

أسئلة لمراجعة منهاج الكيمياء - الفصل الثاني

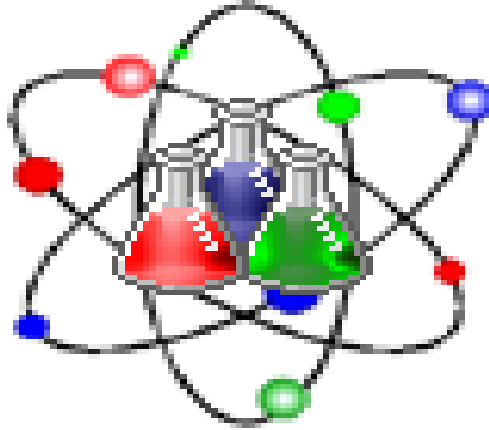
الوحدة الرابعة : التفاعلات الكيميائية

مع الإجابة النموذجية

للسف الحادي عشر - العام

Chemistry

الله أكبر



رَبِّ اغفر لي ولوالدي
وللمؤمنين يوم يقوم
الحساب



Kamal BoryeiK

amal

① رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "

Kymoelbehiry@gmail.com

Kamal BoryeiK

أولاً ← اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي :-

- كـ- [التغير الفيزيائي] تغير لا يؤدي إلى تغير هوية المادة ولا ينتج عنه مادة جديدة
- كـ- [التغير الكيميائي] تغير يؤدي إلى تغير هوية المادة و ينتج عنه مادة جديدة
- كـ- [التفاعل الكيميائي] عملية تتحول خلالها مادة أو أكثر إلى مادة جديدة أو أكثر
- كـ- [التفاعل الكيميائي] عملية يعاد ترتيب الذرات في مادة أو أكثر لتكوين مواد مختلفة
- كـ- [المعادلة الكيميائية] هي تمثيل بالرموز والصيغ للمتفاعلات والنواتج وكمياتها النسبية في التفاعل
- كـ- [المتفاعلات] المواد الداخلة في التفاعل الكيميائي
- كـ- [النواتج] المواد الناتجة من التفاعل الكيميائي
- كـ- [الراسب] الصلب الذي ينتج عن تفاعل كيميائي يحدث في محلول معين وينفصل عن المحلول
- كـ- [قانون حفظ الكتلة] في التفاعل الكيميائي يكون حاصل جمع كتل المتفاعلات مساوياً لحاصل جمع كتل النواتج
- كـ- [قانون حفظ الكتلة] المادة لا تفنى أو تستحدث في التفاعلات الكيميائية العادية
- كـ- [المعامل] رقم صغير صحيح يظهر أمام الصيغة في المعادلة الكيميائية
- كـ- [المعادلة بالكلمات] هي المعادلة التي تتمثل فيها المتفاعلات والنواتج بالكلمات
- كـ- [سلسلة النشاطية] ترتيب العناصر حسب درجة تفاعلها
- كـ- [تفاعل التكوين] يعني تفاعل مادتين أو أكثر لتكوين مركب جديد
- كـ- [تفاعل التفكك] يعني خضوع مركب واحد لتفاعل ينتج عنه مادتين أو أكثر أبسط تركيباً
- كـ- [تفاعل الاحتراق] اتحاد المادة مع الأكسجين وإنتاج حرارة وضوء
- كـ- [تفاعل الاستبدال أو الإزاحة] تفاعل ينطوي على استبدال أحد العناصر في المركب
- كـ- [تفاعل الاستبدال الأحادي] التفاعل الذي تحل فيه ذرات أحد العناصر محل ذرات عنصر آخر في المركب
- كـ- [تفاعل الاستبدال الثنائي (المزدوج)] نوع التفاعل الذي ينطوي على تبادل الأيونات بين مركبين
- كـ- [الأيونات المتفرجة] الأيونات التي لا تدخل في أي تفاعل كيميائي وتبقى في المحلول قبل عملية التفاعل وبعدها
- كـ- [الأيونات المتفرجة] الأيونات التي لا تشارك في التفاعل ولا تظهر عادة في المعادلة الأيونية الصرفة
- كـ- [المعادلة الأيونية الصرفة] معادلة أيونية تتضمن الجسيمات التي تشارك في التفاعل فقط
- كـ- [المحلول] خليط متجانس يشتمل على مواد مذابة في الماء .
- كـ- [المحلول المائي] خليط متجانس قد يحتوي على مواد صلبة أو سائلة أو غازية .
- كـ- [المذابات] المواد التي تذوب في الماء
- كـ- [المذيب] المادة الأكثر وفرة في المحلول
- كـ- [المعادلة الكلية] المعادلة التي تجمع بين اثنين من التفاعلات
- كـ- [الفلز] عنصر في الحالة الصلبة في درجة حرارة الغرفة وموصل جيد للحرارة والكهرباء وهو بشكل عام لامع
- كـ- [التفكك] عملية تنفصل فيها أيونات المركب الأيوني عند إذابته في الماء

ثانياً ← أجب عما يلي :

(أ) حدد نوع التفاعل لكل من التفاعلات التالية:

نوع التفاعل	المعادلة الكيميائية
تفاعل تكوين	$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$
استبدال أحادي	$\text{Zn(s)} + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \longrightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$
تفاعل تفكك	$\text{NH}_4\text{Cl} \longrightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$
تفاعل تفكك	$2\text{NaClO}_3 \longrightarrow 2\text{NaCl} + 3\text{O}_2$

(ب) موظفا سلسلة النشاطية من خلال الشكل المقابل محدداً تفاعلات الاستبدال الأحادي

التي تحدث في الماء من حيث حدوثها أو عدم حدوثها وفي حالة حدوثها اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل موزونة وفي حالة عدم حدوثها اكتب NR بدلا من النواتج .

- $\text{Ni(s)} + \text{MgCl}_2(\text{aq}) \longrightarrow \text{NR}$
- $\text{Ca(s)} + \text{CuBr}_2(\text{aq}) \longrightarrow \text{Cu(s)} + \text{CaBr}_2(\text{aq})$
- $3\text{K(s)} + \text{Al(NO}_3)_3 \longrightarrow \text{Al(s)} + 3\text{KNO}_3(\text{aq})$
- $\text{Mg(s)} + 2\text{AgNO}_3 \longrightarrow 2\text{Ag(s)} + \text{Mg(NO}_3)_2$
- $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{HF(aq)} \longrightarrow \text{NR}$
- $\text{Li(s)} + \text{NaOH(aq)} \longrightarrow \text{Na(s)} + \text{LiOH(aq)}$
- $3\text{Ni} + 2\text{AuBr}_3 \longrightarrow 2\text{Au} + 3\text{NiBr}_2$
- $\text{Br}_2 + \text{NaCl} \longrightarrow \text{NR}$
- $\text{Br}_2 + 2\text{KI} \longrightarrow 2\text{KI} + \text{I}_2$
- $\text{Ag} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{NR}$

(ج) اكتب الرمز المناسب للوصف المذكور فيما يلي :

(*) (s) تكون راسب (*) (g) تكون غاز

(*) (aq) محلول مائي (*) (l) مادة كيميائية في حالة سائلة

(*) Δ أو حرارة تخضع المتفاعلات للحرارة

نشاطية الفلزات

الأكثر نشاطية

Li
Rb
K
Ba
Sr
Ca
Na
Mg
Al
Mn
Zn
Cr
Fe
Cd
Co
Ni
Sn
Pb
H₂
Sb
Bi
Cu
Hg
Ag
Pt
Au

الأقل نشاطية

نشاطية اللافلزات الهالوجينية

الأكثر نشاطية

F₂

Cl₂

Br₂

الأقل نشاطية

I₂

Kamal BoryeiK

تابع : أجب عما يلي :

(د) أجب عما يلي :

أصِف نواتج تفاعل الاستبدال المزدوج

أ- ينتج عن تفاعلات الاستبدال المزدوج مركبان مختلفان أحدهما يكون راسباً صلباً أو ماءً أو غازاً

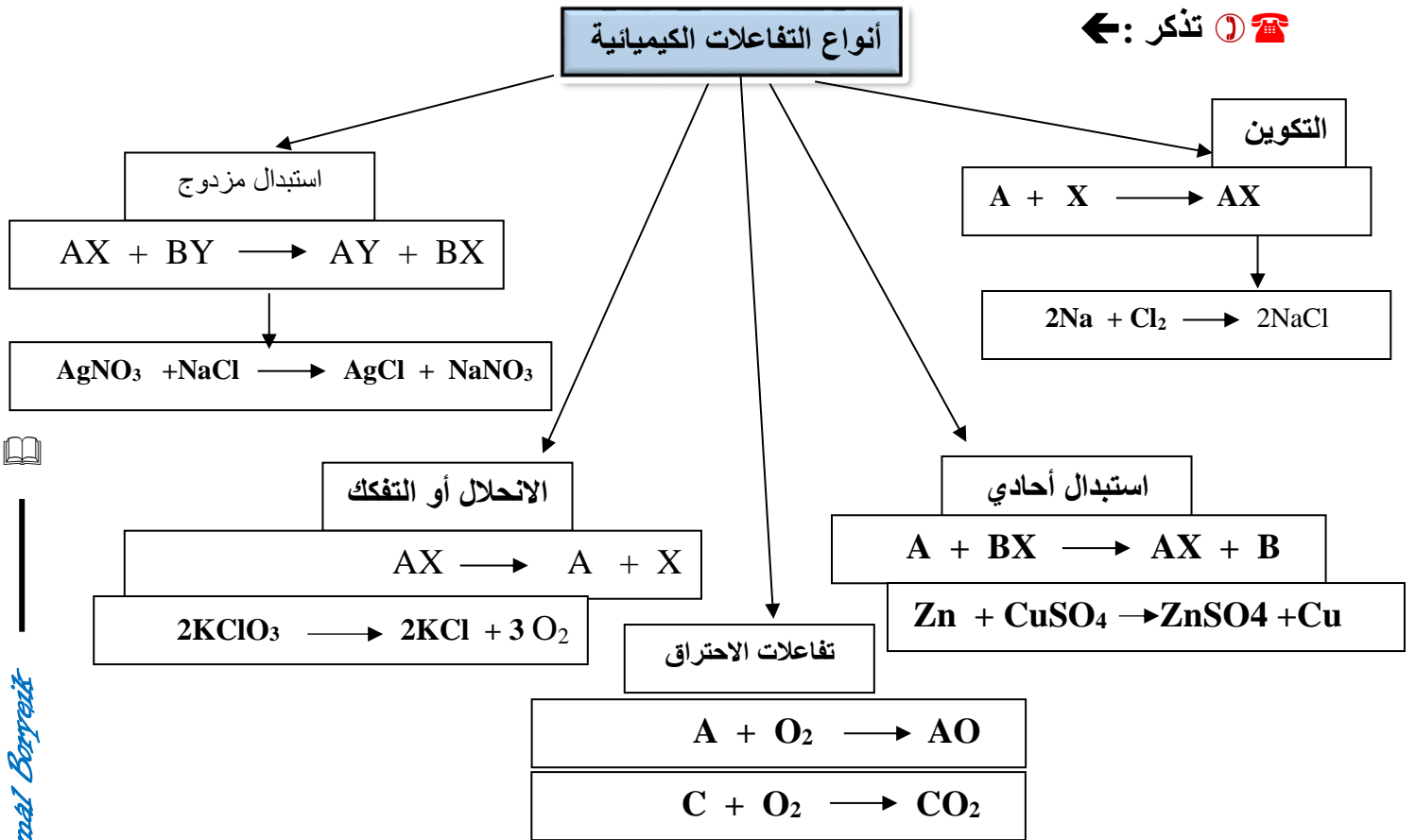
ب- ما الظروف التي يتكون فيها راسب في تفاعل كيميائي ؟

ج- هل سيحل فلز محل فلز آخر دائماً في مركب مذاب في الماء ؟ فسر إجابتك ؟

د- تغطي الأدوات المصنوعة من الحديد غالباً بطبقة من الخارصين ؟

هـ- لأن الخارصين أنشط من الحديد وبذلك يمنع تآكل الحديد ويبقى في منأى من الصدأ

(هـ) - أكمل المخطط التالي لأنواع التفاعلات بالاسم و المعادلة العامة الدالة عليه و بمثال للتفاعل كيميائي حسب ما يلزم :



(و) : اذكر أربعة من مؤشرات حدوث التفاعل الكيميائي :

- تغير اللون

- تشكل راسب

- تولد حرارة وضوء

- إنتاج غاز

Kamal BoryeiK

ثالثاً ← اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1- المادة الصلبة الناتجة من تفاعل كيميائي في محلول وتنفصل عن المحلول تسمى :

✓ **الراسب** - **الرائق** - **المذيب** - **الراشح**

2- يسمى أصغر عدد صحيح يظهر أمام صيغة في معادلة كيميائية :

✓ **الرقم السفلي** - **النسبة** - **الرقم الفوقي** - **المعامل**

3- كي توازن معادلة كيميائية ، قد يكون ضرورياً أن تعدل :

✓ **المعامل** - **صينغ النواتج** - **الأرقام السفلية** - **عدد النواتج**

4- الرمز الذي يعبر عن مادة في محلولها المائي :

✓ **(l)** - **(s)** - **(g)** - **(aq)**

5- عندما تكون المعادلة : $Fe_3O_4 + Al \longrightarrow Al_2O_3 + Fe$ يكون معامل Fe :

✓ **(9)** - **(3)** - **(4)** - **(6)**

6- المعادلة العامة $AX \longrightarrow A + X$ تمثل تفاعل :

✓ **تفكك** - **تكوين** - **احتراق** - **استبدال أحادي**

7- المعادلة العامة : $A + X \longrightarrow AX$ تمثل تفاعل :

✓ **احتراق** - **استبدال أحادي** - **استبدال مزدوج** - **تكوين**

8- إن التفاعل $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$ هو :

✓ **تفكك** - **استبدال ثنائي** - **استبدال أحادي** - **تكوين**

9- في أي تفاعل يحل عنصر واحد مكان عنصر مشابه في مركب :

✓ **تفكك** - **استبدال أحادي** - **استبدال مزدوج** - **تكوين**

10- المعادلة العامة $AX + BY \longrightarrow AY + BX$:

✓ **تفكك** - **استبدال أحادي** - **استبدال مزدوج** - **تكوين**

11- المعادلة $A + BX \longrightarrow AX + B$ تمثل تفاعل :

✓ **تفكك** - **استبدال أحادي** - **احتراق** - **استبدال ثنائي**

12- في أي تفاعل تتبادل أيونات مركبين أماكنهما في محلول مائي لتكون مركبين جديدين ؟

✓ **الانحلال** - **الاستبدال المزدوج** - **الاحتراق** - **التكوين**

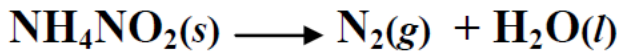
13- إن التفاعل $Mg + 2HCl \longrightarrow H_2 + MgCl_2$ هو :

✓ **تفكك** - **استبدال مزدوج** - **استبدال أحادي** - **تكوين**

Kamal BoryeiK

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

- 14 - في أحد أنواع تفاعلات الاتحاد يتفاعل عنصر مع الأكسجين ليعطي :
- هـ - حمضاً ✓ هـ - أكسيداً هـ - هيدروكسيداً هـ - فلزاً
- 15 - ماذا ينتج عندما ينحل مركب ثنائي ؟
- هـ - أكسيد هـ - مركب ثلاثي هـ - حمض هـ - عنصران ✓
- 16 - الغاز غير القابل للذوبان الذي يتكون خلال تفاعل استبدال ثنائي في محلول مائي :
- هـ - ينطلق خارج المحلول هـ - يتحلل إلى أيونات هـ - يكون راسباً هـ - يتفاعل مع الماء
- 17 - يتفاعل كلوريد الهيدروجين وهيدروكسيد الصوديوم في تفاعل استبدال مزدوج ليعطيا كلوريد صوديوم و :
- هـ - هيدريد صوديوم هـ - الماء ✓ هـ - هيدروكسيداً هـ - غاز الهيدروجين
- 18 - يعبر عن مقدرة عنصر على التفاعل بـ :
- هـ - تكافؤ العنصر هـ - استقرار العنصر هـ - نشاطية العنصر ✓ هـ - السالبية الكهربائية للعنصر
- 19 - يمكن لعنصر أن يحل محل عنصر آخر في سلسلة النشاطية :
- هـ - في الجدول الدوري هـ - موجودة فوقه في السلسلة هـ - موجودة تحته في السلسلة ✓ هـ - موجودة في مجموعته
- 20 - إذا أنتج غاز الكلور عن طرق استبدال هالوجيني يجب أن يكون الهالوجين الآخر في التفاعل :
- هـ - البروم هـ - الأستاتين هـ - اليود هـ - الفلور ✓
- 21 - أي تفاعل تتوقع حدوثه تبعاً لسلسلة النشاطية :
- هـ - $2\text{Cl} \longrightarrow \text{Cl}_2$ هـ - $2\text{HCl} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2$ ✓ هـ - $\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{Cl}$ هـ - $\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 22 - من الجدول المقابل أي المعاملات توزن المعادلة التالية بشكل صحيح :



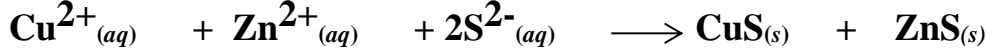
NH_4NO_2	N_2	H_2O	
1	2	2	أ-
1	1	2	ب-
2	1	1	ج-
2	2	2	د-

- أ هـ
ب هـ ✓
ج هـ
د هـ

Kamal BoryeiK

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

- 23- الترسيب يعد مثلاً على أي نوع من التفاعلات ؟
 ✗ التفكك ✗ الاستبدال الأحادي ✗ الاستبدال المزدوج ✓ ✗ الاتحاد المباشر
- 24- ما الأيون المتفرج في التفاعل الممثل بالمعادلة التالية ؟



- ✗ S^{2-} ✗ Zn^{2+} ✗ Cu^{2+} ✓ لا يوجد

25- أي مما يلي ليس معادلة أيونية صرفة؟



- 26- إذا كتبت المعادلة التالية : $\text{Zn}(\text{s}) + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \longrightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{ZnSO}_4(\text{aq})$ على شكل معادلة أيونية صرفة فأي أيوناتها تعتبر أيونات متفرجة ؟

- ✗ $\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ ✗ $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ ✓ $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ ✗ لا يوجد

- 27- الناتج المتوقع أن ينتجه التفاعل : $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{g}) + \text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow$ بعد إكمال المعادلة إذا كانت أيونات الباريوم والكلوريد تمثل الأيونات المتفرجة .
 ✗ كلوريد الباريوم ✗ هيدروكسيد الباريوم ✓ الماء ✗ غاز كلوريد الهيدروجين

- 28- الأيون المتفرج في التفاعل التالي : $2\text{Al}(\text{s}) + 6\text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow 2\text{AlCl}_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g})$

- ✓ Cl^- ✗ Al^{3+} ✗ H^+ ✗ لا شيء مما

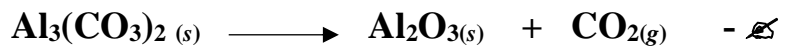
29- في المعادلة الكيميائية ، ما الذي يعنيه وضع الرمز (g) بعد إحدى المواد ؟

- ✗ مادة صلبة تكونت من مادتين أيونيتين ✗ تنظف على شكل غاز ✓
 ✗ تنظف في الماء ✗ ناتجة عن لاشيء

- 30- ما المعاملات الصحيحة عندما تتوازن هذه المعادلة ؟

- ✗ 2, 3, 1 ✗ 2, 3, 2 ✗ 4, 3, 2 ✓ ✗ 3, 2, 1

31- ما المعادلة بالصيغ التي تمثل التفاعل : كربونات الألمنيوم الصلبة تنتج أكسيد الألومنيوم الصلب وغاز ثاني أكسيد الكربون ؟



Kamal BoryeiK

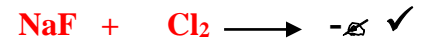
تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :



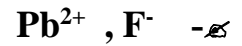
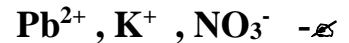
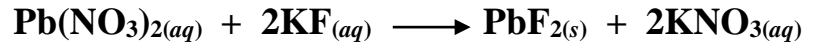
✓ - تكوین - تفسك - استبدال أحادي - استبدال مزدوج

33- استخدم سلسلة النشاطية المعروضة للتنبؤ بالتفاعل الذي سيحدث فيما يلي :

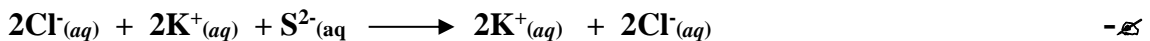
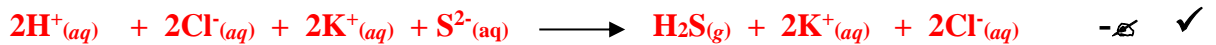
نشاطية اللافلزات الهالوجينية
الأكثر نشاطية F_2
↓
Cl_2
Br_2
↓
الأقل نشاطية I_2



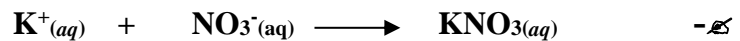
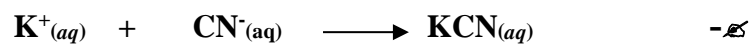
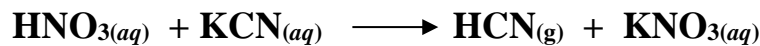
34- ما الأيونات المتفرجة في التفاعل التالي ؟



35- أي مما يلي يمثل المعادلة الأيونية الكاملة لتفاعل بين حمض الهيدروكلوريك ومحلول كبريتيد البوتاسيوم ؟



36- أي مما يلي يمثل المعادلة الأيونية الصرفة للتفاعل التالي ؟



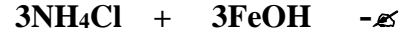
Kamal BoryeiK

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

37- أي مما يلي ليس دليل على حدوث تفاعل استبدال مزدوج ؟

✓ - قد يتكون غاز - المعاملات متساوية - قد يتم إنتاج الماء - يتكون راسب

38- ما نواتج التفاعل التالي :



39- تم مزج محلول مائي من كبريتات النيكل (II) مع محلول

هيدروكسيد الصوديوم . هل سيحدث تفاعل مرئي ؟

(يمكنك الاستعانة بالجدول المقابل)

✓ - لا ، هيدروكسيد النيكل(II) الصلب قابل للذوبان في الماء .

✓ - لا ، كبريتات الصوديوم الصلبة قابل للذوبان في الماء .

✓ - نعم ، ستترسب كبريتات الصوديوم الصلبة من المحلول .

✓ - نعم، سيترسب هيدروكسيد النيكل(II) الصلب من المحلول .

الخواص الفيزيائية لمركبات أيونية مختارة			
المركب	الاسم	الحالة الفيزيائية عند 25C	الذوبان في الماء
NaClO ₃	كلورات الصوديوم	صلب	نعم
Na ₂ SO ₄	كبريتات الصوديوم	صلب	نعم
NiCl ₂	كلوريد النيكل(II)	صلب	نعم
Ni(OH) ₂	هيدروكسيد النيكل(II)	صلب	لا
AgNO ₃	نترات الفضة	صلب	نعم

40- نوع التفاعل المقابل : $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{NaCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{AgCl}(\text{s}) + \text{NaNO}_3(\text{aq})$

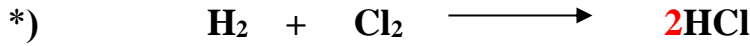
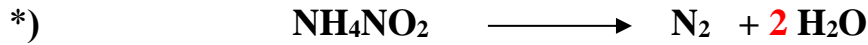
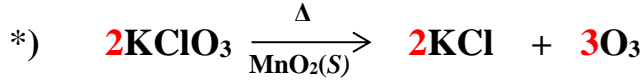
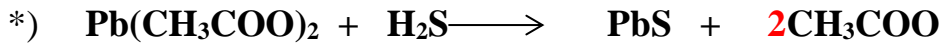
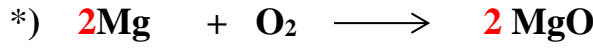
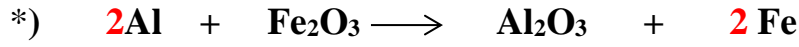
✓ - استبدال أحادي - استبدال ثنائي - تفكك - تكوين

Kamal BoryeiK

Kamal BoryeiK

رابعاً ← أجب عما يلي :

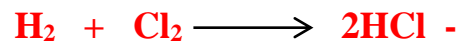
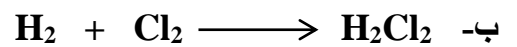
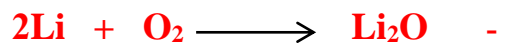
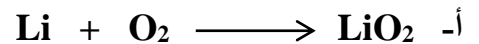
1- زن كلاً من المعادلات التالية :



(2) اكتب النواتج المتوقعة لكل من التفاعلات التالية وحدد نوع التفاعل :

المعادلة الكيميائية	نوع التفاعل
$FeS + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2S$	استبدال ثنائي
$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$	تكوين
$C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O$	احتراق
$NaClO_3 \longrightarrow 2NaCl + 3O_2$	تفكك أو انحلال
$H_2CO_3 \longrightarrow CO_2 + H_2O$	تفكك أو انحلال
$3Fe + 4H_2O \longrightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$	استبدال أحادي

(3) <- تأمل المعادلات التالية ، ثم حدد الخطأ إن وجد ، صححه ، ثم زن كل معادلة :



Kamal BoryeiK

للمتابع أجب عما يلي :

(4)- اختر من العمود (ب) ما يناسبه في العمود (أ) واكتب الرقم بين القوسين

(أ)	(ب)
(1)	↓
(4)	↔
(3)	aq
(6)	S
(5)	↑
(2)	g
(7)	l

1- يستخدم فقط ليذبل على الراسب

2- متفاعل أو ناتج في الحالة الغازية

3- محلول مائي لمتفاعل أو ناتج

4- يذبل على تفاعل انعكاسي

5- يستخدم فقط للنواتج الغازية

6- يذبل على متفاعل صلب أو ناتج صلب

7- متفاعل أو ناتج في الحالة السائلة

(5)- تأمل الرسم البياني التالي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

أ- ما إذا يحدد غالباً موقع أو رتبة العنصر في سلسلة النشاطية من وجهة نظرك ؟

- أن أي عنصر في السلسلة يمكن أيحل محل عنصر آخر موجود تحته ولا يمكن

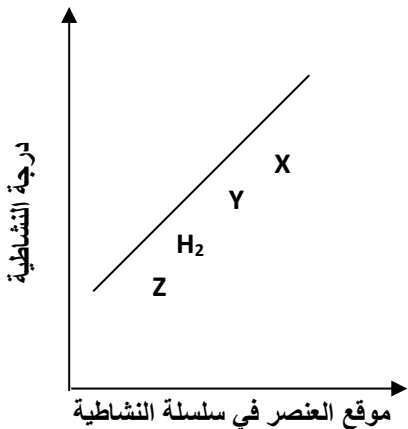
أن يحل محل أي عنصر فوقه في تفاعلات الاستبدال الأحادي

ب- أي رموز العناصر (Z , Y , X) يحل محل الهيدروجين وأيها لا يحل محله ؟

Y , X *

ج- أكثر العناصر نشاطية هو **X** وأقلها نشاطية هو **Z**

د- أي التفاعلات التالية تتوقع حدوثه وأيها لا تتوقع حدوثه ؟



Kamal BoryeiK

تابع أجب عما يلي :

(6)- صنف التفاعلات التالية اعتماداً على دراستك لأنواع التفاعلات الكيميائية :

المعادلة الكيميائية	نوع التفاعل
$Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$	استبدال أحادي
$NH_4Cl \longrightarrow NH_3 + HCl$	انحلال أو تفكك
$BaO + H_2O \longrightarrow Ba(OH)_2$	تكوين
$C_5H_{12} + 8O_2 \longrightarrow 5CO_2 + 6H_2O$	احتراق
$AgNO_3 + NaCl \longrightarrow AgCl + NaNO_3$	استبدال ثنائي

(7) اكتب المعادلة الكيميائية الخاصة بكل من التفاعلات التالية ضمن المعادلة رموز الحالة الفيزيائية الملائمة :

أ- المتفاعلات : غاز الأوكسجين ، كبريتيد الخارصين الصلب . النواتج : غاز ثاني أكسيد الكبريت ، أكسيد الخارصين الصلب .



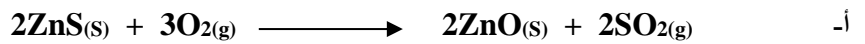
ب- المتفاعلات : حمض الهيدروكلوريك ، محلول هيدروكسيد الماغنسيوم . النواتج : محلول كلوريد المغنسيوم ، الماء .



ج- المتفاعلات : محلول بروميد البوتاسيوم ونيترات الفضة . النواتج : محلول نترات البوتاسيوم وراسب بروميد الفضة .



(8): عبر عن المعادلات الكيميائية التالية بجمل :



-يتفاعل كبريتيد الخارصين الصلب مع غاز الأوكسجين لينتج أكسيد الخارصين الصلب ويتصاعد غاز ثاني أكسيد الكبريت



- عندما يضاف هيدريد الكالسيوم الصلب إلى الماء يتكون محلول هيدروكسيد الكالسيوم وغاز الهيدروجين

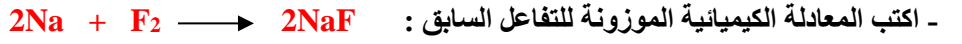
(9)- ماذا يلزم لحدوث معظم تفاعلات الانحلال ؟

- لحدوث تفاعلات الانحلال يلزم طاقة كهربائية أو طاقة حرارية أو طاقة ضوئية

للمتابع أجب عما يلي :

Kamal BoryeiK

(10)- الفلور يتفاعل مع جميع العناصر تقريباً لأنه نشط جداً ، فهو يتفاعل مع الصوديوم لتكوين فلوريد الصوديوم أجب عما يلي :

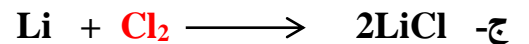
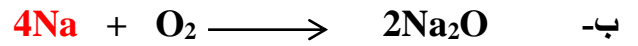
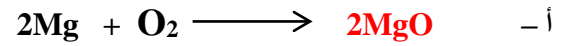


- ما نوع التفاعل الذي تمثله المعادلة السابقة : تفاعل تكوين

(11)- استخدم سلسلة النشاطية لتتوقع إمكانية حدوث أو عدم حدوث التفاعلات التالية ، ثم اكتب النواتج وزن معادلة التفاعل الذي يمكن حدوثه : (استخدم سلسلة النشاطية صفحة 3)



12 - حدد في كل من تفاعلات الاتحاد التالية هوية المتفاعلات و النواتج الناقصة ، وزن المعادلة الناتجة :



(13) ضع في العمود (ب) بين القوسين الرقم المناسب من العمود (أ) مع تحديد نوع التفاعل في العمود (ج)

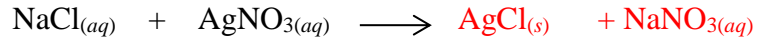
نوع التفاعل (ج)	المعادلة الكيميائية (ب)	المعادلة العامة (أ)
استبدال أحادي	$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2 (1)$	1) $A + BX \longrightarrow AX + B$
تفكك	$2NaNO_3(s) \longrightarrow 2NaNO_2(s) + O_2(g) (4)$	2) $A + B \longrightarrow AB$
تكوين	$N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g) (2)$	3) $AX + BY \longrightarrow AY + BX$
استبدال مزدوج	$FeS + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2S (3)$	4) $AB \longrightarrow A + B$
احتراق & تكوين	$C + O_2 \longrightarrow CO_2 (2 \& 5)$	5) $A + O_2 \longrightarrow AO$

لم تابع أجب عما يلي :

Kamal BoryeiK

(14) - أكمل التفاعل التالي ثم زن المعادلة ثم اكتب المعادلة الأيونية والمعادلة الأيونية الصرفة مع تحديد الأيونات المتفرجة

حيث يتكون كلوريد الفضة الصلب ومحلول نترات الصوديوم؟



- المعادلة الأيونية العامة: $\text{Na}^+_{(aq)} + \text{Cl}^-_{(aq)} + \text{Ag}^+_{(aq)} + \text{NO}_3^-_{(aq)} \longrightarrow \text{AgCl}_{(s)} + \text{Na}^+_{(aq)} + \text{NO}_3^-_{(aq)}$

- المعادلة الأيونية الصرفة: $\text{Ag}^+_{(aq)} + \text{Cl}^-_{(aq)} \longrightarrow \text{AgCl}_{(s)}$

- الأيونات المتفرجة: Na^+ , NO_3^-

(15) - إذا مزج محلول HCl مع محلول NaOH وتكون محلول كلوريد الصوديوم وماء . أجب عما يلي :

* حدد الأيونات المتفرجة ؟ Na^+ , Cl^-

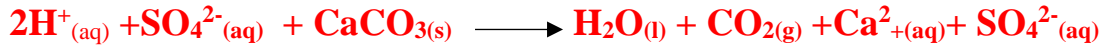
* اكتب المعادلة الأيونية الصرفة ؟ $\text{H}^+_{(aq)} + \text{OH}^-_{(aq)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

(16) اكتب المعادلة الأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية الصرفة للتفاعل بين حمض الكبريتيك (H_2SO_4)

وكربونات الكالسيوم (CaCO_3) حسب المعادلة :



المعادلة الأيونية الكاملة :



المعادلة الأيونية الصرفة

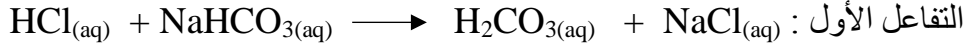


الأيونات المتفرجة: SO_4^{2-}

للمتابع أجب عما يلي :

(17) عند جمع محلول حمضي مثل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم الهيدروجينية

يحدث تفاعل استبدال مزدوج وتفاعل تفكك كما يلي :



ما المعادلة الكلية :



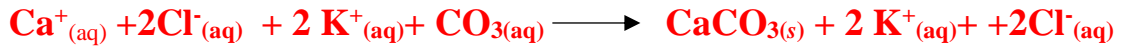
ما المقصود بالمعادلة الكلية : معادلة تجمع بين اثنين من التفاعلات

أو المعادلة التي تدمج تفاعلين بعضهما مع بعض

(18) ادرس المعادلة الكيميائية الموزونة : $\text{CaCl}_{2(aq)} + \text{K}_2\text{CO}_{3(aq)} \longrightarrow \text{CaCO}_{3(s)} + 2\text{KCl}_{(aq)}$

ثم اكتب :

المعادلة الأيونية الكاملة :



الأيونات المتفرجة : K^{+} ، Cl^{-}

" مع أطيب التمنيات لكم بالتوفيق والنجاح "



Kamal BoryeiK Elbehiry

📞 ① رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "