تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

أسئلة مراجعة الفصل الرابع التفاعلات الكيميائية محلولة

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الأول الثانوي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الثالث ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 30-05-2024 19:21:29

التواصل الاجتماعي بحسب الأول الثانوي

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الأول الثانوي"

المزيد من الملفات بحسب الأول الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الثالث

1	مراجعة محلولة للفصل الخامس المول
2	حل أسئلة تقويمية كيمياء 1 مسارات
3	الاختبار العملي النهائي
4	ملخص كيمياء 1 كامل المنهج
5	ملخص شامل لدروس المنهج

الدرس الأول : 1 - 4: التفاعلات والمعادلات

التفاعلات الكيميائية :

التفاعل الكيميائي :

هو العملية التي يتم فيها إعادة ترتيب الذرات في مادة أو أكثر لتكوين مواد جديدة مختلفة .

بعض الامثلة للتفاعلات الكيميائية :

١- اعداد الطعام ٢- صناعة الالياف والبلاستيك ٣- احتراق الخشب

٤- ذوبان الفوار في الماء ٥- احتراق الوقود في محرك السيارة

آدلة حدوث التفاعل الكيميائي :

١- تغير درجة الحرارة ٢- تغير اللون ٣ - تغير الرائحة ٤- تصاعد غاز

٥- حدوث فوران ٦- تكون راسب

التوزيع الالكترونى :

مستويات الطاقة الرئيسية :

هناك سبع مستويات طاقة رئيسية حول نواة الذرة تتوزع فيها الالكترونات

والمستويات الطاقة الرئيسية تحتوع على مستويات طاقة ثانوية وهي :

مستويات الطاقة الرئيسية :

رقم المستوى	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الحامس	السادس	السابع
الرمز	K	L	M	N	O	P	Q
عدد الكم الرئيسي	1	2	3	4	5	6	7
المستويات الثانوية فيه	S	S , p	S , p , d	S , p , d , f	S , p , d , f	S , p , d , f	S , p , d , f
الحد الاعلى من الالكترونات	2	8	18	32	32	32	32

مستويات الطاقة الثانوية :

مستويات الطاقة الفرعية	S	P	d	f
عدد مجالاتها الالكترونية	↓↑	↑↓ ↑↓ ↑↓	↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓	↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓
طاقتها الاستيعابية	2 الكترون	6 الكترونات	10 الكترونات	14 الكترون

قواعد توزيع الالكترونات في مستويات الطاقة :

١- توزع الالكترونات في مستويات الطاقة الرئيسية والفرعية بدأ بالاقل طاقة ثم الاعلى

٢- عند التوزيع نستخدم مخطط الطاقة

أكتب التوزيع الالكتروني للعناصر التالية :

العنصر	رمزه	عدده الذري	التوزيع الالكتروني
الليثيوم	Li	3	$1S^2\ 2S^1$
البورون	B	5	$1S^2\ 2S^2\ 2P^1$
النيون	Ne	10	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6$
الكلور	Cl	17	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^5$
الحديد	Fe	26	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2\ 3d^6$
الصوديوم	Na	11	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^1$
الالمنيوم	Al	13	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^1$
الكروم	Cr	24	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^1\ 3d^5$
النحاس	Cu	29	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^1\ 3d^{10}$

الصيغ الكيميائية :

كتابة الصيغ الكيميائية :

لكتابة الصيغ الكيميائية لابد من معرفة عدد الاكسدة (تكافؤ العنصر) :

وهو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها ذرة العنصر في أثناء التفاعل .

أنظر الجدول 3 – 4 والجدول 4 – 4 صفحة 113 والجدول 5 – 4 صفحة 114

خطوات كتابة الصيغة الكيميائية :

١- أكتب رمز العنصر الذي يمثل الايون الموجب على اليسار والايون السالب أو الايون العديد الذرات على اليمن .

٢- أكتب عدد تأكسد العنصر أو الايون العديد الذرات أسفل الرمز أو الصيغة .

٣- بدل أعداد الاكسدة بين شقي المركب ويجب وضع قوسين بين الايون العديد الذرات قبل كتابة عدد الاكسدة

أكتب الصيغة الكيميائية للمركبات التالية :

كلوريد الماغنيسيوم	هيدروكسيد الألومنيوم
Mg Cl 2 1 MgCl	Al OH 3 1 $Al(OH)_3$
أكسيد الالومنيوم	كبريتات الكالسيوم
Al O 3 2 Al_2O_3	Ca SO_4 2 2 $CaSO_4$

تسمية المركبات الايونية :

قواعد تسمية المركبات :

١- يسمى الايون السالب اولاً متبوعاً باسم الايون الموجب .

٢- في حالة الايون السالب الاحادي الذرة يشتق اسم العنصر مضافاً إليه المقطع (يد) .

٣- عند وجود أكثر من عدد تأكسد للأيون الموجب نشير لعدد التأكسد بالارقام اللاتينية بعد اسم الايون الموجب .

٤- عندما يحتوي المركب على أيون عديد الذرات نقوم بتسميته أولاً ثم نسمي الايون الموجب .

أكتب اسماء المركبات التالية :

المركب	اسمه
NaCl	كلوريد الصوديوم
NaBr	بروميد الصوديوم
Al_2O_3	أكسيد الالزمنيوم
$CoCl_2$	كلوريد الكوبلت II
NaOH	هيدروكسيد الصوديوم
Ag_2CrO_4	كرومات الفضة
$Cu(NO_3)_2$	نترات النحاس II
FeO	أكسيد الحديد II
Fe_2O_3	أكسيد الحديد III

تمثيل التفاعلات الكيميائية :

تمثيل التفاعلات الكيميائية :

يستخدم الكيميائيون المعادلات الكيميائية لتمثيل التفاعلات الكيميائية .

المتفاعلات : هي المواد التي توجد عند بداية التفاعل .

النواتج : هي المواد المتكونة خلال التفاعل .

الرموز المستخدمة في المعادلات الكيميائية :

الرمز	الغرض
+	يفصل بين مادتين أو أكثر من المتفاعلات أو النواتج
→	يفصل المتفاعلات عن النواتج
← →	يفصل المتفاعلات عن النواتج ويشير إلي التفاعل الانعكاسي
(S)	يشير إلى الحالة الصلبة
(l)	يشير إلي الحالة السائلة
(g)	يشير إلى الحالة الغازية
(aq)	يشير إلى المحلول المائي

المعادلات الكيميائية اللفظية :

هي معادلات لفظية تستعمل للتعبير عن المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في التفاعلات الكيميائية .

مثال / بروميد الالومنيوم ⟶ البروم + الالومنيوم

أكسيد الهيدروجين ⟶ الاكسجين + الهيدروجين

كلوريد الصوديوم ⟶ الصوديوم + الكلوريد

المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة :

هي المعادلات التي تستخدم الرموز والصيغ لتوضح المواد المتفاعلة والناتجة في التفاعل الكيميائي وكمياتها النسبية

مثال / $2Al_{(s)} + 3Br_{(l)} \rightarrow 2AlBr_{(s)}$

$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)}$

$Cl_{2(g)} + 2Na_{(s)} \rightarrow 2\ NaCl_{(s)}$

المعامل :

هو العدد الذي يكتب قبل المواد المتفاعلة أو الناتجة

يستخدم العلماء الكيميائيين معادلة كيميائية موزونة لتمثيل التفاعل الكيميائي :

لتحقيق قانون حفظ الكتلة

مسائل تدريبية صفحة 119 :

4/

5/

6/

الدرس الثاني : 2 - 4: تصنيف التفاعلات الكيميائية

اذكر اصناف التفاعلات الكيميائية :

١- تفاعلات التكوين ٢- تفاعلات الاحتراق

٣- تفاعلات التفكك ٤- تفاعلات الاحلال

لماذا يصنف الكيميائيون التفاعلات الكيميائية :

١- لتنظيم الاعداد الكبيرة من التفاعلات التي تحدث يومياً

٢- لتساعد على تذكرها وفهمها

٣- لتساعد على معرفة انواعها وتوقع نواتج الكثير منها

عرف تفاعل التكوين :

هو تفاعل كيميائي تتحد فيه مادتان أو أكثر لتكوين مادة واحدة جديدة .

المعادلة العامة لتفاعل التكوين / $A + B \rightarrow AB$

مثال /

1/

2/

3/

عرف تفاعل الاحتراق :

هو التفاعل الذي يتحد فيه الاكسجين مع مادة كيميائية مطلقاً طاقة على شكل حرارة أو ضوء .

مثال /

1/

2/

3/

عرف تفاعل التفكك :

هو التفاعل الذي يتفكك فيه مركب واحد لأنتاج عنصرين أو أكثر أو مركبات جديدة .

المعادلة العامة لتفاعل التفكك / $AB \rightarrow A + B$

مثال / 1/

2/

عدد انواع تفاعلات الاحلال :

١- الاحلال البسيط ٢- الاحلال المزدوج

عرف تفاعل الاحلال البسيط :

هو التفاعل الذي تحل فيه ذرات عنصر محل ذرات عنصر أخر في مركب .

المعادلة العامة لتفاعل الاحلال البسيط / $A + BX \rightarrow AX + B$

مثال / 1/

2/

3/

4/

5/

6/

7/

8/

عرف تفاعل الاحلال المزدوج :

هو تفاعل تبادل الايونات ببين مركبين .

المعادلة العامة لتفاعل الاحلال البسيط / $AX + BY \rightarrow AY + BX$

مثال / 1/

2/

الدرس الثالث : 3 - 4: التفاعلات في المحاليل المائية

المحاليل المائية :

اين تحدث تفاعلات الاحلال المزدوج :

تحدث تفاعلات الاحلال المزدوج بين المواد في المحاليل المائية وتؤدي إلى انتاج رواسب أو ماء أو غازات .

عرف المحلول المائي :

محلول يحتوي على مادة أو أكثر مذابة في الماء .

عرف المذاب :

عرف المذيب :

المادة التي تذيب المذاب

انواع التفاعلات في المحاليل المائية :

اولاً / التفاعلات التي تكون رواسب :

مثال / عند تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع محلول كلوريد النحاس II يحدث تفاعل إحلال مزدوج يؤدي الى تكوين راسب من هيدروكسيد النحاس II

المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة :

$$2NaOH_{(aq)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + Cu(OH)_{2(aq)}$$

المعادلة الايونية الكاملة :

المعادلة الايونية النهائية :

الايونات المتفرجة :

ثانياً / التفاعلات التي تكون الماء :

مثال / عند تفاعل محلول الهيدروبروميك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم يحدث تفاعل احلال مزدوج ويتكون ماء

$$HBr_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)} + NaBr_{(aq)}$$

ثالثاً / التفاعلات التي تكون غازات :

مثال / عند تفاعل حمض الهيدرويوديك مع محلول كبريتيد الليثيوم يتصاعد غاز كبريتيد الهيدروجين كما ينتج يوديد الليثيوم :

$$2HI_{(aq)} + Li_2S_{(aq)} \rightarrow H_2S_{(g)} + 2LiI_{(aq)}$$

س / أكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة والايونية الكاملة والايونية النهائية للتفاعلات التالية :

١) تفاعل حمض الهيدروكلوريك HCl بمحلول هيدروكسيد الكالسيوم ينتج ماء ومحلول كلوريد الكالسيوم :

٢) تفاعل حمض النيتريك HNO_3 مع محلول كبريتيد البوتاسيوم لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين :