Subject: 1

الأسئلة والكتابة شموط

/ /

Miss Kenana Shammout

الأوراق الذهبية في الكيمياء

- أهم الخطوات والأدوات ..

1- الخطوات :

أسماء الأيونات | التكافؤ | رمز العنصر | اسم العنصر

Na^+	1	Na	1- صوديوم
K^+	1	K	2- بوتاسيوم
Ag^+	1	Ag	3- فضة
Cu^+ / Cu^{2+}	2 أو 1	Cu	4- نحاس I أو II
Hg^+ / Hg^{2+}	2 أو 1	Hg	5- زئبق I أو II (سائل)
Zn^{2+}	2	Zn	6- زنك
Ca^{2+}	2	Ca	7- كالسيوم
Mg^{2+}	2	Mg	8- مغنزيوم
Ba^{2+}	2	Ba	9- باريوم

الكتابة & شموط

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject: 2 الأنشطة والكتابة شموط

Miss Kenania Shammout

اسم العنصر	رمز العنصر	التكافؤ	
10- ذهب	Au	3 أو 1	Au^{+}
11- حديد II أو III	Fe	3 أو 2	Fe^{2+}, Fe^{3+}
12- ألمنيوم	Al	3	Al^{3+}
13- رصاص	Pb	4 أو 2	Pb^{2+}
14- منغنيز	Mn	4 أو 2	Mn^{2+}

كنانة & شموط

نستنتج 1- أيونات العناصر تحمل شحنة موجبة لأنها تفقد إلكترونات من المدار الأخير وهذه الشحنة مساوية للتكافؤ ...

نستنتج 2- عندما تكسب الذرة الكترونات المدار الأخير تظهر على الذرة شحنة موجبة بقدر ما تكسب من الكترونات ...

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject : 3 الأنسة كنانة شموط

Kenana Shammout

2- الأملاح :

1- هالوجينات (أحادية الكاتيون) :

اسم العنصر	الرمز	الكاتيون	الأيون
1- فلور	F	1	F^-
2- كلور	Cl	1	Cl^-
3- برم	Br	1	Br^-
4- يود	I	1	I^-

كنانة & شموط

ملاحظة : اسم الهالوجينات عند الأملاح :

1- فلور ← فلوريد .

2- كلور ← كلوريد .

3- برم ← بروميد .

4- يود ← يوديد .

ملاحظة : ذرات اللامعادن تميل لكسب الكترونات لتشكل أيونات لأنها تظهر على الذرة لكنها سالبة لتعادل ما كسب من الكترونات وتكون هذه الشحنة

AL CAMPAN

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject: 5

الأنسة : كنانة شموط

Miss Kenana Shammout

س/ اللامعادن أيضاً :

اللامعدن	رمز اللامعدن	التكافؤ
1- كربون (فحم)	C	4
2- كبريت	S	S^{2-}	2
3- فوسفور	P	P^{3-}	3

- أهم أكاسيد اللافلزات :

اسم الجذر	أيون الجذر	تكافؤ الجذر
1- جذر الأمونيوم	NH_4^+	1
2- جذر الهيدروكسيد	OH^-	1
3- جذر الكلورات	ClO_3^-	1
4- جذر النترات (آزوتات)	NO_3^-	1
5- جذر الخلات	CH_3COO^-	1
6- جذر الكربونات	CO_3^{2-}	2
7- جذر الكبريتات	SO_4^{2-}	2
8- جذر الفوسفات	PO_4^{3-}	3

كنانة شموط
AL SAMDAM
Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

Subject: 6

والأنسب أكتفي شهوة

Kenana Shammout

أهم الأكاسيد ...

اسم الأكسيد ... صيغته ...

1- أكسيد الكالسيوم CaO

2- أكسيد الألمنيوم Al_2O_3

3- أكسيد الحديد III Fe_2O_3

4- أكسيد الحديد II FeO

5- أكسيد الباريوم BaO

6- أكسيد النحاس II CuO

7- أكسيد النحاس I Cu_2O

8- أكسيد البوتاسيوم K_2O

9- أكسيد المغنزيوم MgO

أكتفي & شهوة

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject : 7 الأستاذ: كنانة شموط

/ /

أهم الحموض ...

الحلقة 1

اسم الحمض	الصيغة الكيميائية	الصيغة الذرية	عدد الأوكسجين
1- حمض كلور الماء	HCl	$H^+ + Cl^-$	1
2- حمض الكبريت	H_2SO_4	$2H^+ + SO_4^{2-}$	2
3- حمض الفوسفور	H_3PO_4	$3H^+ + PO_4^{3-}$	3
4- حمض الآزوت	HNO_3	$H^+ + NO_3^-$	1

وأيضا من الحموووض ...

5- حمض الخل	CH_3COOH	$CH_3COO^- + H^+$	1
6- حمض النمل	$HCOOH$	$HCOO^- + H^+$	1
7- حمض الكربون	H_2CO_3	$2H^+ + CO_3^{2-}$	2

Kenana Shammout
كنانة & شموط
Scanned with CamScanner
Scanned with CamScanner

Subject : 8

الأسس وكتابة شموط

/ /

MEB
Kenana
Jammoul

أهم الأسس :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية	أيون الهيدروكسيد	عدد الوظائف
1- هيدروكسيد الصوديوم	$NaOH$	$Na^+ + OH^-$	1
2- هيدروكسيد البوتاسيوم	KOH	$K^+ + OH^-$	1
3- هيدروكسيد الكالسيوم	$Ca(OH)_2$	$Ca^{2+} + 2OH^-$	2
4- هيدروكسيد الألمنيوم	$Al(OH)_3$	$Al^{3+} + 3OH^-$	3
5- هيدروكسيد الأمونيوم	NH_4OH	$NH_4^+ + OH^-$	1
6- هيدروكسيد المغنزيوم	$Mg(OH)_2$	$Mg^{2+} + 2OH^-$	2
7- هيدروكسيد الحديد III	$Fe(OH)_3$	$Fe^{3+} + 3OH^-$	3

ملاحظة : هيدروكسيد الصوديوم + أس موجب

هيدروكسيد البوتاسيوم + أس موجب

هيدروكسيد الأمونيوم + أس موجب.

ملاحظة : تتأين الأسس القوية تأيناً كلياً في الماء

تتأين الأسس الضعيفة تأيناً جزئياً في الماء

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject : 9

الأسس وكتابة شعوط

/ /

Miss
Kenana
Shammout

أهم الأملاح :

اسم الملح	الصيغة الكرسة	أيونات الملح
1- كلوريد الصوديوم	NaCl	$Na^+ + Cl^-$
2- كلوريد الزنك	$ZnCl_2$	$Zn^{2+} + 2Cl^-$
3- كلوريد النحاس II	$CuCl_2$	$Cu^{2+} + 2Cl^-$
4- كربونات الصوديوم	Na_2CO_3	$2Na^+ + CO_3^{2-}$
5- كبريتات الصوديوم	Na_2SO_4	$2Na^+ + SO_4^{2-}$
6- كلوريد الأمونيوم	NH_4Cl	$NH_4^+ + Cl^-$
7- نترات الفضة	$AgNO_3$	$Ag^+ + NO_3^-$
8- نترات الأمونيوم	NH_4NO_3	$NH_4^+ + NO_3^-$
9- كبريتات النحاس	$CuSO_4$	$Cu^{2+} + SO_4^{2-}$
10- كبريتات الحديد II	$FeSO_4$	$Fe^{2+} + SO_4^{2-}$

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject : 10

الدرس : كتلة شعط

تعلم

1- الذرة والجزيء :

الذرة : هي أصغر مكون في المادة ، وهي مقادلة لشحنة

مثلا : الرمز O يمثل ذرة الاكسجين

الرمز H يمثل ذرة الهيدروجين

مكونات : تتكون ذرة من بروتونات موجبة الشحنة ، ونيترونات متعادلة الشحنة والكترونات سالبة الشحنة.

حيث تتواجد البروتونات والنيترونات معا في النواة لهذا فإن النواة موجبة الشحنة بينما الالكترونات تدور حول النواة ...

ملاحظة : عدد البروتونات الموجبة = عدد الالكترونات السالبة

لذلك فإن الذرة متعادلة كهربائيا ...

الجزيء : هو اتحاد ذرتين أو أكثر ...

مثلا :- اذا اتحدت ذرة الكربون O مع ذرة اكسجين

C فيتشكل جزيء أوكسيد الكربون CO

- اذا اتحدت ذرة الاكسجين O مع ذرة الاكسجين O

فانه يتشكل جزيء غاز الاكسجين O_2

Kenana Shammout

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject: 11 الدرس: كتلة شعوط

Kenana Shammout

2- الكتلة الذرية لعنصر:

وهي كتلة مول واحد من ذرات هذا العنصر.
وهذه الكتلة تقطع دوماً في المسائل ولا تطلب من الطالب حفظها وواحدتها غرام (g).

مثال: كتلة 1 mol من ذرات الأكسجين تساوي 16g.

كتلة 1 mol من ذرات الهيدروجين تساوي 1g

كتلة 1 mol من ذرات الحديد تساوي 56g

كتانة & شموط

3- الكتلة الجزيئية (المولية) لمركب:

وهي كتلة مول واحد من جزيئات هذا المركب وتساوي مجموع الكتل الذرية الغرامية الداخلة في تركيبه.
وواحدتها g/mol

مثال: احسب الكتلة الجزيئية (المولية) لكل من الجزيئات CO_2 , H_2SO_4 (C:12 , O=16 , H=1 , S=32) تأكد.

$$M_{CO_2} = 12 + 2(16) = 44\ g/mol.$$

$$M_{H_2SO_4} = 2(1) + 32 + 4(16) = 98\ g/mol.$$

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject: 12 الأستاذ كنانة شموط

4- تعريف المول mole:

المول هو كتلة المادة التي تحوي على عدد أفوغادرو من الذرات أو الالكترونات أو الجزيئات أو أي مادة بالغرامات.

حيث أن عدد أفوغادرو يساوي 6.02×10^{23}

مثلاً: الذرة الكربون (كتلة الذرية 12g)
فإن مول واحد من الكربون يساوي 12g

ج- غاز الأكسجين يتكون من ذرتين من الأكسجين O_2 وبالتالي الوزن الجزيئي 16+16=32 إذاً مول واحد من الأكسجين يساوي 32g.

كنانة شموط

كيفية قياس عدد المولات:

يقاس كمية مادة ما (عدد المولات) من خلال تقسيم كتلة المادة m على الكتلة المولية للمادة M ويعبر عنه بالعلاقة الرياضية الآتية:

$$n = \frac{m}{M}$$

n: عدد المولات وحدتها mol.
m: كتلة المادة وحدتها g
M: الكتلة المولية للمادة وحدتها g/mol

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject: 13

الأستاذ: لكناف شعوط

مثال: احسب عدد مولات 168g من هيدروكسيد البوتاسيوم علما أن

K = 39 , O = 16 , H = 1)

الحل:

عند الكتلة الموليه لهيدروكسيد البوتاسيوم أولا من خلال ايجاد حاصل جمع الكتل الذرية.

$$M_{KOH} = 1 + 16 + 39 = 56 g/mol.$$

$$\Rightarrow n = \frac{168}{56} = 3 \text{ mol}.$$

مثال: ضع عدد المولات في كل مما يأتي:

عدد المولات	حسب الجزيء
n = 3 mol	$3O_2$
n = 2 mol.	2Fe
n = 1 mol.	H_2O
n = 1/2 mol.	$1/2 O_2$

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

الأسئلة وكتابة شعوط

Subject: 12

MIS
Kenana
Shamrout

1- الحجم المولي:

هو الحجم الذي يشغله 1mol من أي غاز في الشروط النظامية

يساوي إذا كان 22.4 L

* شروط النظامية:

1. تكون درجة الحرارة $t = 0°C$

تكون الضغط P_s 1atm

(الضغط الجوي النظامي) ...

مثلا احسب حجم كل من الغازات التالية في الشروط النظامية:

V_{O_2} = ؟

$V_{O_2} = 2 \times 22.4 = 44.8 L$.

V_{CH_4} = ؟

$V_{CH_4} = 4 \times 22.4 = 89.6 L$.

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Subject : 15

الأستاذ : كنانة شموط

Miss Kenana Shammout

5- كتابة صيغة مركب :

لكتابة صيغة مركب ما (مؤلف من عنصرين) نكتب
رمز كل من العنصرين (الموجب على اليسار دوماً)
ثم نكتب الكافئين عن كل عنصر مع تبادل بالكافئات
ثم نكتب الصيغة الناتجة ...

مثلاً : اكتب صيغة كل من المركبات التالية :

1- كلوريد الصوديوم

Na (1) — Cl (1) ⇒ NaCl

كنانة & شموط

2- كبريتات الصوديوم :

Na (1) — SO4 (2) ⇒ Na_2SO_4

3- نترات الكالسيوم

Ca (2) — NO3 (1) ⇒ $Ca(NO_3)_2$

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner