مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

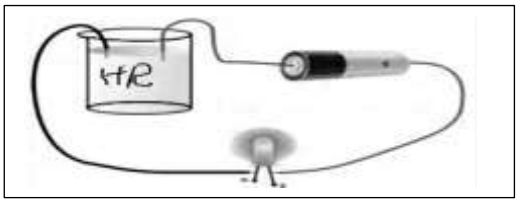
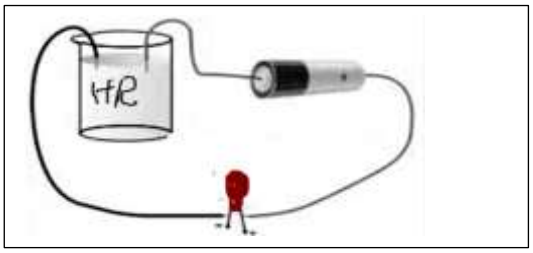
ورقة عمل رقم (4) / الاحماض و القواعد

الاسم:		المادة:	الكيمياء
الصف:	التاسع	التاريخ:	2025 - 11 -

الهدف: تحديد خصائص الاحماض و القواعد – توضح مفهوم الرقم الهيدروجيني - تكتب معادلات كيميائية للتفاعلات الكيميائية في الاحماض و القواعد

السؤال الاول :

اكتبي خاصية الحامض التي تتوافق مع ما يلي:

1. **يمنع تذوق الاحماض الصناعية في المختبر .**
2. **يمنع لمس الاحماض الصناعية في المختبر.**
4. **يحتوي اللبن حمض اللاكتيك و يمكن تصنيع حمض الكبريتيك في المختبر.**
5. $HA + H2O \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + A^-_{(aq)}$
6. $HA + H2O \longrightarrow H^+_{(aq)} + A^-_{(aq)}$
7. 
8. 
9. **محلول (CO_2) يحول تباع الشمس للون الاحمر.**
10. $H_2SO_4 + Na \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2$
11. $H_2CO_3 + Na \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2$

السؤال الثاني :

أ. اكتبي خاصية القاعدة التي تتوافق مع ما يلي:

1. يمنع تذوق القواعد في المختبر .

2. يمنع لمس االقواعد الصناعية في المختبر.

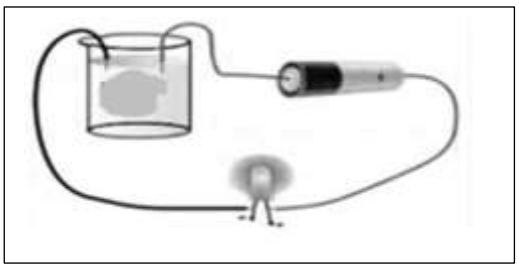
3. لا يكون اكسيد الالمنيوم محلول قلوي مع انه يتفاعل مع الاحماض

4. يذوب اكسيد الصوديوم في الماء و يتفاعل مع حمض الهيدروكلورك

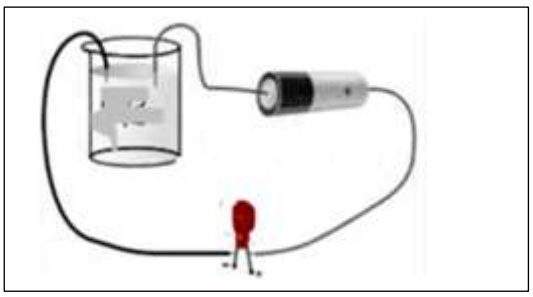
5. $NaOH + H2O \longrightarrow Na^{+}_{(aq)} + OH^{-}_{(aq)}$

6. $N_2H_4 + H_2O \rightleftharpoons N_2H_5^{+}{}_{(aq)} + OH^{-}_{(aq)}$

7. **علما ان الوعاء يحتوي محلول قلوي**



8. **علما ان الوعاء يحتوي محلول قلوي**



9. محلول (CaO) يحول تباع الشمس للون الازرق.

ب. اكتبر اسم الحمض الذي تكونه الاكاسيد التالية

1. اكسيد الكربون .....

2. اكسيد الكبريت .....

3.اكسيد النتروجين .....

4. اكسيد الفسفور.....

السؤال الثالث :

أ.اعتمدي على الجدول للاجابة عما يلي

الاسم	معادلات التأين	الاسم	معادلات التأين
الهيدروكلوريك	$HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$	الهيدروفلوريك	$HF \rightleftharpoons H^+ + F^-$
الهيدرويوديك	$HI \rightarrow H^+ + I^-$	الإيثانويك	$CH_3COOH \rightleftharpoons H^+ + C_2H_3O_2^-$
البيركلوريك	$HClO_4 \rightarrow H^+ + ClO_4^-$	كبريتيد الهيدروجين	$H_2S \rightleftharpoons H^+ + HS^-$
النيتريك	$HNO_3 \rightarrow H^+ + NO_3^-$	الكربونيك	$H_2CO_3 \rightleftharpoons H^+ + HCO_3^-$
الكبريتيك	$H_2SO_4 \rightarrow H^+ + HSO_4^-$	الهيبوكلوروز	$HClO \rightleftharpoons H^+ + ClO^-$

1. اي المركبات تمثل احماض قوية و ايها احماض ضعيفة – اعط دليل من الجدول؟

2. استنتجي –كيف يمكن بالمختبر التمييز بين حمض قوي و اخر ضعيف ؟

ب. الجدول يمثل مجموعة محاليل و قيمة الرقم الهيدروجيني

رمز المحلول	A	B	C	D	E	F	G
PH	11	3	7	5	13	9	1

1. صنفي المحاليل الى حمضية و قاعدية و متعادلة.

2. اي الحموض هو الاضعف واي الحموض هو الاقوى .

3. اي القواعد هو الاضعف و ايها الاقوى.

4. اي الرموز يمثل الماء المقطر؟

5. اي المحاليل (B-C-D-F) يوصل التيار الكهربائي بشكل اكبر ؟

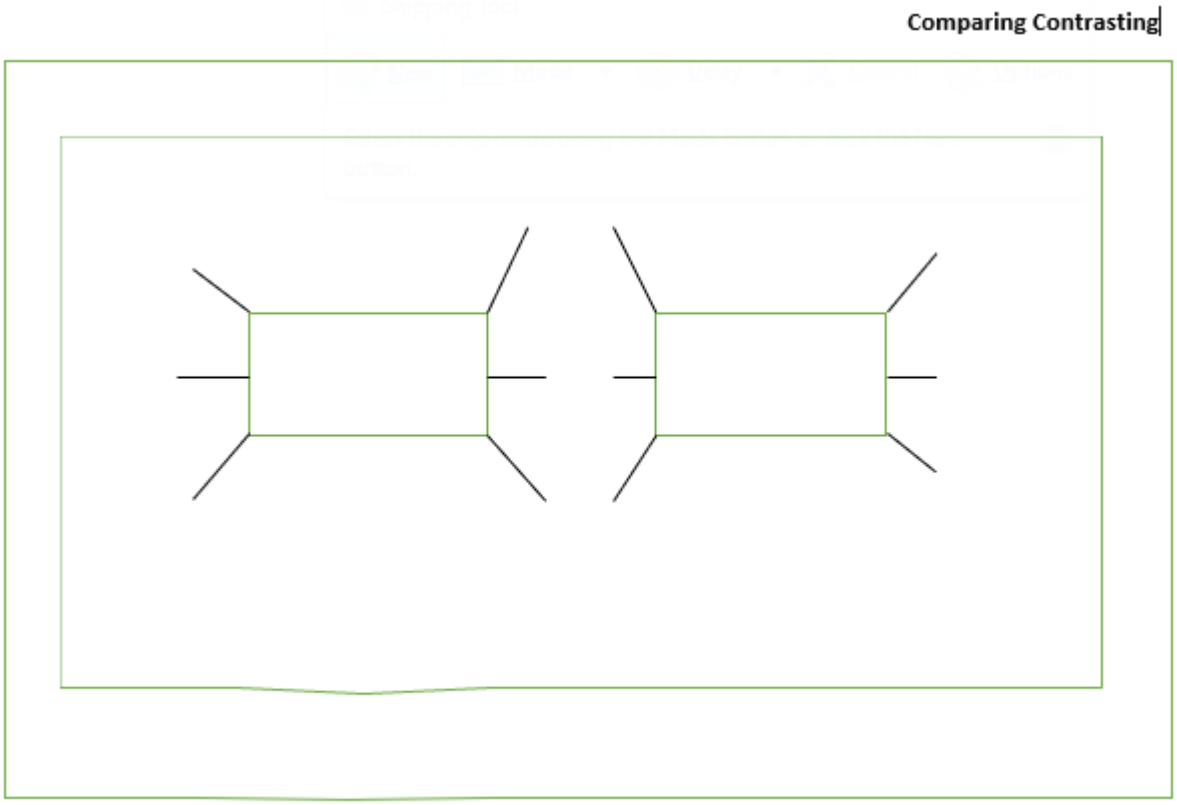
ج. اكتبي معادلات تأين المواد التالية

1. حمض الكبريتيك

2. ايثانويك

3. الامونيا

د. اكملي خريطة المقارنة للمقارنة بين الاكاسيد (SO_2) و (Li_2O)



السؤال الرابع:-

لديك المعادلات الكيميائية التالية اعتمدي عليها للإجابة عما يلي:-

1. $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$
2. $HCOOH + LiOH \longrightarrow HCOOLi + H_2O$
3. $NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4Cl$

1.ماذا تسمى هذه المعادلات ؟

2.صنفي الاملاح الناتجة ؟

3.اكتبي المعادلة الايونية للمعادلات الثلاث – ثم اكتبي المعادلة الايونية النهائية لكل منها – حددي الايونات المتفرجة.

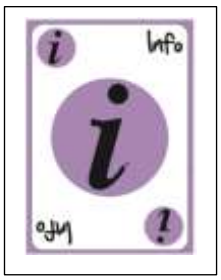
1. المعادلة الأولى

2. المعادلة الثانية

3. المعادلة الثالثة

<u>السؤال الخامس :</u>

أ. اكتبي اكبر عدد من الطرق لتحضير ملح كلوريد البوتاسيوم (KCl) – بالمعادلات .



ب. اذكري مؤشرات حدوث التفاعلات الكيميائية.

مع امنياتي لكن بالتفوق دائما

قسم العلوم