة التالية
عشرون درجة

1- احسب النسبة المئوية للأكسجين O في $C_4H_{11}O$. إذا كان C=12 , H=1 , O =16

2- احسب وزن mol 0.5 من $NaHCO_3$. إذا كان Na =23

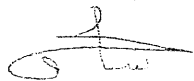
3- ماهو التوزيع الإلكتروني في ذرة الكلور حسب النظرية الذرية الحديثة . العدد الذري للكلور = 17

4- وزع الإلكترونات على المدارات الجزيئية في N_2 واحسب رتبة الرابطة . إذا كان العدد الذري للآزوت = 7

5- ماعدد روابط سيجما و عدد روابط باي في C_2H_2 .

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

د سليمان محمد



طرطوس في 2017/6/21

اسمك كصبي ملحق الكيمياء الخاصة (1) الطلاب السنة الأولى كيمياء
الدورة الفصلية الثانية لعام ٢٠١٧

السؤال الأول: عترو درجة

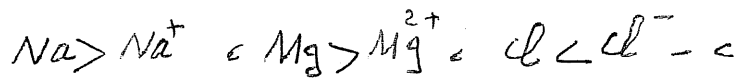
a - C -1

b - O

c - I₂

d - Ne

e - Hg



H₂O -P -3

Kr -O

HF -D

إذا أجاب الطالب على عشر إجابات صحيحة من أصل ١١ يقال عترو درجة

السؤال الثاني: عترو درجة

1 - CH₄ و C₂H₆ و CCl₂

2 - Fe₂O₃ و HNO₃ و HClO₄

3 - ثاني كرومات البوتاسيوم ، هيبوكلوريت (هيدروجين) ، نترات الأفراسيوم

4 - رقم أكسدة الكبريت في SO₃ هو

$$X + 3(-2) = 0 \Rightarrow X = +6$$

في H₂SO₃ هو

$$2(+1) + X + 3(-2) = 0 \Rightarrow X = +4$$

في H₂S هو

$$2(+1) + X = 0 \Rightarrow X = -2$$

5 - كتاب المطالبة: $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

ب - من معادلة التفاعل يظهر أن ذفاخل مول من التزوجين مع ثلاثة مولات من الهيدروجين

يشتج مولات من التبادر. لذلك فجمدان ذفاخل 10 cm³ من الهيدروجين وحين ذلك

١ - حجم التزوجين المتفاعل يادي 3.3 cm³ $\frac{1}{3} \times 10 = 3.3$

٢ - حجم غاز التبادر الناتج 6.7 cm³ $2 \times 3.3 = 6.7$

لكل جزء من ١ ك 5 نسب درجات

سؤال الثالث: عرّف درجة .

p- ثب الوزن الجزيئي للمركب $M_{\text{synth}} = 9(12) + 11(1) + 0(6) = 75.9$

ن. النسبة المئوية للأوكسجين هي $100 \cdot \frac{16}{75} = 21.3\%$

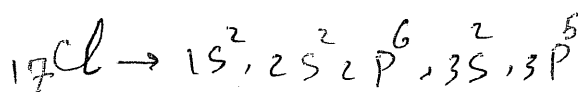
٤- حساب وزن المول من NaHCO_3

وزن المول هو الوزن الجزيئي وقدره بالاضام وهو ياردي .

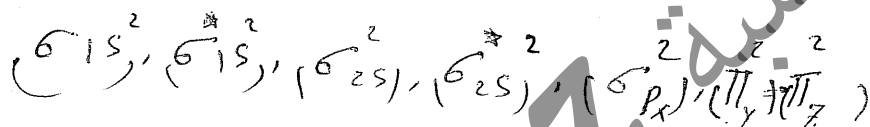
$$23 + 1 + 12 + 3(16) = 84.9$$

وبالتالي وزن $\text{mol} = \frac{84}{2} = 42.6$

3- التوزيع الإلكتروني في ذرة الكلور .

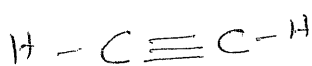


4- توزيع الإلكترونات على المدارات الجزيئية في N_2 .



مقياس الرابطة = $\frac{1}{2} (\text{عدد الإلكترونات الرابطة} - \text{عدد الإلكترونات عدم الرابطة})$

$$= \frac{1}{2} (8 - 2) = 3$$



5-

عدد روابط سيجما هو ثلاث روابط

عدد روابط باي هو اثنان .

للمرسم من 1 إلى 5 أربع درجات .

الدرجة : ٧٠
المدة : ساعتان

جامعة طرطوس
كلية العلوم - قسم الكيمياء

امتحان مقرر الكيمياء العامة لطلاب السنة الأولى كيمياء - الفصل الأول لعام ٢٠١٧

ملاحظة : اكتب أرقام الأسئلة مع إجابتها فقط .

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة التالية لكل سؤال عشر درجات .

- ١- عرف مايلي :
التغيرات الفيزيائية للمادة - العدد الذري - الحرارة النوعية للمادة - درجة الحرارة الحرجة للغاز - التأصل .
- ٢- اجب بكلمة (صح) على العبارة الصحيحة وبكلمة (خطأ) على العبارة الخاطئة فيما يلي .
أ- حجم ذرة الصوديوم Na أكبر من حجم شاردة الصوديوم Na^+ . ()
ب- حجم شاردة الكلور Cl أصغر من حجم ذرة الكلور Cl . ()
ج- يختلف عنصر عن نظيره بعدد البروتونات في النواة . ()
د- يزداد نصف قطر الذرة في الفصيلة الواحدة من الأعلى إلى الأسفل . ()
هـ- عدد مستويات الطاقة الفرعية في المستوى الرئيسي $n = 4$ هو أربع مستويات . ()
- ٣- اختر الإجابة الصحيحة في ما يلي :
أ- أحد العناصر التالية فلز : Na , C , Cl
ب- أحد العناصر التالية لا فلز : O , Al , Mg
ج- أحد العناصر التالية سائل في درجة الحرارة العادية : Fe , H , Hg
د- أحد العناصر التالية صلب في درجة الحرارة العادية : He , S , N
هـ- أحد العناصر التالية غاز في درجة الحرارة العادية : Ne , P , K
- ٤- يتفاعل الهيدروجين H_2 مع النيتروجين N_2 لإعطاء النشادر NH_3 والمطلوب :
أ- كتابة معادلة التفاعل مع العوازنة .
ب- ما هي كمية النشادر بالمول المتكونة عن تفاعل ٢ g نيتروجين مع كمية كافية من الهيدروجين .
ج- ما هي كمية النشادر المتكونة بالغرام .
د- كم عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع ٢ g نيتروجين . علما ان :
هـ- كم حجم الغاز المنطلق (النشادر) في الشروط النظامية . $H=1, N=14$
٥- انظر إلى المواد التالية واختر ما يمثل الفئات الوازنة :
Fe , NH_4Cl , CH_2 , CaO , CH_4 , Al , $CsBr_3$, $NaNO_3$, HCl
أ- مواد روابطها أيونية فقط .
ب- مواد روابطها تساهمية غير قطبية فقط .
ج- مواد بروابط قطبية فقط .
د- مواد بروابط أيونية و تساهمية .
هـ- هل يوجد مواد من بين المواد السابقة غير مرتبطة بروابط تساهمية أو أيونية ، اذكرها و اذكر نوع الروابط فيها .
- السؤال الثاني : اجب عن الاسئلة التالية لكل سؤال أربع درجات .
١- احسب رقم الأكسدة للكلور في $KClO_4$, $KClO_3$ باعتبار ان البوتاسيوم يقع في المجموعة الأولى واحسب النسبة المئوية للكلور في $KClO_3$ حيث الوزن الذري ل O =16 , Cl=36 , K= 40
٢- اكتب التوزيع الالكتروني لذرة الكروم وفق قواعد و مبادئ البناء الالكتروني الحديث حيث العدد الذري للكروم ٢٤ .
٣- سمى المركبات التالية حسب التسمية المنهجية المعتمدة $NaClO_3$, $KClO$, PCl_5 , $Ca(OH)_2$
٤- ماهو عدد روابط سيغما و روابط باي في جزيء الايثيلين C_2H_4 ، وكيف تتشكل هذه الروابط .
٥- احسب كثافة ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 في الشروط النظامية حيث الوزن الجزيئي للغاز يساوي ٤٦ g

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

طرطوس ١٧ / ١ / ٢٠١٧
استاذ المقرر : د. سليمان محمد

س

سليم نصيب امتحان بقرر الكيمياء العامة - ١- لطلاب السنة الأولى عام ١٧٠٢

١- الأول : يتضمن السؤالين أجزاء للأجزاء عشر درجات .

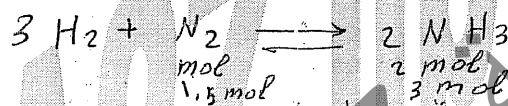
- ١- المتغيرات الفيزيائية للمادة : هي المتغيرات التي تتركز على المادة دون الوصول على مواد جديدة .
- العدد الذري : هو عدد بروتونات النواة لذرة وهو يساوي عدد الإلكترونات في الذرة المتعادلة .
- الحرارة النوعية لمادة : هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد درجة مئوية واحدة .
- درجة الحرارة الحرجية للغاز : هي أعلى درجة حرارة يمكن إزالته الغاز عندها .
- التأصل : هو تعداد للشيء البلوري لعنصر .

٢- (٤) - ١- ✓

Na - ١ (٣)	}	✓	- ١
O - ٥		X	- ٥
Hg - ٢		X	- ٢
S - ٥		✓	- ٥
Ne - ٥		✓	- ٥

عشر درجات

٢- (٤) - ١- كتابة المعادلة مع الموازنة عشر درجات



٣- حساب عدد المولات : عشر درجات - وهو يساوي يمكن حساب عدد المولات في ٤٢ غرام نيتروجين أولاً . وهو يساوي
 عدد مولات النيتروجين = $\frac{\text{وزن النيتروجين}}{\text{الوزن الجزيئي}} = \frac{42}{28} = 1.5$ مول
 ومن المعادلة مول واحد من النيتروجين يعطي ٢ مول من أمونياك إذاً .
 ١.٥ مول يعطي ٣ mol من أمونياك . وهو المطلوب .

٢- حساب كمية نتاد بالغمم الناتجة ، يمكن ذلك بطريقتين الأولى :
 من الطلب الأول ، كمية النتاد الناتجة هي ٣ مول حسب وزن المول ونظرية ب ٣

$$14 + 3 = 17 \text{ g}$$

$$17 \times 3 = 51 \text{ g}$$

وهو المطلوب . ويمكن من معادلة التفاعل مباشرة حساب عدد الأمونياك .

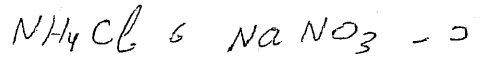
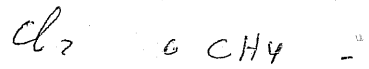
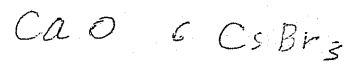
٣- عدد غرامات الهيدروجين حسب كالميلب . من المعادلة نجد أن ٣ مول من النيتروجين يحتاج إلى ٣ مول من الهيدروجين إذاً ١.٥ مول من النيتروجين يحتاج إلى

$$1.5 \times 3 = 4.5 \text{ mol} \quad ; \quad \text{إذاً عدد غرامات الهيدروجين يساوي } 4.5 \times 2 = 9 \text{ g}$$

٤- اعتماداً على المعادلة وعلى قانون موازن بالذرات . لدينا حجم المول من أي غاز في الظروف القياسية هو ٢٢.٤٦ . إذاً حجم الغاز المتطلق يساوي

$$22.4 \times 3 = 67.2 \text{ L}$$

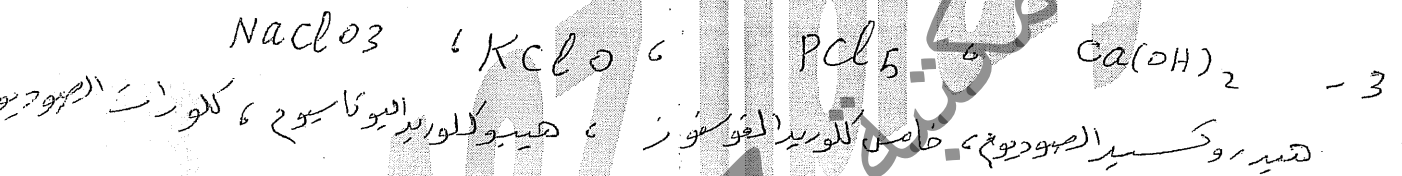
وهو المطلوب .



هـ - نعم: والمواد هي المعادن Fe و Al والروابط فيها هي روابط فلزية أو معدنية.
لوالثاني: بعض جزاء للجزء أربع درجات

١- رقم زبد الكلو: بمأن المراتب معدنية إذا: $+1 + X + (-2) \times 3 = 0$
في $KClO_3$
 $\Rightarrow X = \boxed{+5}$

أما في $KClO_4$ بمأن:
 $+1 + X + (-2) \times 4 = 0 \Rightarrow X = \boxed{+7}$
النسبة المئوية للكلور هي: $\frac{\text{وزن الكلور}}{\text{الوزن الجزيئي للكلور}} \times 100 = 100 \times \frac{36}{124} = 29.03\%$
٢- التوزيع الإلكتروني لذرة الكروم: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$



٤- عدد روابط سيفما في C_2H_4 هو حدين روابط، وعدد روابط باي رابطة و
ونت كل هذه الروابط ينسحب ذرات الكربون sp^2 حيث ينقل الإلكترون من s
إلى $2p$ ويتركز لدينا في كل ذرة كربون ثلاث مدارات هجينة متساوية من sp^2
أثنان منها مرتبط بالهيدروجين ومدار هجين يتركز رابطة سيجما مع ذرة كربون الأخرى
بداخل أساسي ورابطة باي تتشكل من تداخل جانبي المدارين ذريين من الكربون غير مهينين
٥- حساب كتامة ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 في الشروط القياسية:

من قانون الغازات العام، أو من قانون أفوكادرو بالغازات
حجم الجزيئات من ذي ثمانية الشروط القياسية يساوي 22.4 L
وبما أن كتامة الغاز هي $d = \frac{m}{V}$ إذاً:
كتامة ثاني أكسيد النيتروجين هو $d = \frac{46}{22.4} = 2.05 \text{ g/L}$

وهو الكلو