تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف أوراق عمل الوحدة الرابعة التفاعلات الكيميائية مع الإجابة النموذجية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر العام ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العام			
روابط مواد الصف الحادي عشر العام على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العام والمادة كيمياء في الفصل الثاني	
1	كيمياء حل دليل الانشطة المخبرية
2	كيمياء اسئلة لمراجعة منهاج الكيمياء الفصل الثاني الوحدة الثالثة قوانين الغازات
3	أسئلة لمراجعة الوحدة الخامسة

أسئلة لمراجعة منهاج الكيمياء -الفصل الثاني

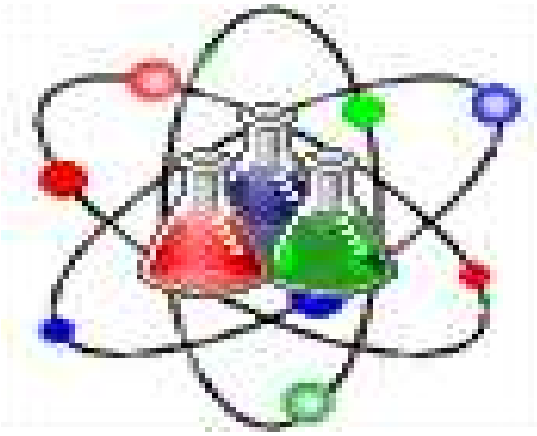
الوحدة الرابعة : التفاعلات الكيميائية

مع الإجابة النموذجية

للصف الحادي عشر– العام

Chemistry

الله أكبر



دبي

رَبِّ اغفر لي ولوالدي وللمؤمنين يوم يقوم الحساب

Kamal Boryeik

Kamal Boryeik

Kamal

رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "

Kymoelbehiry@gmail.com

Kamal Boryeik

أولاً ← اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي :-

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

ثانياً ← أجب عما يلي :

Kamal Boryeik

(أ) حدد نوع التفاعل لكل من التفاعلات التالية:

نوع التفاعل	المعادلة الكيميائية
تفاعل تكوين	$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$
استبدال أحادي	$Zn(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$
تفاعل تفكك	$NH_4Cl \longrightarrow NH_3 + HCl$
تفاعل تفكك	$2NaClO_3 \longrightarrow 2NaCl + 3\,O_2$

(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 أكتب NR بدلا من النواتج .

نشاطية الفلزات

الأكثر نشاطية

Li
Rb
K
Ba
Sr
Ca
Na
Mg
Al
Mn
Zn
Cr
Fe
Cd
Co
Ni
Sn
Pb
H_2
Sb
Bi
Cu
Hg
Ag
Pt
Au

الأقل نشاطية

نشاطية اللافلزات الهالوجينية

الأكثر نشاطية F_2

Cl_2

Br_2

الأقل نشاطية I_2

1) $Ni(s) + MgCl_2(aq) \longrightarrow$ NR

2) $Ca_{(s)} + CuBr_{2(aq)} \longrightarrow Cu_{(s)} + CaBr_{2(aq)}$

3) $3K_{(s)} + Al(NO_3)_3 \longrightarrow Al_{(s)} + 3KNO_{3(aq)}$

4) $Mg_{(s)} + 2AgNO_3 \longrightarrow 2Ag_{(s)} + Mg(NO_3)_2$

5) $Cl_{2(g)} + HF(aq) \longrightarrow$ NR

6) $Li_{(s)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow Na_{(s)} + LiOH_{(aq)}$

7) $3Ni + 2AuBr_3 \longrightarrow 2Au + 3NiBr_2$

8) $Br_2 + NaCl \longrightarrow$ NR

9) $Br_2 + 2KI \longrightarrow 2KI + I_2$

10) $Ag + CuSO_4 \longrightarrow$ NR

(ج) اكتب الرمز المناسب للوصف المذكور فيما يلي :

*) ..... (s) ..... تكون راسب

*) ..... (g) ..... تكون غاز

*) ..... (aq) ..... محلول مائي

*) ... (l) ... مادة كيميائية في حالة سائلة

*) .. $\xrightarrow{\Delta}$ أو حرارة .. تخضع المتفاعلات للحرارة

Kamal Boryeik

تابع : أجب عما يلي :

(د) أجب عما يلي :

أ-صف نواتج تفاعل الاستبدال المزدوج

➢- 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 ؟

➢- عندما يحدث التفاعل في محلول مائي ويكون الناتج غير قابل للذوبان

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

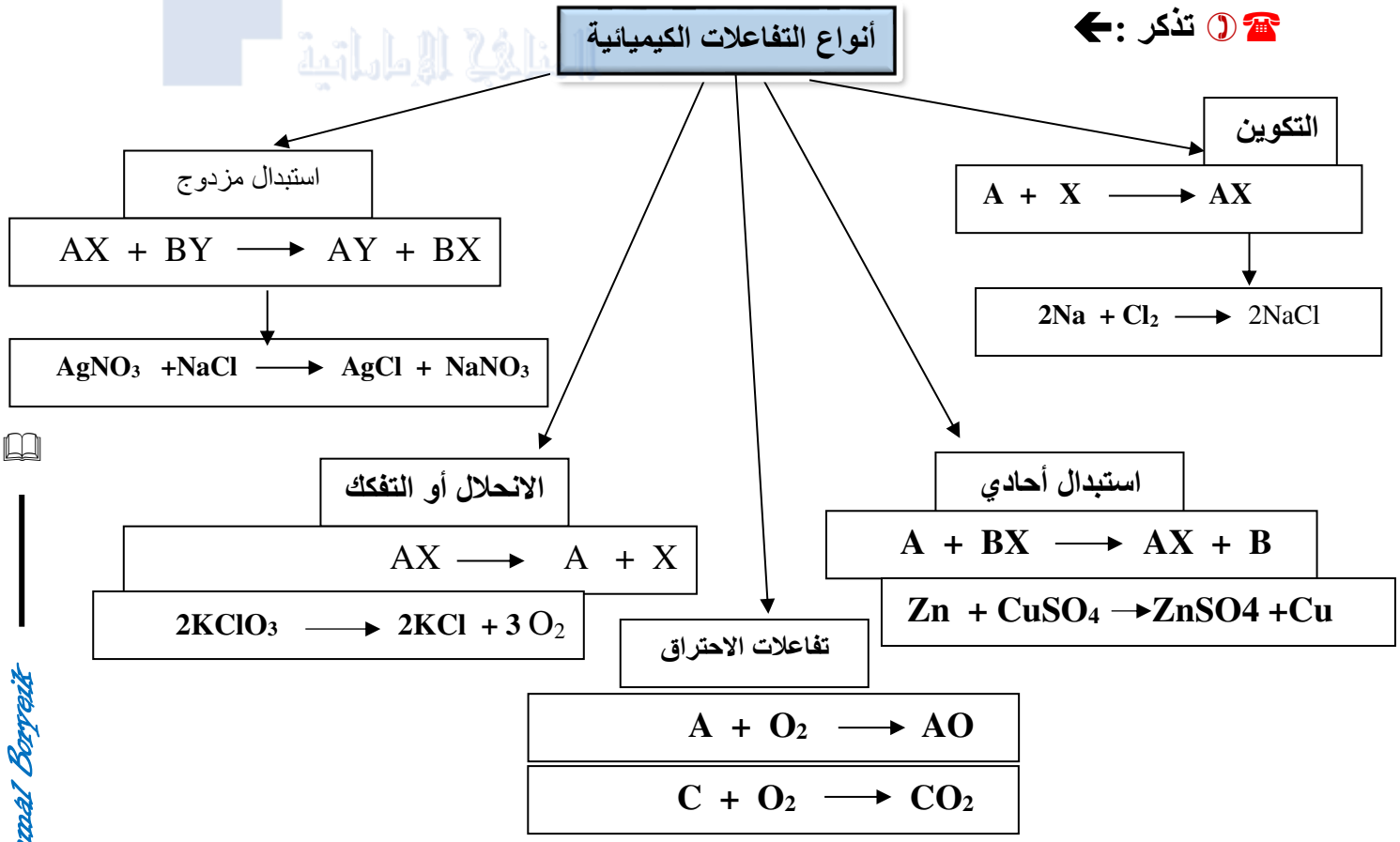
➢- لا : فقط سيحل الفلز الأكثر نشاطاً محل الفلز الأقل نشاطاً وليس العكس

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

➢- 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 :

تذكر :



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

- تغير اللون
- تشكل راسب
- إنتاج غاز
- تولد حرارة وضوء

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 - صيغ النواتج - الأرقام السفلية - عدد النواتج

4- الرمز الذي يعبر عن مادة في محلولها المائي :

(l) - (s) - (g) - ✓ (aq)

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

(3) - (4) - (6) - ✓ (9)

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

تكوين - ✓ تفكك - 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 أماكنها 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 :

✍– حمضاً ✍✓ أكسيداً ✍– هيدروكسيداً ✍- فلزاً

15– ماذا ينتج عندما ينحل مركب ثنائي ؟

✍– أكسيد ✍- مركب ثلاثي ✍– حمض ✍✓ عنصران

16 – الغاز غير القابل للذوبان الذي يتكون خلال تفاعل استبدال ثنائي في محلول مائي :

✍✓ ينطلق خارج المحلول ✍- يتحلل إلى أيونات ✍– يكون راسباً ✍- يتفاعل مع الماء

17 – يتفاعل كلوريد الهيدروجين وهيدروكسيد الصوديوم في تفاعل استبدال مزدوج ليعطيا كلوريد صوديوم و :

✍– هيدريد صوديوم ✍✓ الماء ✍– هيدروكسيداً ✍- غاز الهيدرجين

18 – يعبر عن مقدرة عنصر على التفاعل بـ :

✍– تكافؤ العنصر ✍- استقرار العنصر ✍✓ – نشاطية العنصر ✍- السالبية الكهربائية للعنصر

19 – يمكن لعنصر أن يحل محل عنصر آخر في سلسلة النشاطية :

✍– في الجدول الدوري ✍- موجودة فوقه في السلسلة

✍✓ – موجودة تحته في السلسلة ✍موجودة في مجموعته

20 – إذا انتج غاز الكلور عن طرق استبدال هالوجيني يجب أن يكون الهالوجين الآخر في التفاعل :

✍– البروم ✍- الأستاتين ✍– اليود ✍✓ الفلور

21 – أي تفاعل تتوقع حدوثه تبعاً لسلسلة النشاطية :

✍– $2Cl \longrightarrow Cl_2$ ✍✓ $2HCl + 2Na \longrightarrow 2NaCl + H_2$ -✍

✍– $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$ ✍- $Cl_2 \longrightarrow 2Cl$

22- من الجدول المقابل أي المعاملات توزن المعادلة التالية بشكل صحيح :

$$NH_4NO_2(s) \longrightarrow N_2(g) + H_2O(l)$$

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

✍ أ
✍✓ ب
✍ ج
✍ د

Kamal Boryeik

⇦ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

23- الترسيب يعد مثالاً على أي نوع من التفاعلات ؟
التفكك ✍ الاستبدال الأحادي ✍ ✓ الاستبدال المزدوج ✍ الاتحاد المباشر ✍

24- ما الأيون المتفرج في التفاعل الممثل بالمعادلة التالية ؟

$Cu^{2+}_{(aq)} + Zn^{2+}_{(aq)} + 2S^{2-}_{(aq)} \longrightarrow CuS_{(s)} + ZnS_{(s)}$

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

25- أي مما يلي ليس معادلة أيونية صرفة؟

$3Ca^{2+}_{(aq)} + 2P^{3-}_{(aq)} \longrightarrow Ca_3P_{2(s)}$ ✍ $Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)}$ ✍

$Cu^{2+}_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \longrightarrow CuS_{(s)}$ ✍ $Fe^{2+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)} + 2OH^{-}_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{2(s)} + 2Cl^{-}_{(aq)}$ ✍ ✓

26- إذا كتبت المعادلة التالية : $Zn_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \longrightarrow Cu_{(s)} + ZnSO_{4(aq)}$ على شكل معادلة أيونية صرفة فأي أيوناتها تعتبر أيونات متفرجة ؟

$Zn^{2+}_{(aq)}$ ✍ $Cu^{2+}_{(aq)}$ ✍ ✓ $SO_4^{2+}{}_{(aq)}$ ✍ لا يوجد ✍

27- الناتج المتوقع أن ينتجه التفاعل : ..... $\longrightarrow Ba(OH)_{2(g)} + HCl_{(aq)}$ 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 : $2Al_{(s)} + 6HCl_{(aq)} \longrightarrow 2AlCl_{3(aq)} + 3H_{2(g)}$

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 أيونتين ✍ - ✓ تنطلق على شكل غاز ✍ -
تذوب في الماء ✍ - ناتجة عن لاشيء ✍ -

30-ما المعاملات الصحيحة عندما تتوازن هذه المعادلة ؟ $Fe + O_2 \longrightarrow Fe_2O_3$

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 ؟

$Al_3(CO_3)_{2\,(s)} \longrightarrow Al_2O_{3(s)} + CO_{2(g)}$ - ✍
$Al_2(CO_3)_{3\,(s)} \longrightarrow Al_2O_{3(s)} + CO_{(g)}$ - ✍
✓ $Al_2(CO_3)_{3\,(s)} \longrightarrow Al_2O_{3(s)} + CO_{2(g)}$ - ✍
$Al_3(CO_3)_{2\,(s)} \longrightarrow Al_2O_{3(l)} + CO_{2(g)}$ - ✍

Kamal Boryeik

⇦ تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

32- أي نوع من التفاعل هذا : $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$ ؟

✓ تكوين - ✍ تفكك - ✍ 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

- ✍ $KBr + I_2 \longrightarrow$
- ✓ ✍ $NaF + Cl_2 \longrightarrow$
- ✍ $Li\,Cl + Br_2 \longrightarrow$
- ✍ $NaBr + F_2 \longrightarrow$

34- ما الأيونات المتفرجة في التفاعل التالي ؟

$$Pb(NO_3)_{2(aq)} + 2KF_{(aq)} \longrightarrow PbF_{2(s)} + 2KNO_{3(aq)}$$

- ✍ F^-, K^+, NO_3^-
- ✍ Pb^{2+}, K^+, NO_3^-
- ✍ Pb^{2+}, F^-
- ✓ ✍ K^+, NO_3^-

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

- ✍ $2H^+_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \longrightarrow H_2S_{(aq)}$
- ✓ ✍ $2H^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} + 2K^+_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \longrightarrow H_2S_{(g)} + 2K^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$
- ✍ $2Cl^-_{(aq)} + 2K^+_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \longrightarrow 2K^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$
- ✍ $2Cl^-_{(aq)} + 2K^+_{(aq)} \longrightarrow 2KCl_{(aq)}$

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

$$HNO_{3(aq)} + KCN_{(aq)} \longrightarrow HCN_{(g)} + KNO_{3(aq)}$$

- ✓ ✍ $H^+_{(aq)} + CN^-_{(aq)} \longrightarrow HCN_{(g)}$
- ✍ $H^+_{(aq)} + NO3^-_{(aq)} \longrightarrow HNO_{3\,(aq)}$
- ✍ $K^+_{(aq)} + CN^-_{(aq)} \longrightarrow KCN_{(aq)}$
- ✍ $K^+_{(aq)} + NO_3^-_{(aq)} \longrightarrow KNO_{3(aq)}$

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 : ..... $FCl_3 + 3NH_4OH \longrightarrow$

✍- $3NH_4Cl + 3FeOH$

✍- $3FeCl_3NH_4OH$

✍- $3NH_4Fe + Cl_3OH$

✓ ✍- $Fe(OH)_3 + 3NH_4Cl$

almanahj.com/ae المناهج الإماراتية

39- تم مزج محلول مائي من كبريتات النيكل (II) مع محلول هيدروكسيد الصوديوم . هل سيحدث تفاعل مرئي ؟

(يمكنك الاستعانة بالجدول المقابل)

الخواص الفيزيائية لمركبات أيونية مختارة			
المركب	الاسم	الحالة الفيزيائية عند 25℃	الذوبان في الماء
$NaClO_3$	كلورات الصوديوم	صلب	نعم
Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم	صلب	نعم
$NiCl_2$	كلوريد النيكل(II)	صلب	نعم
$Ni(OH)_2$	هيدروكسيد النيكل(II)	صلب	لا
$AgNO_3$	نيترات الفضة	صلب	نعم

✍ -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 .

40- نوع التفاعل المقابل : $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$

✍ - استبدال أحادي ✓ ✍ - استبدال ثنائي ✍ -تفكك ✍ - تكوين

==========

Kamal Boryeik

رابعاً ⬅ أجب عما يلي :

Kamal Boryeik

1- زن كلاً من المعادلات التالية :

*) $2Al + Fe_2O_3 \longrightarrow Al_2O_3 + 2Fe$

*) $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

*) $Pb(CH_3COO)_2 + H_2S \longrightarrow PbS + 2CH_3COO$

*) $2KClO_3 \xrightarrow[MnO_2(S)]{\Delta} 2KCl + 3O_3$

*) $NH_4NO_2 \longrightarrow N_2 + 2H_2O$

*) $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$

(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 :

أ- $Li + O_2 \longrightarrow LiO_2$

- $2Li + O_2 \longrightarrow Li_2O$

ب- $H_2 + Cl_2 \longrightarrow H_2Cl_2$

- $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$

تابع أجب عما يلي :

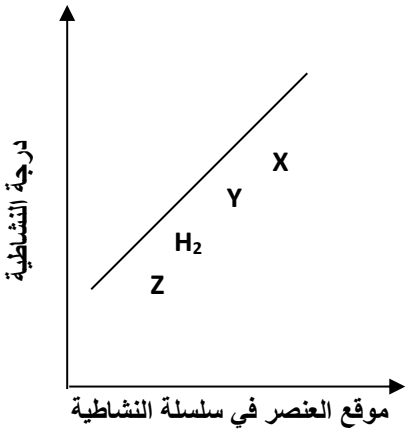
Kamal Boryeik

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

(أ)	(ب)
(1) ↓	1- يستخدم فقط ليدل على الراسب
(4) ⟷	2- متفاعل أو ناتج في الحالة الغازية
(3) *aq*	3- محلول مائي لمتفاعل أو ناتج
(6) S	4- يدل على تفاعل انعكاسي
(5) ↑	5- يستخدم فقط للنواتج الغازية
(2) *g*	6- يدل على متفاعل صلب أو ناتج صلب
(7) *l*	7- متفاعل أو ناتج في الحالة السائلة

Kamal Boryeik

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



أ- ما ذا 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 (X , Y , Z) يحل محل الهيدروجين وأيها لا يحل محله ؟

* X , Y

ج- أكثر العناصر نشاطية هو X وأقلها نشاطية هو Z

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

*) $Y + ZX \longrightarrow YA + Z$ (يحدث)

*) $Z + XA \longrightarrow ZA + X$ (لا يحدث)

تابع أجب عما يلي :

Kamal Boryeik

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

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

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

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

- $ZnS_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow ZnO_{(s)} + SO_{2(g)}$

ب- المتفاعلات : حمض الهيدروكلوريك ، محلول هيدروكسيد الماغنيسيوم . النواتج : محلول كلوريد المغنيسيوم ، الماء .

- $2HCl_{(aq)} + Mg(OH)_{2(aq)} \longrightarrow MgCl_{2(aq)} + H_2O_{(l)}$

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

- $KBr_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow AgBr_{(s)} + KNO_{3(aq)}$

(8): عبر عن المعادلات الكيميائية التالية بجمل :

أ- $2ZnS_{(S)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2ZnO_{(S)} + 2SO_{2(g)}$

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

ب- $CaH_{2(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + 2H_{2(g)}$

- 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

تابع 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 :

- اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة للتفاعل السابق : $2Na + F_2 \longrightarrow 2NaF$
- 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)

أ- يحدث $Zn + Pb(NO_3)_2 \longrightarrow Zn(NO_3)_2 + Pb$

ب- يحدث $Cl_2 + 2KI \longrightarrow 2KCl + I_2$

ج- لا يحدث $Cu + FeSO_4 \longrightarrow$

د- لا يحدث $Pb + ZnCl_2 \longrightarrow$ .....

هـ- لا يحدث $Cu + HCl \longrightarrow$ .....

و- يحدث $Cd + Pb(NO_3)_2 \longrightarrow Cd(NO_3)_2 + Pb$

ز- لا يحدث $Cr_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow$ .....

ح- يحدث $Mg_{(s)} + H_2O_{(g)} \longrightarrow Mg(OH)_{2(aq)} + H_{2(g)}$

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

أ – $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

ب- $4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$

ج- $Li + Cl_2 \longrightarrow 2LiCl$

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

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

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 نيترات الصوديوم؟

$$NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$$

- المعادلة الأيونية العامة: $Na^+_{(aq)}+Cl^-_{(aq)} + Ag^+_{(aq)}+NO_3^-{}_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + Na^+_{(aq)}+NO_3^-{}_{(aq)}$

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

- 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 ؟ $H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$

(16) اكتب المعادلةالأيونية الكاملة والمعادلة الأيونية الصرفة للتفاعل بين حمض الكبريتيك (H_2SO_4) وكربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) حسب المعادلة :

$$H_2SO_{4(aq)} + CaCO_{3(s)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + CO_{2(g)} + CaSO_{4(aq)}$$

المعادلة الأيونية الكاملة :

$$2H^+_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} + CaCO_{3(s)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + CO_{2(g)} + Ca^{2}{}_{+(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)}$$

المعادلة الأيونية الصرفة

$$2H^+_{(aq)} + CaCO_{3(s)} \longrightarrow H_2O_{(l)} + CO_2(g) + Ca^{2+}$$

الأيونات المتفرجة : SO_4^{2-}

تابع أجب عما يلي :

(17) عند جمع محلول حمضي مثل حمض الهيدروكلوريك مع كربونات الصوديوم الهيدروجينية يحدث تفاعلان استبدال مزدوج وتفاعل تفكك كما يلي :

التفاعل الأول : $HCl_{(aq)} + NaHCO_{3(aq)} \longrightarrow H_2CO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)}$

التفاعل الثاني : $H_2CO_{3(aq)} \longrightarrow CO_{2(g)} + NaCl_{(aq)}$

ما المعادلة الكلية :

$$HCl_{(aq)} + NaHCO_{3(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

ما المقصود المعادلة الكلية : معادلة تجمع بين اثنين من التفاعلات

أو المعادلة التي تدمج تفاعلين بعضهما مع بعض

(18) ادرس المعادلة الكيميائية الموزونة : $CaCl_{2(aq)} + K_2CO_{3(aq)} \longrightarrow CaCO_{3(s)} + 2KCl_{(aq)}$

ثم اكتب :

المعادلة الأيونية الكاملة :

$$Ca^{+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)} + 2K^{+}_{(aq)} + CO_{3(aq)} \longrightarrow CaCO_{3(s)} + 2K^{+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)}$$

المعادلة الأيونية الصرفة $Ca^{+}_{(aq)} + CO_{3(aq)} \longrightarrow CaCO_{3(s)}$

الأيونات المتفرجة : K^{+} ، Cl^{-}

" مع أطيب التمنيات لكم بالتوفيق والنجاح "

Kamal Boryeik Elbehiry

رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "