ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الاولى

اسئلة دوراات محلولة

الكيمياء العامة١

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

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

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

ABCDEFGHIJKLMNOPQSTUVWXYZ

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء العامة ا لطلاب السنة الأولى كيمياء -الفصل الدراسي الثاني 2025-2024 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	الطالب: رستم ناصر الرقم الجامعي: المدة: ساعة ونصف العلامة: ٧٠ درجة
نموذج B		

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

1	عدد الأرقام الدالة في المقدار 0, 00010 سنتيمتر هو:							
A	2	B	4	C	6	D	7	
2	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	
3	فوق كلورات البوتاسيوم لها الصيغة:							
A	KClO	B	$KClO_2$	C	$KClO_4$	D	$KClO_3$	
4	أحد الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي:							
A	أشعة الميكروايف	B	أشعة بيتا	C	أشعة غاما	D	أشعة ألفا	
5	أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:							
A	سلسلة ليمان	B	سلسلة بور	C	سلسلة براكت	D	سلسلة بالمير	
6	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي:							
A	P (15)	B	N (7)	C	Ne (10)	D	F (9)	
7	لتكن لدينا المجموعة الأولى من عناصر الجدول الدوري (Cs, Rb, K, Na, Li)، حدد من هذه المجموعة العنصر الأكثر طاقة تشرد							
A	Li	B	Na	C	Cs	D	K	
8	رقم أكسدة الكروم في مركب $K_2Cr_2O_7$:							
A	+6	B	+3	C	+7	D	-3	
9	الرابطة الأطول في الجزيئات التالية :							
A	Br-Br	B	I-I	C	Cl-Cl	D	H-H	
10	الرابطة الأكثر قطبية في الجزيئات التالية :							
A	H_2	B	HI	C	I_2	D	CH_4	
11	أحد العناصر التالية غاز في درجة الحرارة العادية :							
A	N_2	B	S	C	K	D	C	
12	أحد العناصر التالية صلب في درجة حرارة الغرفة:							
A	O	B	Cl	C	Br	D	Si	
13	أحد هذه العناصر معدن :							
A	Mg	B	S	C	O	D	Ne	
14	أحد العناصر التالية يوجد بشكل جزيئي في الطبيعة :							
A	Li	B	Al	C	Co	D	N	
15	أحد العناصر التالية هو سائل في درجة الحرارة العادية :							
A	Hg	B	Al	C	Cl	D	Ne	
16	طاقة الرابطة الأكبر في المركبات التالية : H-I , H-Br , H-Cl , H-H							
A	H-I	B	H-Cl	C	H-H	D	H - Br	
17	الأساس الأقوى في المركبات التالية : $Al(OH)_3$ H_3PO_4 , $Mg(OH)_2$, Na OH							
A	$Mg(OH)_2$	B	Na OH	C	$Al(OH)_3$	D	H_3PO_4	
18	في أي المركبات الآتية توجد رابطة أيونية : H_2O , Na Cl , CH_4 , Cl_2							
A	Cl_2	B	H_2O	C	Na Cl	D	CH_4	
19	يتألف الدور الثالث في الجدول الدوري من Ar Cl , S , P , Si , Al , Mg , Na أي من العناصر أعلى كمون تأين :							
A	Ar	B	Cl	C	P	D	Al	

A to Z

20	أي العناصر من عناصر الدورالثالث Ar , Cl , S , P , Si , Al , Mg , Na الأكبر نصف قطر :						
A	Al	B	Mg	C	Na	D	Cl
21	من عناصر الدور الثالث أي العناصر اقل نشاط كيميائي :						
A	Mg	B	Al	C	Ar	D	P
22	الأيون الأصغر حجما من اليونات الاتية : Si^{4+} , Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^{+}						
A	Si^{4+} ,	B	Al^{3+} ,	C	Mg^{2+}	D	Na^{+}
23	ليست من واحدات قيس الضغط الجوي : ,, mol , torr , mmHg , atm						
A	atm	B	, torr	C	mmHg	D	mol
24	ليس من قوانين الغازات :						
A	قانون بويل	B	قانون شارلس	C	قانون افوكادرو	D	قانون حفظ الطاقة
25	في التفاعل التالي : $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2\ NH_3$. اذا كان حجم الهيدروجين المتفاعل $30m^3$ يكون حجم النشادر الناتج هو :						
A	$20m^3$	B	$7.6\ m^3$	C	$10\ m^3$	D	$5m^3$
26	ليست من النظرية الحركية الجزيئية للغازات .						
A	تتكون من جزيئات بعيدة عن بعضها	B	تتحرك الجزيئات عشوائيا بسرعة وفي خطوط مستقيمة	C	تصطدم الجزيئات فيما بينها اصطداما مرنا ولا تفقد طاقة	D	تتحرك الجزيئات بسرعة ثابتة عند درجة حرارة ثابتة
27	عدد روابط سيغما في المركب C_2H_4						
A	6	B	5	C	8	D	7
28	التهجين في ذرة الكربون في الميتان هو :						
A	SP	B	SP^2	C	SP^3	D	S P d
29	أحد العناصر التالية غاز حامل :						
A	Br	B	Kr	C	Cr	D	C
30	أحد العناصر التالية يوجد ثنائي الذرة :						
A	Br	B	C	C	Cr	D	Be
31	ليس من قواعد البناء الإ لكتروني :						
A	مبدأ أوف باو	B	مبدأ الإستبعاد لباولي	C	قاعدة هوند	D	مبدأالشك
32	أحد العناصر التالية لا معدن :						
A	Ba	B	Pb	C	Al	D	Ne
33	النسبة المئوية للكربون في $CaCO_3$:						
A	16%	B	12%	C	32%	D	64%
34	مركب من نتروجين وأكسجين يحتوي 63.6% نتروجين و 36.4 % اكسجين :						
A	N_2O	B	NO_2	C	N_2O_4	D	N_2O_3
35	ماهي الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH_2Br وكتلته النسبية 187.8 :						
A	$C_2H_2Br_2$	B	C_2H_2Br	C	$C_2H_4Br_2$	D	CH_2Br_3
36	يحتل الكترون الذرة الأولى مدار بور الأول n=1 في ذرة الهيدروجين والكترون الذرة الثانية مدار بور الخامس n=3 ما هو المدار الأصغر نصف قطر						
A	المدار الأول	B	المدار الثالث	C	يتساوى نصفا القطر	D	ولا جواب صحيح
37	أي الالكترونين اسرع في السؤال السابق :						
A	في المدار الأول	B	في المدار الثاني		متساويين	D	ولا جابة صحيحة
38	الأشعة الأكبر طاقة من بين الاشعة التالية : المرئية ، تحت الحمراء ، الراديوية ، فوق البنفسجية						
A	المرئية	B	تحت الحمراء	C	الراديوية	D	فوق البنفسجية
39	توجد الرابطة الأيونية في :						
A	Br_2	B	H Cl	C	H_2O	D	K Cl
40	رتبة الرابطة في الأوكسجين N_2 :						
A	2	B	3	C	1	D	0
41	ليست من خواص المركبات الأيونية :						
A	تمتلك درجات انصهار منخفضة	B	تذوب في المذيبات القطبية	C	تتمتع ببنية بلورية	D	تتميز بتوصيلها للكهرباء
42	عدد روابط πباي في C_2H_2 :						

1	D	4	C	3	B	2	A

43	واحدات الكثافة هي :						
g/Cm^3	D	g/l	C	mol /l	B	g/m^3	A
44	نوع التهجين في C_6H_6 :						
S Pd	D	SP^3	C	SP^2	B	SP d	A
45	أي زوج غير صحيح في قياس كمون التأين :						
Na >Li	D	Br<Cl	C	Ca >Ba	B	K >Cs	A
46	الأزواج الأكثر تشابه في الخواص الكيميائية						
(Mg ,P)	D	(K , He)	C	(Na ,C)	B	(Cl , Br)	A
47	توجد الرابطة المشتركة الصرفة في :						
N O	D	F_2	C	H Br	B	Na Cl	A
48	توجد الرابطة القطبية في :						
CH_4	D	N_2	C	I_2	B	HI	A
49	توجد الرابطة التساندية في :						
NH_4^+	D	HI	C	Fe	B	H_2	A
50	عدد الروابط المزدوجة في C_6H_6 :						
5	D	2	C	3	B	6	A
51	عدد روابط سيغما في C_2H_6 :						
6	D	5	C	7	B	3	A
52	الحجم واحد لتر يحتوي على :						
$5\ Cm^3$	D	$1000\ Cm^3$	C	$10\ Cm^3$	B	$100Cm^3$	A
53	عنصر لا يتغير رقم أكسدته في جميع مركباته :						
O	D	I	C	F	B	Cl	A
54	رقم أكسدة الأزوت في HNO_3 :						
6_+	D	1_+	C	3_+	B	5_+	A
55	صيغة كبريتات النحاس :						
$Cu\ SO_2$	D	Cu S	C	$Cu\ SO_4$	B	$Cu\ SO_3$	A
56	رقم أكسدة الفلور في OF_2 :						
2+	D	1 +	C	-2	B	-1	A
57	حجم 0.10 mol من غاز الهيدروجين في الشروط النظامية :						
2.01L	D	224 L	C	2.4L	B	22.4 L	A
58	حجم 3.2 g من ثنائي أكسيد الكبريت في الشروط النظامية :						
0.112L	D	112 L	C	11.2 L	B	1.12L	A
59	يوجد التهجين SP في :						
H_2O	D	C_2H_2	C	$C\ H_4$	B	NH_3	A
60	عدد مولات كلوريد الصوديوم الموجودة في 117g منه هو:						
0.2 mol	D	0.4 mol	C	4 mol	B	2 mol	A
61	كتلة هيدروكسيد الصوديوم الموجودة في 0.5 mol منه هي :						
40 g	D	30 g	C	20 g	B	10 g	A
62	كتلة الأكسجين المتفاعلة مع 1mol من Mg في التفاعل $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ هي :						
64 g	D	8 g	C	32 g	B	16 g	A
63	العدد الأعظمي للألكترونات في مستوي الطاقةالثاني للذرة هو :						
32	D	18	C	8	B	10	A
64	عدد الألكترونات الأعظمي التي تشغل المستوى الفرعي 3d هو :						
18		8		6	B	10	A
65	أي الأزواج التالية غير صحيح بالنسبة لحجم الذرات والشوارد :						
$Fe^{3+} > Fe^{2+}$		$Cs^+ < Cs$		$Cr^{3+} < Cr$	B	$S^{2-} > S$	A

66	في أحد هذه المركبات تكون الزاوية بين الروابط تساوي 109^0 :						
A	SF_6	B	XeF_4		CH_4		NH_3
67	أحد هذه المركبات ترتبط جزيئتها بروابط هيدروجينية :						
A	HF	B	HCl		CH_4		H_2S
68	أي المركبات التالية أكثر قطبية :						
A	CH_4	B	H_2S		SO_2		H_2O
69	أحد القوانين الواردة فيما يلي ليس من قوانين تحولات المادة والطاقة						
A	قانون لا فوازييه	B	قانون حفظ الطاقة	C	قانون التركيب الثابت	D	قانون شارلس
70	درجة الحرارة بالكلفن لجسيم درجة حرارته المئوية $10°C$ هو:						
A	193 K	B	393 K	C	300 K	D	283K

الأوزان الذرية : Mg =24,3 ,Cl = 35,5 ,Na = 23 ,S =32 ,Br =79,9 ,H = 1 , O =16 , C =12 , Ca =40 ,N=14

ـ انتهت الأسئلة ـ

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد 27 /7 2025

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

A to Z

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء العامة ا لطلاب السنة الأولى كيمياء -الفصل الدراسي الثاني 2025-2024 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	الطالب: حايا عماد الرقم الجامعي: ٥٨٥ المدة: ساعة ونصف العلامة: ٧٠ درجة
نموذج A		

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

(1) أحد القوانين الواردة فيما يلي ليس من قوانين تحولات المادة والطاقة .

A قانون لا فوازييه | B قانون حفظ الطاقة | C قانون التركيب الثابت | D قانون شارلس

(2) درجة الحرارة بالكلفن لجسيم درجة حرارته المئوية 10°C هو:

A 193 K | B 393 K | C 300 K | D 283K

(3) عدد الأرقام الدالة في المقدار 0, 00010 سنتيمتر هو:

A 2 | B 4 | C 6 | D 7

(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) فوق كلورات 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 الميكروويف | B أشعة بيتا | C أشعة غاما | D أشعة ألفا

(7) أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:

A سلسلة ليمان | B سلسلة بور | C سلسلة براكت | D سلسلة بالمير

(8) أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي:

A P (15) | B N (7) | C Ne (10) | D F (9)

(9) لتكن لدينا المجموعة الأولى من عناصر الجدول الدوري (Cs, Rb, K, Na, Li)، حدد من هذه المجموعة العنصر الأكثر طاقة تشرد

A Li | B Na | C Cs | D K

(10) رقم أكسدة الكروم في مركب $K_2Cr_2O_7$:

A +6 | B +3 | C +7 | D -3

(11) الرابطة الأطول في الجزيئات التالية :

A Br-Br | B I-I | C Cl-Cl | D H-H

(12) الرابطة الأكثر قطبية في الجزيئات التالية :

A H_2 | B HI | C I_2 | D CH_4

(13) أحد العناصر التالية غاز في درجة الحرارة العادية :

A N_2 | B S | C K | D C

(14) أحد العناصر التالية صلب في درجة حرارة الغرفة:

A O | B Cl | C Br | D Si

(15) أحد هذه العناصر معدن :

A Mg | B S | C O | D Ne

(16) أحد العناصر التالية يوجد بشكل جزيئي في الطبيعة :

A Li | B Al | C Co | D N

(17) أحد العناصر التالية هو سائل في درجة الحرارة العادية :

A Hg | B Al | C Cl | D Ne

18 طاقة الرابطة الأكبر في المركبات التالية : H-I , H-Cl , H-Br , H-H

A H-I | B H-Cl | C H-H | D H - Br

19 الأساس الأقوى في المركبات التالية : $Al(OH)_3$ H_3PO_4 , $Mg(OH)_2$, NaOH

A $Mg(OH)_2$ | B NaOH | C $Al(OH)_3$ | D H_3PO_4

20	في أي المركبات الأتية توجد رابطة أيونية : H_2O , $NaCl$, CH_4 , Cl_2						
A	Cl_2	B	H_2O	C	$NaCl$	D	CH_4
21	يتألف الدور الثالث في الجدول الدوري من Ar , Cl , S , P , Si , Al , Mg , Na أي من العناصر أعلى كمون تأين :						
A	Ar	B	Cl	C	P	D	Al
22	أي العناصر من عناصر الدورالثالث Ar , Cl , S , P , Si , Al , Mg , Na الأكبر نصف قطر :						
A	Al	B	Mg	C	Na	D	Cl
23	من عناصر الدور الثالث أي العناصر اقل نشاط كيميائي :						
A	Mg	B	Al	C	A r	D	P
24	الأيون الأصغر حجما من اليونات الاتية : Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , Si^{4+}						
A	, Si^{4+}	B	, Al^{3+}	C	Mg^{2+}	D	Na^+
25	ليست من واحدات قيس الضغط الجوي : „ mol , torr , mmHg , atm						
A	atm	B	, torr	C	mmHg	D	mol
26	ليس من قوانين الغازات :						
A	قانون بويل	B	قانون شارلس	C	قانون افوكادرو	D	قانون حفظ الطاقة
27	في التفاعل التالي : $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2\ NH_3$. اذا كان حجم الهيدروجين المتفاعل $30m^3$ يكون حجم النشادر الناتج هو :						
A	$20m^3$	B	$7.6\ m^3$	C	$10\ m^3$	D	$5m^3$
28	ليست من النظرية الحركية الجزيئية للغازات .						
A	تتكون من جزيئات بعيدة عن بعضها	B	تتحرك الجزيئات عشوائيا بسرعة وفي خطوط مستقيمة	C	تصطدم الجزيئات فيما بينها اصطداما مرنا ولا تفقد طاقة	D	تتحرك الجزيئات بسرعة ثابتة عند درجة حرارة ثابتة
29	عدد روابط سيغما في المركب C_2H_4 .						
A	6	B	5	C	8	D	7
30	التهجين في ذرة الكربون في الميتان هو :						
A	SP	B	SP^2	C	SP^3	D	S P d
31	أحد العناصر التالية غاز حامل :						
A	Br	B	Kr	C	Cr	D	C
32	أحد العناصر التالية يوجد ثنائي الذرة :						
A	Br	B	C	C	Cr	D	Be
33	ليس من قواعد البناء الإ لكتروني :						
A	مبدأ أوف باو	B	مبدأ الإستبعاد لباولي	C	قاعدة هوند	D	مبدأألشك
34	أحد العناصر التالية لا معدن :						
A	Ba	B	Pb	C	Al	D	Ne
35	النسبة المئوية للكربون في $CaCO_3$:						
A	16%	B	12%	C	32%	D	64%
36	مركب من نتروجين وأكسجين يحتوي 63.6% نتروجين و 36.4 % اكسجين :						
A	N_2O	B	NO_2	C	N_2O_4	D	N_2O_3
37	ماهي الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH_2Br وكتلته النسبية 187.8 :						
A	$C_2H_2Br_2$	B	C_2H_2Br	C	$C_2H_4Br_2$	D	CH_2Br_3
38	يحتل الكترون الذرة الأولى مدار بور الأول n=1 في ذرة الهيدروجين والكترون الذرة الثانية مدار بور الخامس n=3 ما هو المدار الأصغر نصف قطر						
A	المدار الأول	B	المدار الثالث	C	يتساوى نصفا القطر	D	ولا جواب صحيح
39	أي الالكترونين اسرع في السؤال السابق :						
A	في المدار الأول	B	في المدار الثاني		متساويين	D	ولا جابة صحيحة
40	الأشعة الأكبر طاقة من بين الاشعة التالية : المرئية ، تحت الحمراء ، الراديوية ، فوق البنفسجية						
A	المرئية	B	تحت الحمراء	C	الراديوية	D	فوق البنفسجية
41	توجد الرابطة الأيونية في :						
A	Br_2	B	H Cl	C	H_2O	D	K Cl
42	رتبة الرابطة في الأوكسجين N_2 :						
A	2	B	3	C	1	D	0

43	ليست من خواص المركبات الأيونية :							
A	تمتلك درجات انصهار منخفضة	B	تذوب في المذيبات القطبية	C	تتمتع ببنية بلورية	D	تتميز بتوصيلها للكهرباء	
44	عدد روابط π الباي في C_2H_2 :							
A	2	B	3	C	4	D	1	
45	واحدات الكثافة هي :							
A	g/m^3	B	mol /l	C	g/l	D	g/Cm^3	
46	نوع التهجين في C_6H_6 :							
A	SP d	B	SP^2	C	SP^3	D	S Pd	
47	أي زوج غير صحيح في قياس كمون التأين :							
A	K >Cs	B	Ca >Ba	C	Br<Cl	D	Na >Li	
48	الأزواج الأكثر تشابه في الخواص الكيميائية							
A	(Cl , Br)	B	(Na ,C)	C	(K , He)	D	(Mg ,P)	
49	توجد الرابطة المشتركة الصرفة في :							
A	Na Cl	B	H Br	C	F_2	D	N O	
50	توجد الرابطة القطبية في :							
A	HI	B	I_2	C	N_2	D	CH_4	
51	توجد الرابطة التساندية في :							
A	H_2	B	Fe	C	HI	D	NH_4^+	
52	عدد الروابط المزدوجة في C_6H_6 :							
A	6	B	3	C	2	D	5	
53	عدد روابط سيغما في C_2H_6 :							
A	3	B	7	C	5	D	6	
54	الحجم واحد لتر يحتوي على :							
A	$100Cm^3$	B	$10\ Cm^3$	C	$1000\ Cm^3$	D	$5\ Cm^3$	
55	عنصر لا يتغير رقم أكسدته في جميع مركباته :							
A	Cl	B	F	C	I	D	O	
56	رقم أكسدة الأزوت في HNO_3 :							
A	5_+	B	3_+	C	1_+	D	6_+	
57	صيغة كبريتات النحاس :							
A	$Cu\ SO_3$	B	$Cu\ SO_4$	C	Cu S	D	$Cu\ SO_2$	
58	رقم أكسدة الفلور في OF_2 :							
A	-1	B	-2	C	1 +	D	2+	
59	حجم 0.10 mol من غاز الهيدروجين في الشروط النظامية :							
A	22.4 L	B	2.4L	C	224 L	D	2.01L	
60	حجم 3.2 g من ثنائي أكسيد الكبريت في الشروط النظامية :							
A	1.12L	B	11.2 L	C	112 L	D	0.112L	
61	يوجد التهجين SP في :							
A	NH_3	B	$C\ H_4$	C	C_2H_2	D	H_2O	
62	عدد مولات كلوريد الصوديوم الموجودة في 117g منه هو:							
A	2 mol	B	4 mol	C	0.4 mol	D	0.2 mol	
63	كتلة هيدروكسيد الصوديوم الموجودة في 0.5 mol منه هي :							
A	10 g	B	20 g	C	30 g	D	40 g	
64	كتلة الأكسجين المتفاعلة مع 1 mol من Mg في التفاعل $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ هي :							
A	16 g	B	32 g	C	8 g	D	64 g	
65	العدد الأعظمي للألكترونات في مستوي الطاقة الثاني للذرة هو :							
A	10	B	8	C	18	D	32	
66	عدد الألكترونات الأعظمي التي تشغل المستوى الفرعي 3d هو :							

A to Z

A	10	B	6		8	18
67	أي الأزواج التالية غير صحيح بالنسبة لحجم الذرات والشوارد :					
A	$S^{2-} > S$	B	$Cr^{3+} < Cr$		$Cs^{+} < Cs$	$Fe^{3+} > Fe^{2+}$
68	في أحد هذه المركبات تكون الزاوية بين الروابط تساوي 109^0 :					
A	SF_6	B	XeF_4		CH_4	NH_3
69	أحد هذه المركبات ترتبط جزيئتها بروابط هيدروجينية :					
A	HF	B	HCl		CH_4	H_2S
70	أي المركبات التالية أكثر قطبية :					
A	CH_4	B	H_2S		SO_2	H_2O

الأوزان الذرية : Mg =24,3 ,Cl = 35,5 ,Na = 23 ,S =32 ,Br =79,9 ,H = 1, O =16 , C =12 , Ca =40 ,N=14

ـــانتهت الأسئلة ـ

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد 27 /7 2025

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

A to Z

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء العامة ا طلاب السنة الأولى -الفصل الدراسي الثاني 2023-2024 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: ٤٠ درجة

السؤال الأول: (٢٠) درجة

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 الالكترونية | D الرابطة الكيميائية

(2) درجة الحرارة المئوية لجسيم درجة حرارته بالكلفن 300 K هو:

A 33 ^{0}C | B 30 ^{0}C | C 27 ^{0}C | D 20 ^{0}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_2H_2 | C C_2H_4 | D CH_4

(7) أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:

A سلسلة ليمان | B سلسلة بالمر | C سلسلة براكت | D سلسلة [illegible]

(8) أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون 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) أقصرطول رابطةفي المركبات التالية:

A H-Br | B H-I | C H-Cl | D H-H

(12) المادة الأكثر صفة قطبية :

A H_2O | 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 الالكترونات :

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_2H_6:

A 6 | B 5 | C 7 | D 8

(16) يحضر الأكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم ،والكمية الازمة 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 حزيئية 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_3COOH .

A 4 mol | B 8 mol | C 2 mol | D 1 mol

(20) الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH_2O ووزنه الجزيئي 60 غرام هو .

A CH_3COOH | B C_2H_4 | C C_2H_6 | D C_6H_6

مكتبة A to Z

يتبع في الصفحة الخلفية ←

السؤال الثاني: (٥٠)درجة

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:

$$3H_2 + N_2 \leftrightarrow 2\ NH_3$$

والمطلوب:

- ماهي كمية النشادر (بالمول) المتكونة من تفاعل 28غرام نتروجين.
- ما هي كمية النشادر المتكونة بالغرام.
- كم عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع 14)
- (غرام نتروجين.
- ماهي 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:

$$Na\,Cl\ ,\quad He\quad ,\quad HCl\ ,\quad Fe\quad ,F_2$$

5. ما هو التوزيع الالكتروني على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في جزيء O_2،وما هي رتبة الرابطة فيه إذا كان العدد الذري لأكسجين 8.
6. ما حجم 3.2g من ثنائي أكسيد الكبريت SO_2 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.
   - ماهي الغازات في درجة الحرارة العادية .
   - العنصر الأكثر كهرسلبية في الدور.
   - العنصر الأقل نشاط كيميائي في الدور.
8. ما نوع التهجين في ذرة الكربون في المركبات التالية:

$$CH_4\ ,\ C_2H_6\ ,\ C_2H_4\ ,\ C_2H_2$$

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 , H = 1 , N =14 , O =16 , Cl =36 , K =39

ـ انتهت الأسئلة ـ

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: ٢٠٢٤/٧/٧

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

مكتبة A to Z

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

السؤال الأول: (٢٠) درجة

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 الالكترونية D **الرابطة الكيميائية**

(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 1.0062 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_2H_2** C C_2H_4 D CH_4

(7) أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:

A سلسلة ليمان B سلسلة بالمر C سلسلة براكت D **سلسلة ريدبرغ**

(8) أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون 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) أقصرطول رابطةفي المركبات التالية:

A H-Br B H-I C H-Cl D **H-H**

(12) المادة الأكثر صفة قطبية :

A **H_2O** 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 الالكترونات :

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_2H_6:

A 6 B 5 C **7** D 8

(16) يحضر الأكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم ،والكمية الازمة 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_3COOH .

A 4 mol B **8 mol** C 2 mol D 1 mol

(20) الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH_2O ووزنه الجزيئي 60 غرام هو .

A **CH_3COOH** B C_2H_4 C C_2H_6 D C_6H_6

مكتبة A to Z

يتبع في الصفحة الخلفية ←

السؤال الثاني: (٥٠)درجة

أجب عن الأسئلة التالية :

1. يتكون مركب من (85.7%)كربون و (14,3%) هيدروجين، ما هي الصيغة التجريبية للمركب.
   - عدد ذرات الكربون في 100غرام من المادة يساوي 85/12 =7.14
   - عدد ذرات الهيدروجين في 00 غرام من المادة يساوي 14.3 = 14.3/1
   - نقسم على أصغر عدد فنجد أن عدد ذرات الكربون في الصيغة التجريبية هو :

     14,3/14.3 =1

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

ست درجات

2 - $N_2 + 3\,H_2 \rightarrow 2NH_3$

- واضح من من المعادلة أن تفاعل 28 g نتروجين 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 نحصل على 34 g نشادر .
- عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع 14g نتروجين هي: Y =6X14/28 = 3 g
- كمية النشادر المتكونة من تفاغل 2,8g نتروجين هي : Z= 2.8X34/28 = 3.4 g

ثمان درجات

3 –النسبة المئوية للكالسيوم :

- وزن $CaCO_3$ يساوي 100 g
- وتكون النسبة المئوية تساوي 40% 40/100X 100

أربع درجات

4 – نوع الرابطة بين الذرات :

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

- إذا أجاب الطالب على أربع روابط صحيحة ينال كامل الدرجة

ثمانية درجات

5 - $\sigma 1S^2$ $\sigma^* 1S^2$ $\sigma 2S^2$ $\sigma^* 2S^2$ $\sigma^2 p_Z$ $\pi^2 p_X = \pi^2 p_Y$ $\pi^{*1} p_X = \pi^{*1} p_Y$

مكتبة A to Z

ونكون رتبة الرابطة تساوي 6-4/2 = 2

أربع درجات

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

كل 64 g من الغاز حجمه 22.4 l

كل 3.2 g من الغاز حجمه X

نحسب X = 3.2 X22.4 /32X2 =1.12 L

أربع درجات

7 –

- ثلاث معادن (Li , Be , B)
- N_2 , O_2 . F_2 , Ne
- Fe
- Ne

أربع درجات

8 – نوع التهجين في ذرة الكربون

	التهجين	عدد روابط باي
C_2H_2	SP	2
C_2H_4	SP^2	1
C_2H_6	SP^3	0
CH_4	SP^3	0

ثمانية درجة

9 - التوزيع الالكتروني لذرة الكروم :

مكتبة A to Z

Cr : $1S^2$ $2S^2$ $2P^6$ $3S^2$ $3P^6$ $3d^5$ $4S^1$

أربع درجات

مكتبة A to Z

الأحد: ٧/ ٨/ ٢٠٢٤

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء العامة ا طلاب السنة الأولى -الفصل الدراسي الأول 2024-2023 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: ٠لا درجة
نموذج (A)		

السؤال الأول: (20) درجة

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 آفوكادرو

(2) درجة الحرارة بالفهرنهيت لجسيم درجة حرارته المئوية 37 °C هو:

A 198.6 ⁰ F B 98.6 ⁰F C 32 ⁰ F D 100 ⁰ 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 براكت D سلسلة زيمان

(8) أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي:

A P (15) B N (7) C Ne (10) D F (9)

(9) لتكن لدينا المجموعة الثانيةمن 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 كهرجابية Ba

(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 20غرام من NaOH هي:

A 2mol B 0.5mol C 5 mol D 1mol

(13) حسب مفهوم بور للمدار الذري تكون سرعة الالكترون أكبر في :

A المدار الاول B المدار الثاني C المدار الخامس D المدار الاخير

(14) كمية $KClO_3$ الازمة لإعطاء 48.0g من الاكسجين 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

مكتبة A to Z

يتبع في الصفحة الثانية ←

(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 قيمتا للتوتر السطحي فيما يلي :							
A	الماء	B	حمض الخل	c	الكحول	d	الإتر	

السؤال الثاني: (50 درجة)

أجب عن الأسئلة الاتية :

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 لاوكسيد المغنيزيوم .
2. ليكن لدينا تفاعل الهيدروجين مع النتروجين:

$$3H_2 + N_2 \rightarrow 2\ NH_3$$

والمطلوب:

- ما حجم غاز النشادر الناتج عن تفاعل 10 cm^3 من الهيدروجين مع كمية كافية من النتروجين .
- ما حجم النتروجين الازم لاتمام التفاعل (مع العلم أن جميع الحجوم قيست 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:

$$NaCl\ ,\quad I_2\ ,\quad HCl\ ,\quad Cu\ ,\quad H_2O$$

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 في المركبات التالية:

$$C_2H_6\ ,\ C_2H_4\ ,\ C_2H_2$$

ب – مانوع التهجين في المركبات الأتية :

$$H_2O\ ,\ CH_4\ ,\ PCl_5$$

8. ما هو التوزيع الالكتروني لذرة الكروم ^{24}Cr وفقاً للبنية الالكترونية الحديثة.
9. احسب قيمة (R)ثابة 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

ـــ انتهت الأسئلة -

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 23 /1/2024

د. سليمان يوسف محمد

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء العامة ا طلاب السنة الأولى -الفصل الدراسي الأول 2024-2023 تمهل في إجابتك ولا تتسرع، نحن معك فثق بنفسك	الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: ٢٠ درجة
نموذج (B)		

السؤال الأول: (20) درجة

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

(1)	وحدة قياس الحجم ml تساوي :							
A	$1cm^3$	B	$0.5\ cm^3$	C	$2cm^3$	D	$5cm^3$	
(2)	عدد مولات الهيدروجين في 20غرام من NaOH هي:							
A	2mol	B	0.5mol	C	5 mol	D	1mol	
(3)	حسب مفهوم بور للمدار الذري تكون سرعة الالكترون أكبر في :							
A	المدار الاول	B	المدار الثاني	C	المدار الخامس	D	المدار الاخير	
(4)	كمية $KClO_3$ الازمة لإعطاء 48.0g من الاكسجين هو :							
A	120 g	B	111.5 g	C	122.5 g	D	112.5 g	
(5)	أحد هذه المواد لا يشكل بلورات:							
A	مركبات جزيئية مشتركة	B	مركبات جزيئية أيونية	C	السيراميك	D	ملح الطعام	
(6)	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	
(7)	إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك:							
A	نقطة انصهار عالية	B	ناقلية عالية للكهرباء	C	بنية قاسية	D	بنية جزيئية عملاقة	
(8)	ليست من وحدات قياس الضغط :							
A	tor	B	atm	c	mmHg	d	dyn	
(9)	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	
(10)	المادة الأكبر قيمتا للتوتر السطحي فيما يلي :							
A	الماء	B	حمض الخل	c	الكحول	d	الإتر	
(11)	أحد القوانين الواردة فيما يلي ليس من قوانين الغازات .							
A	قانون لافوازييه	B	قانون شارلس	C	قانون غي لوساك	D	قانون آفوكادرو	
(12)	درجة الحرارة بالفهرنهيت لجسيم درجة حرارته المئوية 37 °C هو:							
A	198.6 ° F	B	98.6 °F	C	32 ° F	D	100 ° F	
(13)	عدد الأرقام الدالة في المقدار g 1.062 هو:							
A	3	B	4	C	6	D	7	
(14)	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	
(15)	هيبوكلوريت البوتاسيوم لها الصيغة:							
A	$KClO$	B	$KClO_2$	C	$KClO_4$	D	$KClO_3$	
(16)	أحد الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي:							
A	أشعة ألفا	B	أشعة بيتا	C	أشعة غاما	D	الأشعة السينية	
(17)	أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:							
A	سلسلة ليمان	B	سلسلة بالمر	C	سلسلة براكت	D	سلسلة زيمان	

مكتبة A to Z

يتبع في الصفحة الخلفية ←

(18)	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي:						
A	P (15)	B	N (7)	C	Ne (10)	D	F (9)
(19)	لتكن 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 كهرجابية Ba
(20)	رقم أكسدة المنغنيز في مركب $KMnO_4$:						
A	+6	B	+3	C	+7	D	-3

السؤال الثاني: (50 درجة)

أجب عن الأسئلة الاتية :

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 لاوكسيد المغنيزيوم .
2. ليكن لدينا تفاعل الهيدروجين مع النتروجين:

$$3H_2 + N_2 \rightarrow 2\ NH_3$$

والمطلوب:

- ما حجم غاز النشادر الناتج عن تفاعل $10\ cm^3$ من الهيدروجين مع كمية كافية من النتروجين .
- ما حجم النتروجين الازم لاتمام التفاعل (مع العلم أن جميع الحجوم قيست 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:

$$NaCl\ ,\quad I_2\quad ,\quad HCl\ ,\quad Cu\ ,\quad H_2O$$

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 في المركبات التالية:

$$C_2H_6\ ,\ C_2H_4\ ,\ C_2H_2$$

ب – مانوع التهجين في المركبات الأتية :

$$H_2O\ ,\ CH_4\ ,\quad PCl_5$$

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

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

ـــانتهت الأسئلة -

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الثلاثاء: 23 /1/2024

د. سليمان يوسف محمد

مكتبة A to Z

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

السؤال الأول: (17) درجة

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

(1) أحد القوانين الواردة فيما يلي هو من قوانين الغازات .

A	B	C	D
قانون لافوازييه	قانون حفظ الطاقة	قانون التركيب الثابت	قانون آفوكادرو

(2) درجة الحرارة المئوية لجسيم درجة حرارته بالكلفن 300 K هو:

A	B	C	D
33 ^{0}C	30 ^{0}C	27 ^{0}C	20 ^{0}C

(3) عدد الأرقام الدالة في المقدار 1.062 غرام هو:

A	B	C	D
3	4	2	1

(4) ما هي الكتلة النسبية للنيون إذا كان طيف الكتلة الخاص بالنيون يظهر قمم عند (^{20}Ne(90,9%) , ^{22}Ne(8,8%) , ^{21}Ne(0,3%)

A	B	C	D
21.5	22.1	21.8	20.2

(5) هيبوكلوريت البوتاسيوم لها الصيغة:

A	B	C	D
KClO	$KClO_2$	$KClO_4$	$KClO_3$

(6) أحد الأشعة التالية ليست من أشعة النشاط الإشعاعي الطبيعي:

A	B	C	D
أشعة ألفا	أشعة بيتا	أشعة غاما	الأشعة السينية

(7) أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:

A	B	C	D
سلسلة ليمان	سلسلة بالمر	سلسلة براكت	سلسلة باكير

(8) أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي:

A	B	C	D
P (15)	N (7)	Ne (10)	F (9)

(9) أحد العناصر التالية لايوجد بحالة جزيئية

A	B	C	D
Na	Cl	N	H

(10) رقم أكسدة الكلور في مركب $KClO_3$:

A	B	C	D
+6	+3	+5	-3

(11) أطول طول رابطةفي المركبات :

A	B	C	D
H-Br	H-I	H-Cl	H-H

(12) المادة الأقل صفة قطبية :

A	B	C	D
H_2O	HI	I_2	

(13) المادة الأعلى درجة غليان درجة الغليان:

A	B	C	D
H_2Te	H_2S	H_2O	

(14) المادة الأكثر توترا سطحيا من بين المواد التالية:

A	B	C	D
الماء	الكحول الإيثيلي	ايتر الإيثيل	

(15) أحد هذه المواد لا يكون بلورات:

A	B	C	D
مركبات جزيئية مشتركة	مركبات جزيئية أيونية	السيراميك	

(16) يعود سبب زيادة حجم الثلج عن حجم الماء المكون له إلى:

A	B	C	D
الرابطة القطبية في الماء	الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء	الفراغات في بلورة الثلج	

(17) إحدى هذه الصفات ليست من صفات السيراميك:

A	B	C	D
نقطة انصهار عالية	ناقلية عالية للكهرباء	بنية قاسية	بنية جزيئية عملاقة

A to Z

يتبع في الصفحة الخلفية ←

(53) درجة

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:

$$3H_2 + N_2 \rightarrow 2\ NH_3$$

والمطلوب:

- ماهي كمية النشادر (بالمول) المتكونة من تفاعل 28غرام 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 : $Ca\ CO_3$
4. ما نوع الرابطة بين الذرات في كل من المواد التالية:

$$Na\ Cl\ ,\quad Ne\quad ,\quad HCl\ ,\quad Fe\ ,\quad H_2$$

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 الميتان حجمه (100 L) في درجة حرارة $27\ ^0C$ 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:

$$CH_4\ ,\ C_2H_6\ ,\ C_2H_4\ ,\ C_2H_2$$

وما عدد روابط π و σ في كل مركب.

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

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

ـ انتهت الأسئلة ـ

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الأحد: 2023/7/16

مدرس المقرر

د. سليمان يوسف محمد

A to Z

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء	امتحان مقرر الكيمياء العامة ١ طلاب السنة الأولى -الفصل الدراسي الثاني 2023-2022 تمهل في إجابتك ولا تتسرع نحن معك فتى بنفسك	الطالب: الرقم الجامعي: المدة: ساعتان العلامة: 70 درجة

سلم تصحيح مقرر الكيمياء العامة ١ - 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)	أحد القوانين الواردة فيما يلي هو من قوانين الغازات .							
A	قانون لافوازييه	B	قانون حفظ الطاقة	C	قانون التركيب الثابت	D	قانون آفوكادرو	
(2)	درجة الحرارة المئوية لجسيم درجة حرارته بالكلفن 300 K هو:							
A	33 ^{0}C	B	30 ^{0}C	C	27 ^{0}C	D	20 ^{0}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%) , ^{22}Ne(8,8%) ^{21}Ne(0,3%)							
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 براكت	D	سلسلة باكير	
(8)	أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي:							
A	P (15)	B	N (7)	C	Ne (10)	D	F (9)	
(9)	أحد العناصر التالية لايوجد 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 رابطةفي المركبات :							
A	H-Br	B	H-I	C	H-Cl	D	H-H	
(12)	المادة الأقل صفة قطبية :							
A	H_2O	B	HI	C	I_2	D		
(13)	المادة الأعلى درجة غليان درجة الغليان:							
A	H_2Te	B	H_2S	C	H_2O	D		
(14)	المادة الأكثر توترا سطحيا من بين المواد التالية:							
A	الماء	B	الكحول الإيثيلي	C	ايتر 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	

A to Z

السؤال الثاني: (53) درجة

يتبع في الصفحة الخلفية ←

د. سليمان محمد

جواب السؤال الثاني : 53 درجة

8 درجة 1- نقسم النسبة المئوية على الوزن الذري :

فنحصل على $\frac{14.3}{1} = 14.3$ و $\frac{85}{12} = 7.14$

نقسم على العدد الأصغر فنحصل على الأتي $\frac{14.3}{7.14} = 2$ و $\frac{7.14}{7.14} = 1$

وتكون الصيغة CH_2

ثماني درجات

8 درجة 2- كمية النشادر بالمول تساوي من المعادلة : $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH$

2 mol

- كمية النشادر بالغرام : $2 \times 17 = 34.g$
- عدد غرامات الهيدروجين. $1 \times 6 = 6.g$
- كمية النشادر المتكونة من تفاعل : $84.g$ من النتروجين حسب كما يلي :

$$X = \frac{84 \times 2 \times 17}{28} = 102.g$$

ثماني درجات

4 درجة 3- وزن الأوكسجين في $CaCO_3$ يساوي $16 \times 3 = 48$ و النسبة المئوية $\frac{48}{100} \times 100 = 48\%$

أربع درجات

5 درجة 4- نوع الرابطة : مشتركة صرفة ، معدنية ، قطبية ، فاندرفالس ، شاردية (أيونية)

خمس درجات $NaCl$ Ne HCl F H

5 درجة 5-

خمس درجات σ_{1s}^2 ، σ_{1s}^{*2} ، σ_{2s}^2 ، σ_{2s}^{*2} ، σ_{p3}^2 ، $\pi_{Px}^2 = \pi_{Py}^2$

5 درجة 6- باستخدام القانون العام للغازات

رتبة الرابطة $\frac{14-8}{2} = 3$

خمس درجات $\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$. $V_2 = 100L \times \frac{700\ mmHg}{760\ m.m} \times \frac{273K}{300K} = 83.8\ L$

5 درجة 7-معادن

- 3 معادن

- Na -
- Cl -
- Ar -
- Na -

خمس درجات

8 درجة 8- CH_4 و C_2H_6 ، C_2H_4 ، C_2H_2

	CH_4	C_2H_6	C_2H_4	C_2H_2
التهجين	sp^3	sp^3	sp^2	sp
عدد الروابط	σ 4	σ 7	σ 5	σ 3
	π 0	π 0	π	π 2

ثماني درجات

خمس درجات

5 درجة 9- Cr : $1s^2/2s^2/2p^6/3s^2/3p/3d^5/4s^1$

د. سليمان يوسف محمد

A to Z

جامعة طرطوس كلية العلوم قسم الكيمياء	الامتحـــان النظـــري الكيمياء العامة I الفصل الدراسي الأول 2022-2023	اسم الطـالب: الرقم الجامعي: مدة الامتحـان: (2) ساعة العلامـــــة: (70) درجة

عزيزي الطالب: تقيد بالتعليمات الإمتحانية لأنها في صالحك، مع تمنيات قسم الكيمياء لك بالنجاح والتوفيق

السؤال الأول: (19) درجة

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

1. أحد القوانين الواردة فيما يلي ليس من قوانين تحولات المادة والطاقة:
قانون لافوازييه، قانون حفظ الطاقة، قانون التركيب الثابت، قانون آفوكادرو
2. درجة الحرارة بالكلفن لجسيم درجة حرارته المئوية 30°C هي:
293 K , 300 K , 393 K , 193 K
3. عدد الأرقام الدالة في المقدار 0,006110 سنتيمتر هو:
7 , 6 , 4 , 3
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%)

20, 2 , 21,8 , 22, 1 , 21,5

5. كلورات البوتاسيوم لها الصيغة:
$KCLO$, $KCLO_2$, $KCLO_4$, $KCLO_3$
6. أحد الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي:
(أشعة ألفا – أشعة بيتا – أشعة غاما – الأشعة السينية)
7. أحد السلاسل التالية ليست من سلاسل طيف الهيدروجين:
سلسلة ليمان – سلسلة بالمر – سلسلة براكت – سلسلة باكير
8. أحد هذه العناصر لا يوجد فيه الكترون فردي.
C(6) , F(9) , Ne(10) , N(7) , P(15)
9. لتكن لدينا المجموعة الأولى من عناصر الجدول الدوري.
   - العنصر الأصغر حجما.
   - العنصر الأكبر طاقة تشرد.
   - العنصر الأقل الفة الكترونية.
   - العنصر الأكثر كهر جابية.

Li
Na
K
Rb
Cs

10. رقم أكسدة الكروم في مركب $K_2Cr_2O_7$.

+6 , +3 , +7 , -3

11. رتب المواد التالية حسب تزايد طول الرابطة فيها:

HB , H-I , H - CL , H-H

12. رتب الجزيئات التالية حسب تزايد الصفة القطبية:

H_2O , HI , I_2

13. رتب الجزيئات التالية حسب تزايد درجة الغليان:

H_2Te , H_2S , H_2O

14. رتب الجزيئات التالية حسب تناقص التوتر السطحي لها:

الماء، كحول إيتيلي ، إتير الايتيل

15. أحد هذه المواد لا يكون بلورات.

مركبات الحزيئات المشتركة، مركبات الحزيئات الأيونية، السيراميك.

16. يعود سبب زيادة حجم الثلج عن حجم الماء المكون له إلى:

الرابطة القطبية في الماء، الرابطة 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 $3H_2 + N_2 \leftrightarrow 2\ NH_3$

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 الرابطة بين الذرات في كل من الآتي :

$NaCl$, Br_2 , HCl , Fe , H_2O

5. ما هو التوزيع الالكتروني على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في جزيء O_2 وما هي رتبة الرابطة فيه.
6. احسب الوزن الجزيئي للبنزن، إذا علمت أن كتلة 600mL من أبخرته عند درجة الحرارة 87^0C 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 الالكتروني لذرة الكروم $_{24}Cr$ وفقاً للبنية الالكترونية 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

CamScanner

سلم تصحيح وفرز الكيمياء العامة /11/ لطلاب السنة الأولى

السؤال الأول: 19 تسع عشرة درجة لكل رقم درجة واحدة ماعدا رقم /2/

- قانون أفوكادرو
- 2 XXXXXX
- 3 4
- 4 20.2
- 5 $KclO_3$
- 6 الأشعة السينية
- 7 سلسلة باكر
- 8 Ne(10)
- 9 - العنصر الأصغر حجماً Li
- العنصر الأكبر طاقة تأين Li
- العنصر الأقل ألفة الكترونية Cs
- العنصر الأكثر كهرجابية Cs
- 10 +6

11 - $H-H < HCl < HBr < HI$ (تزايد ←)

12 - $H_2O > HI < I_2$ (تزايد →)

13 - $H_2S < H_2Te < H_2O$ (تزايد →)

14 - البرالاستيل < كحول ايثيلي < الماء (تزايد ←)

15 - السيراميك

16 - الفراغات في بلورة الثلج

17 - ناقلية عالية للكهرباء

تسع عشرة درجة 19

19 درجة

السؤال الثاني: 15 درجة

س: الجواب: 1- حساب عدد ذرات الهيدروجين في الصيغة التجريبية بالمئة

$\frac{12.5}{1} = 12.5$ درجات

$\frac{87.5}{14} = 6.25$

2 - حساب عدد ذرات النتروجين بالمئة

3 - نقسم على أصغر رقم فيكون عدد ذرات الهيدروجين:

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

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

ويكون عدد ذرات الأزوت يساوي

ويكون عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في الصيغة التجريبية هي

4 - حساب الصيغة الجزيئية نحسب وزن الصيغة الجزيئية: NH_2

$14 + 2 = 16$

5 - نحسب عدد التضاعف

$\frac{50}{16} = 3$

ونكون الصيغة الجزيئية N_3H_6 $= (NH_2) \times 3$

تابع سلم التصحيح الصفحة الثانية

ب :

$$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$$

1 mol — 2 mol

ج-

1- كمية الشادر المتكونة بالمول

1 mol من الأزوت يعطي 2 mol من الشادر

عند تفاعل 84 غرام من الأزوت تساوي 3 mol . تعطي

(2×3) يساوي 6 mol .

2 - كمية الشادر بالغرام تساوي

كل 28 غرام نتروجين تعطي (2×17) = 34 غرام شادر

كل 84 غرام = = (6×17) = 102 غرام شادر

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 3 mol يحتاج إلى

9 مول H_2 أي 9×2 = 18 غرام

4 - نعم الكمية المحسوبة في الطلب (2) وهي 102 غرام

س٣ - الجواب :

$C_4H_{10}O$

4 درجات النسبة المئوية للأوكسجين في الإثير

حسب الوزن الجزيئي للمركب 74 غرام

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

تابع سلم التصحيح ٣ الصفحة ٣/٢

$NaCl$ - أيونية

Br_2 - مشتركة صرفة أو تساهمية صرفة

HCl - قطبية (مشتركة قطبية)

H_2O - مشتركة قطبية

Fe - معدنية

كل رابطة درجة واحدة
والرابطة المعدنية 2 درجة
المجموع 6 درجات

س ١: التوزيع الالكتروني:

$O_2: \sigma_{1s}^2, \sigma_{1s}^{*2}, \sigma_{2s}^2, \sigma_{2s}^{*2}, \sigma_{2p_3}^2, \pi_{2p_x}^2 = \pi_{2p_y}^2, \pi_{2p_x}^{*1}, \pi_{2p_y}^{*1}$

6 درجات

رتبة الرابطة - 2 -

- أربع درجات على التوزيع الالكتروني
- درجتان على رتبة الرابطة

س ٢: حساب الوزن الجزيئي للبزن

$$P \cdot V = n R T = \frac{m}{M} R T \Rightarrow M = \frac{m \cdot R T}{P \cdot V}$$

6 درجات

نعوض كل رمز بقيمته فنحصل على

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

س ٣: ما نوع التهجين في ذرة الكربون في المركبات التالية:

$CH_4, C_2H_6, C_2H_4, C_2H_2$ 8 درجات

CH_4 - نوع التهجين sp^3 - عدد روابط σ أربع روابط

C_2H_6 - نوع التهجين sp^3 - عدد روابط σ سبع روابط

C_2H_4 - نوع التهجين sp^2 - عدد روابط σ 5 روابط والرابطة π واحدة

C_2H_2 - نوع التهجين sp - عدد روابط σ 3 روابط ورابطتي π

س ٤: التوزيع الالكتروني في ذرة الكروم ^{24}Cr

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^1$ 5 درجات

جامعة طرطوس

كلية العلوم – قسم الكيمياء اسم الطالب : الدرجة : 70

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

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

1- أول من صاغ قانون حفظ الكتلة هو العالم الروسي لومونوسف , ولكن العالم لافوازيه 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 النترونات في النواة ( )
6- أفضل نموذج للذرة قبل النموذج الكوانتي هونموذج تمسون ( )
7- استطاع نموذج بور للذرة من حساب سرعة الالكترون على مداره ونصف قطر المدار ( )
8- شكل مبدأعدم اليقين أو مبدأ الشك فارقا في دراسة الاجسام مادون الذرية عن الدراسة الكلاسكية ( )
9- تسمى الطاقة الدنيا اللازمة لنزع الالكترون من ذرة غازية معتدلة وهي في طاقتها الدنيا لتشكل شاردة غازية موجبة طاقة الرابطة ( )
10- تنشأ الرابطة الأيونية بين عنصرين متماثلين 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 حجومها , وضغوطها , 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 تبخرالماء في نفس درجة الحرارة بسبب قلة الروابط الهيدروجينة ( )
18- يظهر تحدب في سطح الماء وتقعر في سطح الزئبق عند وضعهافي أنابيب متماثلة 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 بالأتي : **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.

1 , 2 , 3 , 4

4 – عدد مولات الأكسجين (O) الذي يضمها مول من $Pb(NO_3)_2$ هو .

1 mol , 6 mol , 2 mol , 3 mol

5 – في أي المركبات الأتية تغلب الرابطة الأيونية .

KCl , CO_2 , H Cl , H_2O

6 – عدد الروابط سيغما في الايتان C_2H_6. 7 , 6 , 5 , 3

يتبع بالصفحة الثانية

مكتبة A to Z

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

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

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

جميعهامعادن , جميعها غازات , نظائر لعنصرواحد , لهانفس العدد من الالكترونات

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

2 mol , 4 mol ,3mol , 1mol

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

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

12 – يحضرالأكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم وماكمية كلورات البوتاسيوم اللازمة لتحضير 48g من الأكسجين.

123g , 111.3 g , 143g , 125 g

13- عدد الأكسدة للكروم في $K_2Cr_2O_7$ 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 Ca =40,C= 12 , O=16

2- مركب من النتروجين والأكسجين يحتوي على 30% نتروجين و70 % أوكسجين ,ماصيغته التجريبية ؟.وماصيغته الجزيئيةاذا بلغ وزنه الجزيئي 90 ± 2 amu ؟ . الوزن الذري للنتروجين N=14

3- عين عدد الألكترونات الفردية في الذرات الأتية .إذا كان العدد الذري كما هو مدون .

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

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 : O^-.....O , Be^+.....Be

ب- الألفة الالكترونية : C.....O , Be ..... F

ج – طاقة التأين : F.....Be , Ne.....O

د – طول الرابطة : Cl-Cl.....F- F , H-Cl.....H –H

5- شكل جدول مندلييف الأساس المتين لترتيب دوري للعناصر الكيميائية . ماهي الميزات التي قدما مندلييف في جدوله وتفوق بها على النماذج التي سبقته .

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

7- احسب كثافة غاز ثنائي أوكسيد الكربون في الشروط النظامية . علما أن K=39,Cl=36, c=12 , O= 16

تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

طرطوس في 2022/2/23

مدرس المقرر: د سليمان يوسف محمد

مكتبة A to Z

سلم تصحيح مقرر الكيمياء العامة (1)

لطلاب السنة الأولى - الفصل الأول

السؤال الأول: 20 درجة لكل إجابة صحيحة درجة واحدة.

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

20

مكتبة A to Z

السؤال الثاني: 13 درجة لكل إجابة صحيحة درجة واحدة

1- ← 4
2- ← المول
3- ← 3 ذرات
4- 6 mol
5- KCl ←
6- 7 ← 7 روابط
7- 2 ← 2 رابطة
8- 1 ← +1
9- ← لها نفس العدد من الالكترونات
10- ← 2 mol
11- ← (N_2, Cl_2)
12- ← 123.9
13- ← 6+

13

السؤال الثالث: 1- أربع درجات و 4 ثمان درجات وهي (2 ← 7) خمس درجات

1- النسبة المئوية للأوكسجين (O) في $CaCO_3$ هي: $\frac{48}{100} \times 100 = 48\%$

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

4

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

- عدد ذرات النيتروجين بالمئة $\frac{30}{14} = 2.14$

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

وعدد ذرات الأزوت $\frac{4.37}{2.14} = 2$ وتكون الصيغة التجريبية NO_2

لمعرفة الصيغة الجزيئية نقسم الوزن الجزيئي على وزن أبسط صيغة

$\frac{92}{46} = 2 \Rightarrow 2(NO_2) = N_2O_4$ وهي الصيغة الجزيئية

5

كتبت في الصفحة

3 - $C_{(6)}$ ← 2 الكترون فردي

$F_{(9)}$ ← 1 الكترون فردي

$Ne_{(10)}$ ← صفر الكترون فردي

$P_{(15)}$ ← 3 الكترون فردي

$Cl_{(17)}$ ← 1 الكترون فردي

(5)

4 -

Li	Be	B	C	N	O	F	Ne

(8)

أ - حجم الذرة : $Be^+ < Be$ ، $O > O^-$

ب - الألفة الالكترونية : $O > C$ ، $Be < F$

ج - طاقة التأين : $Be < F$ ، $O < Ne$

د - $F-F < Cl-Cl$ ، $H-H < H-Cl$

لكل إشارة صحيحة درجة واحدة

5 - وضع العناصر المعروفة في الجدول وترك فراغات. يمكن أن تملأ بعناصر ليست معروفة حتى الآن.

(5)

يعدل العالم بعض العناصر لكي تتوافق والخواص الكيميائية لها وصحح بذلك الوزن الذري لها.

6 - البنية الالكترونية (2)

$_{17}Cl$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

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

7 - كثافة الغاز هي. $d = \frac{m}{V}$

نحسب وزن الغاز ونقسمه على الحجم في الشروط النظامية

وزن الغاز يساوي 44.9 وحجم الغاز في الشروط النظامية لمول منه يساوي 22.4L وتكون كثافة الغاز $d = \frac{44}{22} = 1.96\ g/L$

(5)

في 2022/2/24

د. سليمان محمد

A to Z مكتبة

جامعة طرطوس

كلية العلوم – قسم الكيمياء اسم الطالب : الدرجة : 70

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

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بالأتي : 10 درجة

1- عدد الأرقام الدالة للقيمة 0.006110 Cm هو. 3 , 1 , 4 , 2
2 - واحدة قياس الكثافة . mol /l . g/l . g/cm^3 . g/cm^2
3 – احدى الصيغ التالية للعناصر غير صحيحة . Fe , CA , Na , F
4 - احد ى الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي .بيتا , غاما , الفا , الاشعة المهبطية
5 – احدى الجسيمات التالية ليست من مكونات الذرة . بوزترون , الكترون, بروتون , فوتون .
6 – عدد الروابط سيغما في الايتلين C_2H_4. 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 .(من 1إلى 10) لكل سؤال خمس درجات لكل سؤال , رقم 11 عشر درجات

1- احسب النسبة المئوية لكل من الكربون والكالسيوم في $CaCO_3$.الوزن الذري H =1, C= 12 , O=16 Ca=40
2- مركب صيغته التجريبية CH_2Br وكتلته المولية النسبية هي 187.8 . استنتج الصيغة الجزيئية لهذا المركب .(H = 1 , Br= 79 ,C=12) .
3- عين عدد الألكترونات الفردية في الذرات الأتية .إذا كان العدد الذري كما هو مدون .

Cl (17) , S (16) , Ar(20) , O(8) , 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
ه – عدد المعادن في هذا الدور

5- يحضر الأكسجين بالتفاعل الأتي $2K\,Cl\,O_3 \rightarrow 2\,KCl + 3\,O_2$

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

يتبع بالصفحة الثانية

6- ماهو عدد مولات كلوريد الكالسيوم الموجودة في 222g من كلوريد الكالسيوم $Ca\,Cl_2$. إذا كان (Ca = 40 , Cl = 35. 5)

7- اكتب التوزيع الالكتروني للذرات التالية حسب قواعد البناء الالتروني الحديثة, حيث يشير الرقم الى العددالذري . $_{17}Cl$, $_{24}Cr$.

8- لديك المواد التالية ن،ن: Na , Xe , NH_4^+ , N_2 , HBr , Fe , $k\,Cl$

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 .

ه- هل توجد روابط من نوع أخر لم تذكر سابقا , ماهي؟ .

9- اعتمادا على المعادلة العامة للغازات $p.v = n.R.T$ احسب قيمة R لواحد مول من غازمثالي 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 .

1 - $Zn + Ag\,NO_3 \rightarrow$

2 - $CH_4 + O_2 \rightarrow$

3 - $Na_3(PO_4) + CaCl_2 \rightarrow$ ..... + $Ca_3(PO_4)_2$

طرطوس في 21 / 7 / 15

تمنياتي بالتوفيق للجميع

د. سليمان محمد

سلم تصحيح وفرض الكيمياء الوحدة (1) الدورة الثانية 2021

السؤال الأول: 1- 4
2- g/cm^3
3- CA
4- الأشعة الكهربطية
5- فوتون
6- 5
7- 2
8- 1+
9- كلورات الأمونيوم أو كلورات البتاسيوم
10- ياقوتي

- لكل إجابة صحيحة درجة واحدة.

السؤال الثاني:

1- حسبة الكربون تحسب من وزن الكربون في المركب نقسم وزن المركب X 100

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

وحسبة الكالسيوم بنفس الطريقة $= 100 \times \frac{40}{100} = 40\%$

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

2- نحسب وزن الصيغة التجريبية أي وزن (CH_2Br) فنجدها 93.9

نقسم الوزن المولي على وزن أصغر صيغة ونكون النتيجة $\frac{187}{93} = 2$

إذا نضرب أبسط صيغة × 2 فنكون صيغتها

$C_2H_4Br_2$

3- C ← 2
O ← 2
Ar ← 0
S ← 2
Cl ← 1

4- Na - ب
Ar - ت
Na - ج
Ar - د
3 - هـ

5- حسب وزن الكلورات من معادلة التفاعل

$$2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$$
$$2 \times 122.5 \qquad 3 \times 32$$
$$X \qquad 46$$
$$\Rightarrow X = \frac{46 \times 2 \times 122.5}{3 \times 32} = 177.8\ g$$

6- عدد مولات كلوريد الكالسيوم الموجودة في 222g من كلوريد الكالسيوم

وزن مول واحد بالحساب $= 111.9$

ويكون عدد المولات ياوي الكتلة / الكتلة المولية

$$\frac{222}{111} = 2\ mol$$

7- التوزيع الالكتروني

$_{17}Cl: 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

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

4- أ- KCl

ب- HBr

ج- NH_4^+

د- Fe, Na

هـ- روابط مشتركة صرفة N_2 + روابط فان در فالس

9- لدينا معادلة الغاز الكامل.

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

نعوض في المعادلة بالشروط النظامية لجزيء واحد.

$$R = \frac{1 \times 22.4}{1 \times 273} = 0,0082 \ atm.L \times mol^{-1} K^{-1}$$

10- 1- في الذرة الأولى (المدار 1)

2- = = (مدار 1)

3- في الذرة الثانية (المدار الخامس)

4- لها طاقة كامنة أخفض الذرة الأولى

5- الذرة الأولى.

11- $1, Zn + 2AgNO_3 \longrightarrow Zn(NO_3)_2 + 2Ag$

فضة نترات الزنك

$2- CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

ماء ثاني أوكسيد الكربون

$3- Na_3(PO_4)_3 + 3CaCl_2 \longrightarrow 6NaCl + Ca_3(PO_4)_2$

فوسفات الكالسيوم كلوريد الصوديوم

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

السؤال 11 - 15 درجات يوجد 11 وحلوحة من أجاب على 15 يأخذ 15 درجات

انتهت الإجابات.

د. سليمان محمد

طرطوس. 11/7/2021

جامعة طرطوس

كلية العلوم – قسم الكيمياء اسم الطالب : الدرجة : 70

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

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة بالأتي : 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 - احد ى الأشعة التالية ليست من النشاط الإشعاعي الطبيعي .بيتا ، غاما ، الفا ، الأشعة السينية

5 – احدى الجسيمات التالية ليست من مكونات الذرة . نترون ، الكترون، بروتون ، فوتون .

6 – عدد الروابط سيغما في الايتان 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 +9+7 +10) لكل سؤال أربع درجات (3+5) خمس درجات لكل سؤال ، 10 للسؤال رقم 4 ، 6للسؤال 12 ، 7 للسؤال 8 ، 3للسؤال 11

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

2- مركب من النتروجين والأكسجين يحتوي على 30% نتروجين و70 % أوكسجين ,ماصيغته التجريبية ؟.وماصيغته الجزيئيةاذا بلغ وزنه الجزيئي 90 ± 2 amu ؟ . الوزن الذري للنتروجين N=14

3- عين عدد الألكترونات الفردية في الذرات الأتية .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^+.....Be , O.....O , F C

ب- الألفة الالكترونية : O .....C , Be ..... F

ج – طاقة التأين : Be .....F , O .....Ne

د – طول الرابطة : Cl-Cl.....H-Cl , H-Cl....H-Br , F- F .....H –H

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- شكل جدول مندلييف الأساس المتين لترتيب دوري للعناصر الكيميائية . ماهي الميزات التي قدما مندلييف في جدوله وتفوق بها على النماذج التي سبقته .

7- اكتب التوزيع الالكتروني للذرات التالية حسب قواعد البناء الالتروني المعروفة . $_{17}Cl$ ، $_{24}Cr$. (4)

يتبع بالصفحة الثانية

8- لديك المواد التالية : Cu , Xe , NH_4^+ , O_2 , HCl , Fe , Na Cl (7)

والمطلوب : اشر من الماد السابقة إلى الأتي .

1- مواد تحتوي روابط أيونية فقط .

ب- مواد تحتوي روابط مشتركة قطبية فقط .

ج- مواد تحتوي روابط تساندية .

د –مواد تحتوي على روابط معدنية .

ه- هل توجد روابط من نوع أخر لم تذكر سابقا ، ماهي؟ .

9- كمية من غاز الميتان حجمها 100L . موجودة في درجة حرارة $27\ C^0$ و ضغط 700mmHg. احسب حجم الكمية نفسها عند درجة الصفر $0\ C^0$ وضغط 760 mmHg .بفرض أن غاز الميتان غاز مثالي . (4)

10- فسر نظريا الحقائق التالية : (4)

أ – يتحول 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 يحوي ماء مقطر ، أنبوب يحوي زئبق) في المخبر. (3)

والمطلوب : أشر الى الأتي من المواد السابقة

أ –مادة صلبة لاتتمتع 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 . (6)

أ- ما عدد مولات كلوريد الصوديوم الموجودة في 117g من كلوريد الصوديوم . علما أن الوزن الذري للصوديوم Na = 23 وللكلور Cl =35.5 .

ب- أكمل المعادلة الأتية مع الموازنة وسمي المواد الناتجة :

$$Na_3(PO_4) + CaCl_2 \rightarrow \ldots\ldots + Ca_3(PO_4)_2$$

طرطوس في 21 / 2 / 25

تمنياتي بالتوفيق للجميع

د. سليمان محمد

مكتبة A to Z

سلم تصحيح وفروض الكيمياء العامة (1)

السؤال الأول: عشرون درجة لكل جواب صحيح درجة واحدة

1- 4
2- الفول ، mol
3- FR والصحيح Fr
4- الأنسجة السيئة
5- فوتون
6- 7 روابط
7- 2 رابطة
8- +1
9- كلوات الأمونيوم أو كلورات الشادر
10- يساوي الضغط الجوي

السؤال الثاني:

1- النسبة المئوية للكربون هي: وزن الكربون / وزن المركب × 100 = 48/74 × 100 = %64.86
النسبة المئوية للأوكسجين هي: وزن الأوكسجين / وزن المركب × 100 = 16/74 × 100 = %21.62

2- عدد ذرات الأوكسجين = 2 × 2 = 4
= ذرات النيتروجين = 30/14 = 2.14 ، 70/16 = 4.37 ⟸ نقسم على العدد الأصغر.
2.14/2.14 = 1 وهو عدد ذرات النيتروجين ، 4.37/2.14 = 2.04 وهو عدد ذرات الأوكسجين
إذاً الصيغة التجريبية ذرة نيتروجين وذرتين أوكسجين: NO_2
أما الصيغة الجزيئية مهمي: نقسم الوزن الجزيئي على وزن الصيغة التجريبية
فنجد 92/46 = 2 إذاً الصيغة الجزيئية تساوي N_2O_4.

لكل صيغة نحسب بشكل صحيح درجتان

3- عدد الالكترونات الفردية:
C: 2
F: 1
Ne: 0
P: 3
Cl: 1
لكل جواب صحيح درجة واحدة

4- أ- $F < C$ ، $O > O$ ، $Be^+ < Be$
ب- $F > Be$ ، $O > C$
ج- $O < Ne$ ، $Be < F$
د- $H-H < H-Cl$ ، $HCl < H-Br$ ، $F-F < Cl-Cl$
عشر درجات لكل إشارة صحيحة درجة واحدة

يتبع في الصفحة التالية

5 - p ✓ 5 روابط سيغما

ب - رابطة واحدة π

ج - sp^2 لكل إجابة صحيحة درجتان. والمجموع خمس درجات

6 - الفترة الأولى، تنبأ بوجود عناصر لم تكن معروفة وترك لها مكان فارغ في الجدول الدوري

= الثانية: قام بترتيب المواقع بعض عناصر الجدول بما يتناسب والخواص الكيميائية، بما يخالف قاعدة تزايد الوزن الذري قبل اكتشاف العدد الذري.

لكل فترة درجتان والمجموع = أربع درجات

7 -

$_{17}Cl$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

$_{24}Cr$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^1$ لكل صيغة صحيحة درجتان

8 - p - NaCl ، ب - HCl ، ج - NH_4^+ ، د - Fe ، Cu ، هـ - O_2 رابطة مشتركة صرفة

X_e رابطة خاندر فالس. 7 درجات لكل إجابة صحيحة درجة واحدة

9 - من القانون $\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$ أي بتطبيق قانون الغازات العام بحالتين

$V_2 = 100 \times \frac{700\ mmHg}{760\ mmHg} \times \frac{273\ K}{300\ K} = 83.8\ L$ لجزأ أربع درجات

10 - p - يتحول إلى سائل بالتبريد وزيادة الضغط.

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

ب - تتناقص الطاقة الحركية لجميع الجزيئات عند تبريد درجة الحرارة وتتراكم الجزيئات المتبقية بصورة أبطأ من الجزيئات المتحركة. أربع درجات

11 - أجب عما يأتي.

p - تسمى مادة صلبة غير بلورية، ب - مادة صلبة تتأثر الحرارة والكهرباء، مادة وزنية سائلة

(البورسلان والزجاج) الفلزات (النحاس والصوديوم) كلوريد الصوديوم والنحاس ثلاث درجات

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

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

ب - $2\ Na_3(PO_4) + 3\ CaCl_2 \rightarrow 6\ NaCl + Ca_3(PO_4)_2$

النواتج كلوريد الصوديوم وفوسفات الكالسيوم خمس درجات

د. سليمان محمد 25/2/21

مكتبة A to Z

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 الألكترونية .

2 - عدد المدارات الذرية الممتلئة تماما 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):

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2\ 3d^4$, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

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 الازوت (N_2) مع ثلاث مولات من الهيدروجين (H_2) فيعطي النشادر.

2 mol , 3 mol , 5 mol , 1 mol

8 – رتب العناصر الآتية حسب تزايد عدد الألكترونات الفردية فيها .

N , F , Ne, C - C, Ne , F , N - Ne , F , C , N - F , Ne , C , N

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

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

10 – الصيغة الجزيئية لمركب صيغته التجريبية CH_2O ووزنه الجزيئي 60غرام 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 تغلب الرابطة الأيونية ؟

KCl , CH_4 , HCl , H_2O , NH_4^+

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

O , C , F , K

14- يحضر الأوكسجين من تفكك كلورات البوتاسيوم،ماكمية كلورات البوتاسيوم اللازمةلتحضير 48 g من الأكسجين .

8.25g , 19.40g , 111.76 g , 123g

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

Al , H_2 Fe ,Cu C , Cl_2 Ne , K

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

O_2 , He_2 Mn , Co Zn , O_2 Hg , Cl_2

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 , Br_2)

19- زوج من العناصر الفلزية هو :

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

20 – عدد روابط سيغما في $C_2 H_6$ هو :

8 , 7 , 5 , 3

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية . **30 درجة**

1- احسب النسبة المئوية للأكسجين في $Ca CO_3$ و سمي المركب .
2- احسب كثافة ثاني أوكسيد الكربون CO_2 في الشروط النظامية .
3- ماهو عدد روابط سيغما وروابط باي في $C_2 H_4$.
4- ماهو عدد الأكسدة للكروم في $K_2 Cr_2 O_7$ والكلورفي HOCl .
5- ما هو التوزيع الإلكتروني في الجزيء N_2 و O_2 ، ومماهي رتبة الرابطة في كل منهما ، واي منهما له خواص بارا مغناطيسية علما أن العدد الذري لهما هو (Z_N = 7 , Z_O =8)
6- ماحجم 3.2g من ثنائي أكسيد الكبريت SO_2 في الشروط النظامية (STP)

الأوزان الذري (Ca =40 , N=14 , H= 1 , C= 12 , O= 16 ,Cl =36 , K=39)

طرطوس في 30 / 8 / 2020

مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

مدرسا المقرر : د. سليمان محمد

د . ممدوح غدير

سلم تصحيح لمقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى
الفصل الثاني للعام الدراسي 2020.

السؤال الأول: الاختيار الصحيح من 1 — 20 ينال الطالب درجتان.

1- عائلة الهالوجينات
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- H العدد ذمنه من الالكترونات
10- CH_3COOH
11- C_2H_2
12- KCl
13- K
14- 123.9
15- Fe ، Cu
16- O_2 ، He
17- 4
18- (Hg ، Br_2)
19- (Cr ، K)
20- 7

(20)

السؤال الثاني: لكل إجابة صحيحة من 1 — 6 درجات (30)

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

2- في الشروط النظامية وزن جزيء ثنائي أوكسيد الكربون لا يشغل 44 g وحجمه 22.4 L وبالتالي نحسب كتلة المتر من الغاز $d = \frac{m}{v} = \frac{44}{22.4} = 1.96\ g/L$

3- عدد روابط سيانيد هو 3 روابط وزيلة واحدة باي (π)

4- عدد الأكسدة للكروم هو +6 وللكلور −1

5-
1- رتبة الرابطة 3
$N_2: \sigma_{1s}^2\ \sigma_{1s}^{*2}\ \sigma_{2s}^2\ \sigma_{2s}^{*2}\ \sigma_{2p_x}^2\ \pi_{p_y}^2 = \pi_{p_z}^2$
2- رتبة الرابطة 2
$O_2: \sigma_{1s}^2\ \sigma_{1s}^{*2}\ \sigma_{2s}^2\ \sigma_{2s}^{*2}\ \sigma_{2p_x}^2\ \pi_{p_y}^2 = \pi_{p_z}^2\ \pi_{p_y}^{*1} = \pi_{p_z}^{*1}$

تابع لحل نموذج كيمياء عامة (1)

تابع للسؤال الثاني

6 - لحساب حجم 3.2 g من ثنائي أوكسيد الكبريت SO_2 في الشروط النظامية

1- نحسب عدد مولات الغاز في 3.2 g .

2- نضرب عدد المولات في 22.4 L حجم المول في الشروط النظامية

عدد المولات يساوي $\frac{3.2}{64} = \frac{1}{20}$

نضرب العدد 22.4 L فنحصل على .

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

د. سليمان محمد

ملاحظة (1) . بالنسبة للسؤال الأول: اختيار اختيار صحيح درجتان

ملاحظة (2) : بالنسبة للسؤال الثاني أي جواب يجب اجراء الحل وحساب النتيجة حسب المعلومة المطلوبة الضرورية للحل . وليس النتيجة فقط .

جامعة طرطوس اسم الطالب : الدرجة : 70

كلية العلوم - قسم الكيمياء المدة : ساعتان

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 القلويات ، عائلة القلويات 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 الإ لكتروني التالي :

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

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 الإتان 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 $^{24}Mg^{2+}$, $^{19}F^-$, ^{20}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 $Z_C=6$, $Z_O=8$, $Z_N=7$, $Z_F=9$:

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

مكتبة A to Z

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

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 , H_2 Fe ,Mg C , Cl_2 Ne , K

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

F_2 , N_2 Mn , Co Zn , O_2 Hg , Cl_2

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 , Br_2

19- زوج من العناصر الفلزية هو :

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

20 – عدد روابط سيغما في C_2H_4 هو :

8 , 7 , 5 , 3

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة التالية . **30 درجة**

1- احسب النسبة المئوية للأكسجين في $CaCO_3$ و سمي المركب .
2- احسب كثافة ثاني أوكسيد الكربون CO_2 في الشروط النظامية .
3- ماهو عدد روابط سيغما وروابط باي في C_2H_2 .
4- ماهو عدد الأكسدة للكروم في $K_2Cr_2O_7$, Cr_2O_3 .
5- ما هو التوزيع الإلكتروني في الجزيء O_2 ، وماهي رتبة الرابطة فيه علماً أن العددالذري 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 الذري (N=14 , H= 1 , C= 12 , O= 16 ,Al =27 , Ca=40)

طرطوس في 19 / 8 / 2019

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

مدرس المقرر : د. سليمان محمد

مكتبة A to Z

سلم تصحيح مقرر الكيمياء العامة (1) الدورة الثالثة 2019

السؤال الأول: لكل اختيار صحيح درجتان المجموع: 40 درجة

1- عائلة الهالوجينات
2 -2
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ -3
Ca^{2+} ، Cl^- ، K^+ -4
Na, K -5
9 -6
13 أو Al -7
8- نوشيلد حديد نحاس
9- 4 العدد نقصه من الإلكترونات
CN^- -10
C_2H_2 -11
NH_4Cl -12
Cs -13
11.76 g -14
Mg ، Fe -15
F_2 ، N_2 -16
4 -17
Hg, Br_2 -18
Na, K -19
5 -20
المجموع 40 درجة

السؤال الثاني: ثلاثون درجة.

1- نحسب وزن الأوكسجين $3 \times 16 = 48$ ونكون النسبة المئوية $\frac{48}{100} \times 100\% = 48\%$

2- كثافة ثاني أوكسيد الكربون CO_2 في الشروط النظامية. نحسب وزن جزيء من CO_2 ونضعه على 22.4 L فنجد الوزن الجزيئي هو 44 g. وبالتالي الكثافة $d_{CO_2} = \frac{44}{22.4} =$

3- عدد روابط سيغما وروابط باي في C_2H_2.
روابط سيغما هي بالتأكيد روابط باي رابطتين.

4- عدد الأكسدة للكروم في. نفرض عدد الأكسدة للكروم في المركبين X_1, X_2 وبالحساب نجد أن

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 الالكتروني في الجزيء.

$\sigma_{1s}^2, \sigma_{1s}^{*2}, \sigma_{2s}^2, \sigma_{2s}^{*2}, \sigma_{p_x}^2, \pi_y^2 = \pi_z^2, \pi_y^{*1} = \pi_z^{*1}$ رتبة الرابطة $= \frac{10-6}{2} = 2$

6- تفاعل الهيدروجين مع النتروجين.

$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

2×14 — 2 mol
28 — X

$\Rightarrow X = \frac{28 \times 2}{14 \times 2} = \frac{4 mol}{2} = 2 mol$

لكل بند (5) درجات.

د. سليمان محمد

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس اسم الطالب : الدرجة :70

كلية العلوم – قسم الكيمياء 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 خاطىء تحذف نصف درجة .

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

1- اكتب نص قانون مصونية المادة في التفاعلات الكيميائية وقانون أفوكادرو بالغازات .

2- أجب بكلمة (صح) على العبارة الصحيحة وبكلمة (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 بعددالبروتونات في النواة ( ) .

د- يزداد نصف قطر الذرة في الفصيلة الواحدة من الاعلى الى الاسفل ( ) .

ه- 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 كهرجابية .

ه – العنصر الأكثر كهرسلبية .

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

ه- كم حجم الغاز المنطلق (النشادر) في الشروط النظامية . عند تفاعل 5.6g نتروجين .

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 .

ه-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 (1الى 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 و مبادئ البناء الالكتروني الحديث حيث العدد الذري للكروم 24 . والتوزيع الالكتروني في جزيئة N_2 علماً أن العدد الذري للأزوت 7

3- سمي 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

A to Z

سلم تصحيح اختبار الكيمياء العامة لطلاب السنة الأولى - الفصل الأول .

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

1 - نص قانون صونية 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 أفوكادرو في الغازات : الحجوم المتساوية تحوي نفس عدد الجزيئات للغازات المختلفة في نفس الشروط ، حجم جزيئة أي غاز تساوي 22,4 L في الشروط النظامية (5)

2 - ب - ب ، ب - ج ، ج - د ، د - هـ

- لكل إشارة درجتان

3 - ب - Hg ، K ، Al ، Mg ، Na
ج - H_2 ، He ، Cl_2
د - K
هـ - Cl_2

- لكل إجابة صحيحة درجة واحدة
- لكل إجابة خاطئة يحذف نصف درجة

4 - ب -

$$N_2 + 3\,H_2 \rightleftharpoons 2\,NH_3$$

- كتابة معادلة صحيحة وموزونة درجتان (2)

ب - واضح من معادلة التفاعل أن تفاعل مول واحد من النيتروجين يعطي 2 مول من النشادر .
إذا تفاعل 28 g من النيتروجين يعطي 2 مول من النشادر . (2)

ج - كمية النشادر بالغرام الناتجة بما أن عدد مولات النشادر 2 مول
نحسب وزن مول النشادر ونضربه بـ 2 . فنحصل على التالي .
① وزن مول نشادر = $14 + 3 = 17$ g
② وزن النشادر الناتج بالغرام = $2 \times 17 = 34$ g (2)

د - عدد غرامات الهيدروجين المتفاعلة مع 5.6 g نيتروجين
نعود لمعادلة التفاعل تامة وتجري الحساب كما يلي

$N_2 + 3\,H_2 \rightleftharpoons 2\,NH_3$		
28	6	2×22.4
5.6	X	Y

نضع الوزن الذري للمادة المعطى ورمزها
والمادة المطلوب حساب وزنها
نحسب X وزن الهيدروجين المتفاعل

$$X = \frac{6 \times 5.6}{28} = 1.2\ g$$

- لكل خطوة صحيحة درجتان (2)

هـ - حجم الغاز المنطلق في الشروط النظامية

$$Y = \frac{5.6 \cdot 2 \cdot 22.4}{28} = 8.96\ L$$

(2)

5 - ب - MgO ، $CSBr_3$ ، $NaCl$
ج - CH_4 ، H_2
د - HCl
هـ - NH_4Cl
و - Na ، Al ، وحدها

- لكل إجابة صحيحة درجة واحدة
- لكل إجابة خاطئة يحذف نصف درجة

يتبع في الصفحة الثانية
صفحة - 1 -

مكتبة A to Z

السؤال الثاني: لكل بند من (1 إلى 5) أربع درجات

1- حساب رقم الأكسدة:

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

إذاً: $Cl = +1$

(2) $+1 + X + 4(-2) = 0 \Rightarrow X = +7$

$\Rightarrow Cl = +7$

2- توزيع الكروم:

(2) $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^5, 4s^1$

- توزيع N_2:

(2) $\sigma_{1s}^2 \quad \sigma^*_{1s}{}^2 \quad \sigma_{2s}^2 \quad \sigma^*_{2s}{}^2 \quad \pi_x^2 = \pi_y^2 \quad \sigma_z^2$

3- هيدروكسيد المغنيزيوم

- كبريتيد ثنائي هيدروكسيد المغنيزيوم لا تحبر خطأ.

(4)
- فاس كلوريد الفوسفور
- هيبو كلوريد البوتاسيوم
- كلوريد الكالسيوم

4- عدد روابط سيغما وباي في CH_4 هو: عدد روابط سيغما وربطة واحدة π

(4) ونوع التهجين هو sp^2

5- كتلة مئة ثنائي أوكسيد الكربون CO_2 في الشروط النظامية.

$$d = \frac{m}{V}$$

وبما أن: حجم جزيء واحد من الغاز في الشروط النظامية هو 22.4 L

(2) إذاً الكتلة هي: $d = \frac{44.0}{22.4} = 1.9\ G/L$

النسبة المئوية للأوكسجين في $CaCO_3$

هي وزن الأوكسجين هو 48

نقسم على وزن المركب $\times 100$

نحسب وزن المركب $= 40 + 12 + 48 = 100$

(2) النسبة المئوية $= \frac{48}{100} \times 100 = 48\%$

د. سليمان محمد

٢٠١٩/١/٢٠

صفحة - (2) -

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس　　اسم الطالب :　　الدرجة : 70

كلية العلوم – الكيمياء　　المدة : ساعتان

امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الفصلية الثانية لعام 2018

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة التالية .　　ثلاثون درجة

1- اشر إلى ماهو مخالف فيما يلي .

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 أوالشاردة اكبر 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 المود السابقة غير مرتبطة بروابط تساهمية أو أيونية , اذكرها وا ذ كر 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 هو60 غرام ماهي الصيغة الجزيئية له.

3- اكتب صيغ المركبات التالية .

هيبوكلوريد الصوديوم , كبريتات الأمونيوم . برمنغنات البوتاسيوم

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

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

أ- اكتب معادلة التفاعل مع الموازنة .

ب- ماهو حجم غاز الأكسجين المتفاعل وماهووزن الماء الناتج .

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية　　عشرون درجة

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

2- احسب وزن2 . 5 mol من Na_2CO_3 . إذا كان Na =23

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

4- وزع الالكترونات على المدارات الجزيئية ل O_2 واحسب رتبة الرابطة . إذا كان العددالذري للأ كسجين =8

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

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

د سليمان محمد

طرطوس في 11/ 7 / 2018

مكتبة A to Z

سلم تصحيح وفقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى، دورة ثانية 2018

السؤال الأول: 30

1- a → S ، b → P ، C → I_2 ، d → Cl ، h → Hg

2- $H < K$ ، $O > F$ ، $Na > Na^+$ ، $Mg > Mg^{2+}$ ، $Cl < Cl^-$

3- P - $FeCl_3$ ، MgO

ب - CH_4 ، H_2

ج - HBr

د - $NaNO_3$ ، NH_4Cl

ه - نعم، وهي Al ، Ba وروابطها فلزية (فلزية)

1+2 عشرة درجات

السؤال الثاني: 20

1- الماء الأوكسجيني، كلورات البوتاسيوم، كبريتات الحديد (II)

2- نحسب وزن الصيغة الأولية فنجدها تساوي:

$(1\times12)+(2)+(16) = 30$ g

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

إذاً الصيغة الجزيئية هي ضعف الصيغة الأولية، أي:

C_2H_3OOH

ج - $KMnO_4$ ، $(NH_4)_2SO_4$ ، NaOCl

4- رقم الأكسدة للكبريت 0، رقم أكسدة المركب يساوي الصفر

2- رقم أكسدة الهيدروجين +1 والأوكسجين -2

وبالتالي 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- P - $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$

ب - حجم غاز الأوكسجين المتفاعل، بما أن التفاعل في شروط نظامية وحجم الغازات في الشروط النظامية متساوية، وحسب معادلة التفاعل نجد أن مول من الأوكسجين يتفاعل مع 2 مول من الهيدروجين.

مكتبة A to Z

تابع لسلم تصحيح كيمياء عامة (1) دورة 2018

وفق شروط المسألة يتفاعل 10 L من الهيدروجين إذاً كمية الأوكسجين المتفاعلة تساوي نصف هذا الحجم أي 5 L .

ولحساب وزن الماء الناتج نعوض في المعادلة

$$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$$

$$2 \times 22,4 \quad \quad 2 \times 18$$

$$10 \quad \quad V$$

$$\Rightarrow V = \frac{2 \times 18 \times 10}{2 \times 22,4} = 8,03\ g$$

السؤال الثالث : 20

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

$$\frac{16}{46} \times 100 = 34,7\ \%$$

2 - وزن 2,5 مول من Na_2CO_3 : نحسب أولاً وزن مول منفرد يساوي

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

- وزن 2,5 مول يساوي

$$2,5 \times 106 = 265\ g$$

3 - التوزيع الالكتروني في ذرة الكروم :

$$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^4$$

يمكن أن يضع الطالب الترتيب التالي : $3d^4$ قبل $4s^2$ بحسب الجواب صحيح ويبال الطالب العلامة

4 - التوزيع الالكتروني في جزيئة O_2 :

$$\sigma^2_{1s}, \sigma^{2*}_{1s}, \sigma^2_{2s}, \sigma^{2*}_{2s}, \sigma^2_{P_x}, \pi^2_{P_y} = \pi^2_{P_z}, \pi^{1*}_{P_y} = \pi^{1*}_{P_z}$$

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

وهي تساوي $\frac{10-6}{2} = 2$

5 - عدد روابط سيغما و رابط π في C_2H_4 .

عدد روابط سيغما 5 روابط و عدد روابط π رابطة واحدة

والتهجين هو sp^2 .

طرطوس في 2018/7/10

د. سليمان محمد

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم –قسم الكيمياء
امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الأولى للعام الدراسي 2018

الدرجة : 70
المدة : ساعتان

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 الميتان .
3- جسيم كتلته 4 وشحنته النسبية 2 هو .فوتون – جسيم ألفا _ جسيم بيتا – نيترون .
4- العدد الذري لعنصر هو . عدد البروتونات – عدد النيترونات – عدد البروتونات /عدد النيترونات – ولا جواب مما سبق صحيح .
5- نظير عنصر هو ذرات للعنصر نفسه تتفق مع العنصر الأصلي . بالوزن الذري – بعدد النيترونات – الحالة الفيزيائية – بعدد البروتونات .
6- أشر الى ماهو مخالف في كل مجموعة . a- O_2 , N_2, H_2 , C b- C O ,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……Cl^- , Na …..Na^+ ,Mg^{2+}…..Mg , K ….Na , F …..Br

السؤال الثاني : أجب عن الأسئة التالية . 40 درجة

1- كم عدد مولات NaOH الموجودة في 100 غرام من الحبيبات النقية منه .
2- احسب الوزن الجزيئي لـ H_2SO_4 , $Ca(OH)_2$.
3- احسب النسبة المئوية للاكسجين في CO_2 .
4- احسب رقم الأكسدة للازوت في HNO_3 , NH_4OH .
5- اكتب صيغ المركبات التالية : نترات الامونيوم , كربونات الصوديوم .
6- سمي المركبات التالية : NaOCl , $KClO_4$.
7- ماهي الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية CH_2O والوزن الجزيئي له 60 غراما .
8- اذاكان وزن 1لتر من غاز الأوكسجين 1.44 غرام و1لتر 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 أن العدد الذري هوعلى الترتيب 20 , 24 حسب البنية الألكترونية الحديثة .
10- وزع الالكترونات على المدارات الجزيئية حسب نظرية المدارات الجزيئية في O_2 , علما أن العدد الذري للاكسجين 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 . CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_2 , H_2O. لاحظ المركبات وأجب عن التالي .
ا- ماهي المركبات الحاوية على روابط فردية فقط . ب- ما هي 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 . (NaCl, MgO, NH_4^+ ,HCl , O_2 ، K , Fe) , 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 .
ه- أي المواد تحوي روابط لم تذكر سابقا . اذكرها واذكر نوع الرابطة فيها .

طرطوس في ١٥ / ٧ / 2018

د . سليمان محمد

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

مكتبة A to Z

السؤال الأول: 1- تجمد الماء، 2- انحراف الميثان، 3- جسم الغاز، 4- عدد البروتونات، 5- بعد البروتونات

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

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

السؤال الثاني: 15 درجة

1- حساب وزن المول $23+16+1=40g$ ، ثم قسم 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- حساب وزن CO_2 فنجد أنه يساوي 44، ووزن الأوكسجين منه 32

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

4- حساب رقم الأكسدة.

$(1+)+X+(-2)3=0 \Rightarrow X=+5$

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

5- NH_4NO_3 ، Na_2CO_3

6- هيبوكلوريد الصوديوم - فوق كلورات البوتاسيوم

7- حساب وزن الصيغة الأولية. فنجد أنه يساوي 30.g CH_2O

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

فتكون الصيغة الجزيئية هي مضاعفة للصيغة الأولية. أي $C_2H_4O_2$

8- نسبة الهيدروجين بالنسبة للأوكسجين تساوي النسبة بين الجذر التربيعي للكتلة الأوكسجين على الجذر التربيعي لكتلة الهيدروجين.

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

وتكون سرعة انتشار الهيدروجين تساوي أربع أضعاف سرعة الأوكسجين.

9- البورون الكربون.

$Ca: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

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

10-

$$\sigma^2_{1s}\ \sigma^{*2}_{1s}\ \sigma^2_{2s}\ \sigma^{*2}_{2s}\ \sigma^2_{P_x}\ \pi^2_{P_y}\ \pi^2_{P_z}\ \pi^{*1}_{P_y}\ \pi^{*1}_{P_z}$$

40 درجة لكل سؤال أربع درجات

يتبع في الصفحة الثانية

مكتبة A to Z

ماجد لسم سكتيج الأحياء الخامسة ١١ الطلاب الصف الأول

السؤال الثالث:

١- أ- H_2O ، C_2H_6 ، CH_4

ب- H_2O ، C_2H_6 ، CH_4

ج- C_2H_2

د- C_2H_4

2- أ- MgO ، $NaCl$

ب- HCl

ج- O_2

د- NH_4^+

هـ- Fe ، K - نوع الرابطة فيها رابطة فلزية أو فلزية

د. سليمان محمد

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس اسم الطالب : سنا البزاي الدرجة : 70

كلية العلوم – الكيمياء المدة : ساعتان

امتحان مقرر الكيمياء العامة (1) لطلاب السنة الأولى كيمياء الدورة الاضافية لعام 2017

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة التالية . ثلاثون درجة

1- أ- رتب العناصر التالية من اليسار إلى اليمين حسب تزايد الكهرسلبية . 8

a- $_4Be$, $_6C$, $_9F$, $_8O$

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

b - $_1H$, $_{19}K$, $_{11}Na$, $_3Li$

ج- أشر إلى ماهو مخالف فيمايلي.

c- O_2 , Cl_2 , F_2 , I_2

d – CO ,NO , SO , Ne 6

h- He , Ne , Ar , Hg

2- لاظهار حجم الذرة أوالشاردة اكبر أو صغر ضع > او < في الفراغات التالية .

H .....K , O .....F , Na.....Na^+ , Mg.....Mg^{2+} , Cl.....Cl^- 10

3 - انظر إلى المواد التالية واختر مايمثل الفئات الواردة .

HBr ,$NaNO_3$, $FeCl_3$, Na , CH_4 , H_2 , Mg ,NH_4Cl ,CaO

أ- مواد روابطها أيونية فقط. CaO ~~$NaNO_3$~~ 7

ب- مواد روابطها تساهمية (مشتركة) غير قطبية . ~~He~~ - CH_4 2

ج- مواد روابطها قطبية فقط . HBr - ~~CaO~~ 2

د – مواد بروابط أيونية وتساهمية . $NaNO_3$ - $FeCl_3$ - NH_4Cl 1

ك - هل يوجد مواد من بين المواد السابقة غير مرتبطة بروابط تساهمية أو ايونية , اذكرها 2

واذكر نوع الروابط فيها . Na - Mg

السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية . عشرون درجة

1- . سمي المركبات التالية حسب التسمية المنهجية . 4

$KClO_4$, $FeSO_4$, NaO

2- رتب المواد حسب ارتفاع درجة الغليان . 4

H_2O , CH_4 , CH_3CH_2OH

3- اكتب صيغ المركبات التالية . 4

هيدروكلوريد الصوديوم , اعلى أوكسيد البوتاسيوم . برمنغنات البوتاسيوم

4- احسب رقم الأكسدة للكلور فيما يلي : HCl , $HClO_4$, $KClO$ 9

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 الكلسيوم المتفاعلة .

ت- احسب وزن الغاز الناتج بالغرام .

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية عشرون درجة

1- احسب النسبة المئوية للأكسجين O في H_2O . إذا كان O =16 , H=1 4

2- احسب وزن 5 mol من غاز الكلور . إذا كان Cl=35.5 . 4

3- ماهو التوزيع الالكتروني في ذرة الكروم حسب النظرية الذرية الحديثة . العدد الذري للكروم Cr = 24 2

4- وزع الالكترونات على المدارات الجزيئية في O_2 واحسب رتبة الرابطة . إذا كان العدد الذري للأكسجين O = 8

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

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

د سليمان محمد

طرطوس في ٦ / ٩ / ٢٠١٧

A to Z

سلم تصحيح وقرر الكيمياء الحادة (1) لطلاب السنة الأولى - الدورة الثالثة ٢٠١٧

السؤال الأول: (12 درجة)

أ- $Be < C < O < F$

ب- $K > Na > Li > H$

ج- $Hg < Ne < I_2$

د- $Na > Na^+ < Mg > Mg^{2+} < Cl < Cl^-$

$H < K < O > F$

هـ- $FeCl_3 < CaO$

و- $CH_4 < H_2$

ز- HBr

ح- $NaNO_3 < NH_4Cl$

ط- نعم. الروابط في معدن Mg و Na - وهي روابط معدنية.

السؤال الثاني: (12 درجة)

1- فوق كلورات البوتاسيوم

2- كبريتات الحديد II - أوكسيدات الحديدي

3- فوق أوكسيد الصوديوم

$CH_4 < CH_3CH_2OH < H_2O$ -2

$KMnO_4 < KO_2$ - $NaOCl$ -3

4- في $KClO$ +1

وفي $KClO_4$ +7 وفي HCl -1

5- أ- كتابة المعادلة مع الموازنة 4 درجات

$2HCl + CaCO_3 \longrightarrow CaCl_2 + CO_2 + H_2O$

ب- كتابة الروابط الصحيحة 8 درجات

ج- طريقة حساب وزن الغاز الناتج

السؤال الثالث:

1- النسبة المئوية للأوكسجين هو. $\frac{16}{18} \times 100 =$

2- حساب وزن 5mol من غاز الكلور.

$5 \times 71 =$

3- التوزيع الإلكتروني.

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

4- $_{16}O_2: \sigma 1s^2, \sigma^* 1s^2, \sigma 2s^2, \sigma^* 2s^2, \sigma 2p_x^2, \pi 2p_y^2, \pi 2p_z^2, \pi^* 2p_y^1, \pi^* 2p_z^1$

رتبة الرابطة $= \frac{10-6}{2} = 2$

5- في عائلة CO_3 عدد الروابط 4 في عائلة NO_3 -

A to Z مكتبة

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

السؤال الأول : اجب عن الأسئلة التالية . عشرون درجة

1- اشر إلى ماهو مخالف فيما يلي .

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 أوالشاردة 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_2O , H_2S , H_2Se
ب- He ,Ne Kr
ج- HBr , HCl , HF

السؤال الثاني : اجب عن الأسئلة التالية . ثلاثون درجة

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

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

3- سمي المركبات التالية حسب التسمية المنهجية .

NH_4NO_3 , NaOCl , $K_2Cr_2O_7$

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

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

أ- اكتب معادلة التفاعل مع الموازنة .
ب- ماهو حجم غاز النتروجين المتفاعل وماهوحجم غاز النشادر الناتج .

السؤال الثالث : أجب 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 الالكتروني 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 للأزوت = 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

مكتبة A to Z

إسلم تصحيح مقرر الكيمياء الفصل (١) للطلاب المستفيدين الأولى كيمياء
الدورة الفصلية الثانية لعام ٢٠١٧ م

السؤال الأول: عشرون درجة.

١- a- C
b- O
c- I_2
d- Ne
b- Hg

ج- $Na > Na^+$ ، $Mg > Mg^{2+}$ ، $Cl < Cl^-$

٣- أ- H_2O
ب- Kr
ج- HF

إذا أجاب الطالب على عشر إجابات صحيحة من أصل ١١ ينال عشرون درجة ولا تحسب درجة.

السؤال الثاني:

١- CH_4 ، C_2H_6 ، Cl_2

2- $HClO_4$ ، HNO_3 ، Fe_2O_3

3- ثاني كرومات البوتاسيوم، هيبوكلوريت (صوديوم)، ثلاث ذرات الأمونيوم

٤- رقم أكسدة الكبريت في SO_3 هو:

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

في H_2SO_3 هو:

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

في H_2S هو

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

5- أ- كتابة المعادلة: $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

ب- من معادلة التفاعل يظهر أن تفاعل مول من النيتروجين مع ثلاث مولات من الهيدروجين ينتج مولان من الأمونيا. لذلك فإن تفاعل $15\ cm^3$ من الهيدروجين مع النيتروجين ينتج:

١- حجم النيتروجين المتفاعل يساوي: $V_{N_2} = 15 \cdot \frac{1}{3} = 3.3\ cm^3$

ج- حجم غاز الأمونيا الناتج $V_{NH_3} = 15 \cdot \frac{2}{3} = 6.7\ cm^3$

لكل جزء من ٥ ست درجات.

مكتبة A to Z

السؤال الثالث: عشرون درجة.

1- أ- حساب الوزن الجزيئي للمركب $M_{C_7H_{11}O} = 7(12)+11(1)+(16)$ الوزن الجزيئي

$= 75.g$

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

ج- حساب وزن 0,5mol من $NaHCO_3$.

وزن المول هو الوزن الجزيئي وقد بدأ بالصوديوم وهو يساوي:

$23+1+12+3(16) = 84.g$

وبالتالي وزن $0,5mol = \frac{84}{2} = 42.G$

د- التوزيع الالكتروني في ذرة الكلور.

$_{17}Cl \rightarrow 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2, 3p^5$

و- توزيع الالكترونات على المدارات الجزيئية في N_2.

$(\sigma 1s^2, \sigma^* 1s^2, \sigma 2s^2, \sigma^* 2s^2, (\sigma 2p_x)^2, (\Pi_y + \Pi_z)^2)$

رتبة الرابطة $= \frac{1}{2}$ (عدد الكترونات الرابط - عدد الكترونات غير الرابط)

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

-5

$H-C\equiv C-H$

عدد روابط سيغما هو ثلاث روابط

عدد روابط باي هو اثنان.

لكل رقم من 1 إلى 5 أربع درجات.

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم – قسم الكيمياء
امتحان مقرر الكيمياء العامة لطلاب السنة الأولى كيمياء – الفصل الأول لعام ٢٠١٧

الدرجة : ٧٠
المدة : ساعتان

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 لغاز – التآصل .

٢- أجب بكلمة (صح) على العبارة الصحيحة وبكلمة (خطا) 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 الاعلى الى الاسفل ( ) .
ه- عدد مستويات الطاقة الفرعية في المستوى الرئيسي n = ٤ هو اربع مستويات ( ) .

٣- اختر الاجابة الصحيحة في ما يلي :
أ- احد العناصر التالية فلز : Na , C , Cl
ب- احد العناصر التالية لا فلز : O , Al , Mg
ج- احد العناصر التالية سائل في درجة الحرارة العادية : Fe , H , Hg
د- احد العناصر التالية صلب في درجة الحرارة العادية : He , S , N
ه- احد العناصر التالية غاز في درجة الحرارة العادية : Ne , P , K

٤- 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 ٤٢ g نيتروجين مع كمية كافية من الهيدروجين .
ج- ما هي كمية النشادر المتكونة بالغرام .
د- كم عدد غرامات الهيدروجين التي تتفاعل مع ٤٢ g نيتروجين . علما ان : H=1 , N=14
ه- كم حجم الغاز المنطلق (النشادر) في الشروط النظامية .

٥-انظر الى المواد التالية واختر ما يمثل الفئات الواردة
$HCl , NaNO_3 , CsBr_3 , Al , CH_4 , CaO , Cl_2 , NH_4Cl , Fe$
أ- مواد روابطها ايونية فقط .
ب- مواد روابطها تساهمية غير قطبية فقط .
ج- مواد بروابط قطبية فقط .
د-مواد بروابط ايونية و تساهمية .
ه-هل يوجد مواد من بين المواد السابقة غير مرتبطة بروابط تساهمية او ايونية ، اذكرها و اذكر نوع الرابطة فيها .

السؤال الثاني : اجب عن الاسئلة التالية لكل سؤال اربع درجات .

١- احسب رقم الاكسدة للكلور $KClO_4 , KClO_3$ باعتبار ان البوتاسيوم يقع في المجموعة الاولى واحسب النسبة المئوية للكلورفي $KClO_3$ حيث الوزن الذري ل K= 40 ,Cl=36 , O =16

٢- اكتب التوزيع الالكتروني لذرة الكروم وفق قواعد و مبادئ البناء الالكتروني الحديث حيث العدد الذري للكروم ٢٤ .

٣- سمي المركبات التالية حسب التسمية المنهجية المعتمدة $NaClO_3 , KClO , PCl_5 , Ca(OH)_2$

٤- ماهو عدد روابط سيغما و روابط باي في جزيء الايتيلين C_2H_4 ، وكيف تتشكل هذه الروابط .

٥- احسب كثافة ثاني اوكسيد 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

نموذج إجابة امتحان مقرر الكيمياء العامة - لطلاب السنة الأولى عام ٢٠١٧ / الفصل

السؤال الأول : يتضمن السؤال عشر أجزاء لكل جزء عشر درجات .

(١) التغيرات الفيزيائية للمادة : هي التغيرات التي نطرأ على المادة دون الحصول على مواد جديدة

- العدد الذري : هو عدد بروتونات النواة لذرة وهو يساوي عدد الالكترونات في الذرة المتعادلة

- الحرارة النوعية للمادة : هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد درجة مئوية واحدة

- درجة الحرارة الحرجة للغاز : هي أعلى درجة حرارة يمكن إسالة الغاز عندها .

- التآصل : هو تعدد الشكل البلوري لعنصر . ..... : ١٥ درجات

(٢) - أ - ب
- ب - X
- ج - X
- د - ب
- هـ - ب

عشر درجات

(٣) أ - Na
ب - O
ج - Hg
د - S
هـ - Ne

عشر درجات

(٤) أ - كتابة المعادلة مع الموازنة عشر درجات .

$$3\,H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2\,NH_3$$

3 mol : 1 mol : 2 mol

ب - حساب عدد المولات : عشر درجات

يمكن حساب عدد المولات في 42 غرام نيتروجين أولاً . وهو يساوي

عدد مولات النيتروجين = وزن النيتروجين / الوزن الجزيئي = 42 / 28 = 1.5 مول .

ومن المعادلة مول واحد من النيتروجين يعطي 2 مول من النشادر إذاً

1,5 مول يعطي 3 mol من النشادر . وهو المطلوب .

ج - لحساب كمية النشادر بالغرام الناتجة ، يمكن ذلك بطريقتين الأولى :

من الطلب الأول : كمية النشادر الناتجة هي 3 مول . نحسب وزن المول ونضربه بـ 3

14 + 3 = 17 g

إذاً عدد الغرامات هو : 17 × 3 = 51 g وهو المطلوب

ويمكن من معادلة التفاعل مباشرة حساب عدد الغرامات .

د - عدد غرامات الهيدروجين نحسب كما يلي . من المعادلة نجد أن مول من النيتروجين يحتاج إلى 3 مول من الهيدروجين ، إذاً 1.5 مول من النيتروجين تحتاج إلى

1.5 × 3 = 4.5 mol ، إذاً عدد غرامات الهيدروجين تساوي 4.5 × 2 = 9 g

هـ - اعتماداً على المعادلة وعلى قانون أفوكادرو بالغازات . لدينا حجم المول من أي غاز في الشروط النظامية هو 22.4 L . إذاً حجم الغاز المنطلق يساوي

22.4 × 3 = 67.2 L وهو المطلوب .

CaO ، $CsBr_3$ -ب

Cl_2 ، CH_4 -ج

HCl -د

NH_4Cl ، $NaNO_3$ -هـ

و- نعم. والمواد هي المعادن Al ، Fe والروابط فيها هي روابط فلزية أو وحدسلبي

السؤال الثاني: يتضمن خمس أجزاء لكل جزء أربع درجات.

1- رقم أكسدة الكلور: بما أن المركبات معتدلة إذاً: $+1+X+(-2)\times 3 = 0$ في $KClO_3$

$\Rightarrow X = \boxed{+5}$

أما في $KClO_4$ فإن:

$+1 + X + (-2)\times 4 = 0 \Rightarrow X = \boxed{+7}$

النسبة المئوية للكلور هي: $\frac{\text{وزن الكلور}}{\text{الوزن الجزيئي للمركب}} \times 100 = \frac{36}{124} \times 100 = 29.03\%$

2- التوزيع الالكتروني لذرة الكروم:

$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^5\ 4s^1$

3- $Ca(OH)_2$ ، PCl_5 ، $KClO$ ، $NaClO_3$

هيدروكسيد الصوديوم، خامس كلوريد الفوسفور، هيبوكلوريد البوتاسيوم، كلورات الصوديوم

4- عدد روابط سيغما في C_2H_4 هو خمس روابط. وعدد روابط باي رابطة واحدة

وذلك لأن كل هذه الروابط ينهجين ذرتا الكربون sp^2 حيث ينتقل الالكترون من s إلى $2p$ وبذلك لدينا في كل ذرة كربون ثلاث مدارات هجينة متساوية من sp^2 اثنان منها يرتبط بالهيدروجين ومدار هجين يشكل رابطة سيغما مع ذرة الكربون الأخرى بتداخل رأسي ورابطة باي تتشكل من تداخل جانبي لمدارين ذريين من الكربون غير مهجنين

5- حساب كثافة ثاني أوكسيد النيتروجين NO_2 في الشروط النظامية.

من قانون الغازات العام، أو من قانون أفوكادرو بالغازات.

حجم الجزيئ من أي غاز في الشروط النظامية يساوي 22,4 L.

وبما أن كثافة الغاز هي $d = \frac{m}{V}$ إذاً:

كثافة ثاني أوكسيد الأزوت هو $d = \frac{46}{22.4} = 2.05\ g/L$

وهو الكلور