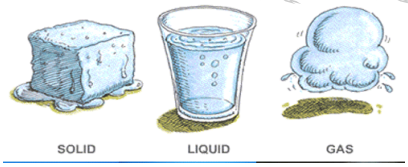
كيمياء الصف العاشر (مراجعة الورقة التقويمية) الفصل لدراسي الثاني ٢٠١٨ \ ٢٠١٩



س 1 : قَارِن بين الَتغيُرات الفيزِيائية و التغيرات الكيميائية :

التغيرات الفيزيائية التغيرات الكيميائية

تغير تركيب المادة	لا يتغير	يتغير
أمثلة	تقطيع الفاكهة - تبخر الماء	هضم الطعام - صدأ الحديد - تعفن الخبز

س 2 : عَدَد دلالات التفاعل الكيميائي ؟

دليل التفاعل	أمثلة
تَصاعُد غاز	يتصاعد غاز الهيدروجين عند وضع قطعة خارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف نتيجة التفاعل
اختفاء اللون	يَختفي لون محلول البروم الأحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي)
ظهور لون جديد	يظهر اللون الأزرق عند إضافة اليود إلى النشا
التغير في درجة الحرارة	ترتفع درجة حرارة كل من محلول NaOH و HCl عند إضافة المحلولين إلى بعضهما في كأس واحدة.
ظهور راسب	يترسب كلوريد الفضة عند تفاعل محلول نيترات الفضة $AgNO_3$ مع محلول كلوريد الصوديوم NaCl
سريان التيار الكهربائي	يسرى التيار الكهربائي ليضيء مصباحاً صغيراً إذا ما وصل قطباه بقضيبي نحاس و خارصين مغموسين بمحلول حمض الكبريتيك نتيجة للتفاعل الحاصل.
تغير لون كاشف كيميائي	يتغير لون صبغة تباع الشمس عند إضافة نقط منه إلى محلول HCl أو محلول NaOH المخفف.
ظهور ضوء أو شرارة	يحترق شريط المغنيسيوم عند إشعاله في الهواء الجوي مظهراً وميضاً نتيجة التفاعل.

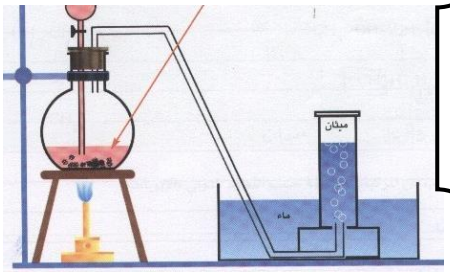
www.KweduFiles.Com

س : ما المقصود بـ:

التَفاعُلُ الكِيمَيائي :

هو تغير في صفات المواد المتفاعلة و ظهور صفات جديدة في المواد الناتجة

أو كسر روابط المواد المتفاعلة و تكوين روابط جديدة في المواد الناتجة



س 4 : ما المقصود بـ :

المُعادلةُ الهيكليةُ : هي مُعَادَلَةٌ تُعبِرُ عَن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة و الناتجة ، دون الإشارة الى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة الناتجة

مُلاحُظَاتٌ مُفيدةَ لكتابة مُعادلة هيكلية صحيحة :

① نَستَخدمُ الرُمُوزَ التالية للدلالة على الحالة الفيزيائية للمادة :

(s) **للمادة الصلبة** (ℓ) **للمادة السائلة** (g) **للمادة الغازية** (aq) **للمحلول المائي**

② عند استخدام **عَامِل حَفَاز** في التفاعل الكيميائي نقوم بكتابة رمزه الكيميائي فوق السهم

س 5 : ما المقصود بـ : **العَامِلُ الحَفَازُ** : هو مادة تغير من سرعة التفاعل و لكنها لا تشترك فيه

☎ **مثال** : استخدام ثاني أكسيد المنجنيز في التفاعل التالي : $H_2O_{2(aq)} \xrightarrow{MnO_2} H_2O_{(\ell)} + O_{2(g)}$

③ يُستَخدمُ الرَمزُ △ و يسمى دلتا عند استخدام الحرارة في التفاعل (التسخين) و توضع فوق السهم

④ نقوم بوزن المعادلة الهيكلية بإضافة أرقام قبل صيغ العناصر و المركبات حتى يصبح عدد الذرات لكل عنصر على طرفي المعادلة متساوي .

www.KweduFiles.Com

☎ **مثال محلول** : أُكتب المُعادلة الهيكلية للتفاعل التالي :

☚ يتفاعل الصوديوم الصلب مع الماء و يتكون غاز الهيدروجين و محلول مائي من هيدروكسيد الصوديوم .

الحل :

① نقوم بكتابة الصيغ الصحيحة للمواد المتفاعلة و المواد الناتجة :

$$Na + H_2O \rightarrow NaOH + H_2$$

② نقوم بتحديد الحالة الفيزيائية للمواد المتفاعلة و الناتجة :

$$Na_{(s)} + H_2O_{(\ell)} \rightarrow NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$$

③ نزن المعادلة السابقة : $2Na_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \rightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$

☎ **مثال** 2 : تسخين كلورات البوتاسيوم في وجود ثاني أكسيد المنجنيز كعامل حفاز مكوناً غاز الأكسجين و كلوريد البوتاسيوم الصلب .

Ahmad Hassan

التفاعلات الكيميائية بحسب الحالة الفيزيائية للمواد المتفاعلة و المواد الناتجة

التفاعلات المتجانسة — التفاعلات غير المتجانسة

س 9 : ما المقصود بـ :

التفاعلات المتجانسة هي تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة و المواد الناتجة في الحالة الفيزيائية نفسها

☜ لدينا ثلاثة أمثلة للتفاعلات المتجانسة :

① التفاعلات بين الغازات

غاز غاز غاز

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow NH_{3(g)}$$

② التفاعلات بين السوائل

سائل سائل سائل سائل

$$RCOOH_{(\ell)} + ROH_{(\ell)} \rightarrow RCOOR_{(\ell)} + H_2O_{(\ell)}$$

③ التفاعلات بين الأجسام الصلبة

صلب صلب صلب

$$Fe_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow FeS_{(s)}$$

WWW.KweduFiles.Com

س 10 : ما المقصود بـ :

التفاعلات غير المتجانسة : هي تفاعلات تكون المواد المتفاعلة و المواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر

أمثلة :

صلب محلول مائي محلول مائي غاز

$$Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

صلب صلب غاز

$$CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

Ahmad HUSSAIN

❁ اكتب الاسم أو المصطلح العلمى الذي تدل عليه العبارات التالية :

① تغيرٌ فى صفاتِ المواد المتفاعلة وظُهور صفات جديدة في المواد الناتجة [ ]

② كسر روابطِ المواد المُتفاعلةِ وتكوينُ روابط جديدة في المواد الناتجة [ ]

③ مُعادلةٌ كيميائيةٌ تُعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة [ ]

بدون الإشارة الى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة

④ مادةٌ تغير من سرعة التفاعل لكنها لا تشارك فيه [ ]

⑤ تفاعلات تكون المواد المتفاعلة ، والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها [ ]

⑥ تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة والناتجة عنها فى حالتين فيزيائيتين أو أكثر [ ]

❁ اكمل الفراغات التالية :

1 ﴿ يُعتبرُ تقطيع الخضار من التغيرات ..... ، بينما يُعتبر هضم الطعام من التغيرات .....

2 ﴿ يعتبر صدأ الحديد من التغيرات .....

WWW.KweduFiles.Com

3 ﴿ دلالة حُدوث التفاعل عند إضافة محلول البروم للهكسين هو .....

4 ﴿ دلالة حدوث التفاعل عند وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف هو .....

5 ﴿ عند إضافة محلول اليود الى النشا يظهرُ لون .....

6 ﴿ يُعتبرُ التفاعل التالي $FeS_{(s)}$ $\rightarrow$ $S_{(s)}$ + $Fe_{(s)}$ من التفاعلات .....

7 ﴿ الرمز (g) يدل على الحالة ..... بينما يدل الرمز (ℓ) على الحالة .....

8 ﴿ يرمز للحرارة في التفاعل الكيميائي بالرمز .....

9 ﴿ طبقا للحالة الفيزيائية للمواد يعتبر تفاعل غاز النيتروجين مع غاز الهيدروجين لتكوين غاز الأمونيا من التفاعلات .....

10 ﴿ في العادلة الهيكلية التالية $NH_4NO_{2(s)} \rightarrow N_{2(g)} + H_2O_{(g)}$ لجعل المعادلة موزونة ، فان عدد مولات بخار الماء يساوي .....

11 ﴿ لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + O_2$ موزونة يجب أن يكون عدد معاملات الاكسجين يساوي .....

Ahmad HUSSAIN

❁ **صنف المعادلات الكيميائية التالية الي تفاعلات متجانسة وتفاعلات غير متجانسة** :

-1 $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$

نوع التفاعل .....

-2 $Fe_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \rightarrow FeSO_{4(aq)} + Cu_{(s)}$

نوع التفاعل .....

❁ **اختر الإجابة الصحيحة من العبارات التالية و ضع أمامها علامة (√) :**

① إحدى التغيرات التالية لا تدل على حدوث التفاعل الكيميائي :-

☐ تصاعد غاز ☐ تغير لون المادة

☐ تكون راسب ☐ تبخر المادة

② عند اشتعال شريط المغنسيوم في الهواء حسب المعادلة $2Mg_{(S)} + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO_{(S)}$

فإن الحالة الفيزيائية للمادة الناتجة تكون :-

☐ سائل ☐ صلب ☐ غاز ☐ محلول

WWW.KweduFiles.Com

③ عند إضافة المركب العضوي(الهكسين) الى سائل البروم البني المحمر يحدث تفاعل كيميائي دلالة حُدوثه هي :

☐ ظهور لون جديد ☐ سريان التيار الكهربائي

☐ اختفاء لون البروم ☐ ظهور راسب

④ الدليل على حدوث التفاعل الكيميائي : $Zn_{(S)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$ هو :-

☐ تصاعد غاز ☐ تغير لون المادة

☐ تكون راسب ☐ تبخر المادة

⑤ عند وزن المعادلة التالية: $CS_2 + Cl_2 \rightarrow CCl_4 + S_2Cl_2$ يكتب المعامل (3) أمام احدى الصيغ التالية :

☐ S_2Cl_2 ☐ CCl_4 ☐ Cl_2 ☐ CS_2

Ahmad HUSSAIN

⑥لوزن المعادلة التالية : $2AgNO_{3\,(aq)} + H_2S_{(g)} \rightarrow Ag_2S_{(S)} + HNO_{3\,(aq)}$

نضيف عدد من المولات إلي حمض النيتريك HNO_3 يساوي :-

4 ☐ 5 ☐ 3 ☐ 2 ☐

⑦عدد مولات الأكسجين في التفاعل التالي حتى تصبح المعادلة الكيميائية موزونة هو :

$2C_2H_{6(g)} + ...O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(g)}$

4 ☐ 7 ☐ 5 ☐ 10 ☐

⑧ يعتبر التفاعل الكيميائي التالي من التفاعلات $SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$:-

☐ المتجانسة الغازية ☐ المتجانسة الصلبة

☐ المتجانسة السائلة ☐ غير المتجانسة

⑨أحد التفاعلات الكيميائية التالية يعتبر من التفاعلات غير المتجانسة :-

www.KweduFiles.Com

☐ $Li_{(S)} + H_2O_{(l)} \rightarrow LiOH_{(aq)} + H_{2(g)}$ ☐ $RCOOH_{(l)} + ROH_{(l)} \rightarrow RCOOR_{(l)} + H_2O_{(l)}$

☐ $FeS_{(S)} + S_{(S)} \rightarrow FeS_{(S)}$ ☐ $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

❁ **أُكتب الصيغ الكيميائية و الرموز المعبرة عن الحالات التالية :**

① غاز ثاني أكسيد الكبريت .....

② استخدام الحرارة في تفاعل كيميائي .....

③ كلوريد الخارصين كعامل حفاز .....

④ سائل الزئبق .....

⑤ نيترات البوتاسيوم ذائبة في الماء .....

Ahmad HUSSAIN

❁ **أُكتُب المُعَادلات الِكيميائِية الهيكلية المَوزُونة للَتفَاعُلات الَتالِية :**

① يتفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب و يتكون غاز كبريتيد الهيدروجين

.....

② هيدروكسيد المغنيسيوم + حمض الهيدروكلوريك ⟵ كلوريد المغنيسيوم + الماء

.....

③ صوديوم + ماء ⟵ هيدروكسيد الصوديوم + هيدروجين

.....

④ تتفكك كربونات الصوديوم الهيدروجينية بالتسخين و تنتج كربونات الصوديوم و غاز ثاني أكسيد الكربون و يتكون الماء

..... $NaHCO_3$ ..... ⟶ .....

❁ **أُكتُب المُعَادلات الِكيميائِية الكتابية و الهيكلية المَوزُونة للَتفَاعُلات الَتالِية :**

www.KweduFiles.Com

① احتراق الكبريت في جوٍ من الاكسجين مكوناً ثاني اكسيد الكبريت

✍ المُعادلة الكتابية : .....

✍ المعادلة الهيكلية : .....

② يتفاعل فلز الالمنيوم مع الأكسجين في الهواء ليكون طبقة رقيقة من أكسيد الالمنيوم تُغطي الالمنيوم و تحميه

✍ المُعادلة الكتابية : .....

✍ المعادلة الهيكلية : .....

③ عند غمس سلك لامع من النحاس في محلول مائي من نيترات الفضة تترسب طبقة من الفضة على سلك النحاس

و يتكون محلول نيترات النحاس II

✍ المُعادلة الكتابية : .....

✍ المعادلة الهيكلية : .....

Ahmad HUSSAIN

❁ **اكتب تعليقاً يصف التفاعلات التالية :**

$2KOH_{(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + H_2O_{(l)}$ ①

.....

.....

$3Ca(OH)_{2(aq)} + 2H_3PO_{4(aq)} \rightarrow Ca_3(PO_4)_{2(s)} \downarrow + 6H_2O_{(l)}$ ②

.....

.....

❁ **زن المعادلات الكيميائية التالية :**

$__P_{(s)} + __O_{2(g)} \rightarrow P_4O_{10(s)}$

$__Al_{(s)} + N_{2(g)} \rightarrow __AlN_{(s)}$

$CH_{4(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

$__Al_{(s)} + __Cl_{2(g)} \rightarrow __AlCl_{3(s)}$

WWW.KweduFiles.Com

$CS_{2(aq)} + __Cl_{2(g)} \rightarrow CCl_{4(aq)} + S_2Cl_{2(aq)}$

$SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$

$Fe_2O_3 + H_2 \xrightarrow{\Delta} Fe + H_2O$

❁ **علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :**

① يُعتبرُ صدأُ الحديد من التغيرات الكيميائية

.....

② يُعتبرُ تجمدُ الماء من التغيرات الفيزيائية

.....

③ يُعتبرُ التفاعل التالي $Fe_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow FeS_{(s)}$ من التفاعلات المُتجانسة

.....

④ يُعتبرُ التفاعل التالي $Li_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow LiOH_{(aq)} + H_{2(g)}$ من التفاعلات غير المُتجانسة

.....

Ahmad HUSSAIN