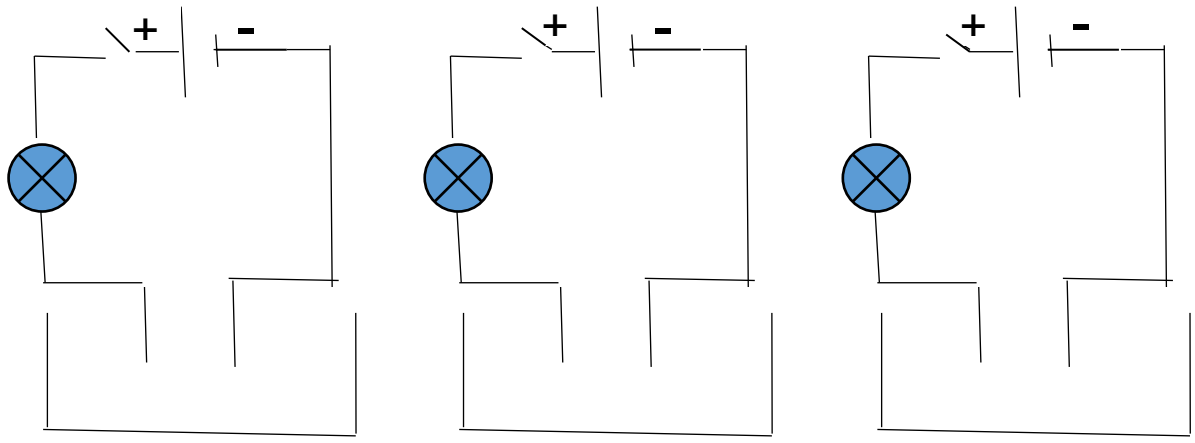
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى: الرابعة متوسط (4AM) مارس: 2015

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية المدة: 01:30 سا

□ التمرين الأول: (6ن)

اليك ثلاثة أوعية تحليل الكهربائي كما هو مبين في الأشكال التالية :



وعاء – 3-	وعاء – 2-	وعاء – 1-
مسحوق كلور القصدير	محلول مائي سكري	محلول حمض كلور الماء
$Sn\ Cl_2$		$(H^+ + cl^-)$

1- نغلق القاطعة في كل دارة: هل يتوهج المصباح في كل دارة؟ علل اجابتك .
2- نضيف الماء المقطر في الوعاء - 3- هل يتوهج مصباح دارته ؟ علل اجابتك .
3- اذا كان المسريان في الوعاء -3-من الفحم:
أ- صف ما يحدث عند كل مسرى؟
ب- أكتب المعادلات النصفية عند كل مسرى. أكتب المعادلة الاجمالية.

- ماهي العناصر المسؤولة عن نقل التيار الكهربائي في كل من : * المعادن /المحاليل الشاردية .

التمرين الثاني :(6ن)

أ- اختلطت على أحد تلاميذ السنة الرابعة متوسط الصيغ الكيميائية التالية :

CO_3^{2-} , Al^{3+} , H_2 , C, CO_2 , Sn^{2+} ,OH^- , Fe , $(Na^+ + OH^-)$, S^{2-} , $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$

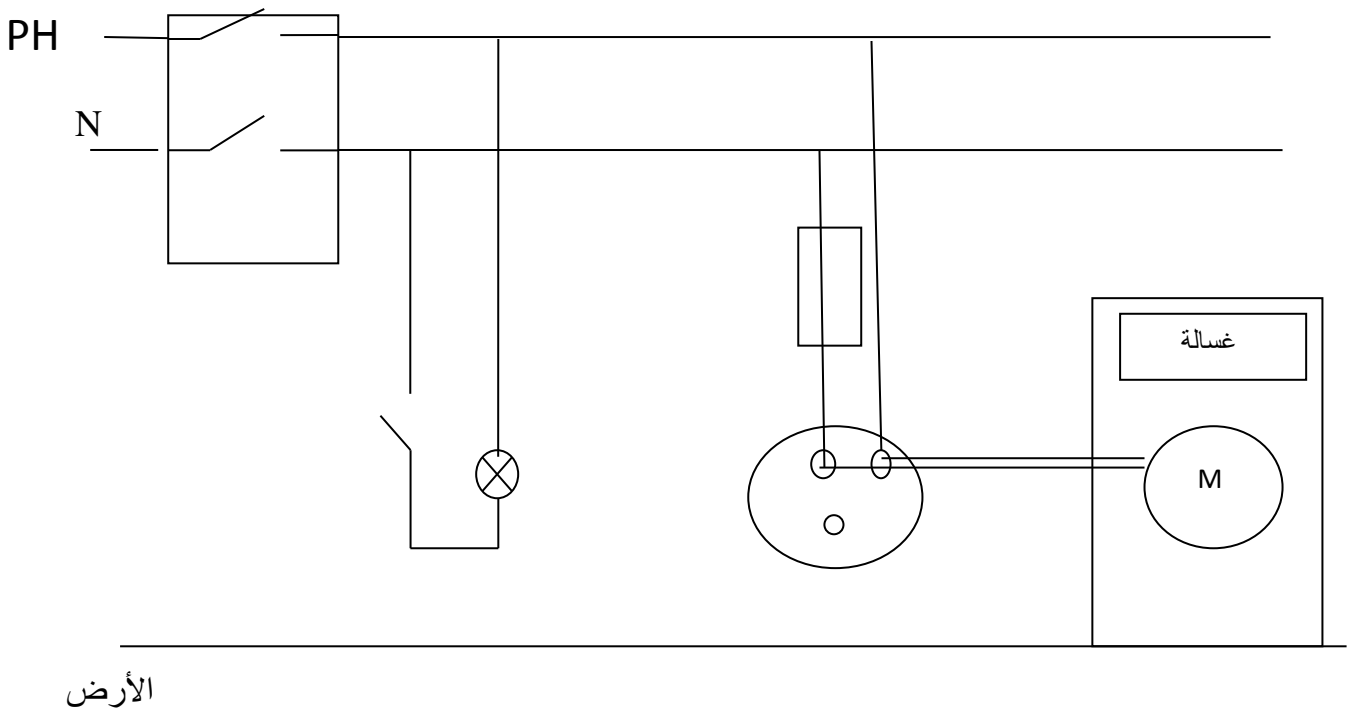
1- صنف هده الصيغ في جدول الى : ذرة , جزيء , شاردة, محلول شاردي .
2- في شاردة Al^{3+} ماذا تعني الإشارة (+3) ؟ اكتب معادلة الحصول على هذه الشاردة .
3- في الشاردة O^{2-} ماذا تعني الإشارة (-2) ؟ أكتب معادلة الحصول علي هذه الشاردة.

ب- حضرنا محلولا شارديا اسمه كلور النحاس الثنائي :
-أذكر الشوارد المكونة لهذا المحلول مع إعطاء صيغة كل شاردة.
– اكتب صيغته الشاردية والجزيئية .
-ماهي خصائص هذا المحلول الشاردي ؟

الوضعية الادماجية (8ن)

لاحظ صاحب منزل حديث البناء موصل بشبكة التغذية الكهربائية حدوث ظاهرتين هما :
- عند استبدال المصباح يصاب بصدمة كهربائية رغم أن القاطعة مفتوحة.
- عند لمسه للغسالة يصاب بصدمة كهربائية

1- فسر سبب الاصابة بالصدمة الكهربائية في كل حالة
2- ماهي الحلول التي تراها مناسبة لتفادي الصدمة الكهربائية في كل حالة مع التعليل ؟
4- أعد الرسم أخذا بعين الاعتبار التوصيل السليم و محترما قواعد الأمن الكهربائي لحماية الأجهزة و الأشخاص .



التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول6ن

1-يتوهج المصباح في الدارة (1) لان المحلول شاردي ناقل للتيار الكهربائى يحتوي على شوارد حرة

-لا يتوهج المصباح في الدارة (2) لأن المحلول جزيئ غير ناقل للتيار الكهربائي

-لايتوهج المصباح في الدارة (3) لان مسحوق كلور القصدير مادة صلبة شاردية غير ناقلة للتيار الكهربائي (الشوارد ليست حرة)

2-يتوهج المصباح لان الشوارد اصبحت حرة.

3-ا –عند المهبط: ترسب شعيرات معدنية من القصدير Sn

-عند المصعد : انطلاق غاز الكلور cl_2

ب-كتابة معادلة التفاعل عند كل مسرى :

عند المهبط $sn^{+2}+2e \longrightarrow sn$

عند المصعد $2cl^- \longrightarrow cl_2+\overline{\quad}\ 2e$

ا-المعادلةالاجمالية : $(sn^{+2}+2cl^-)_{aq} \longrightarrow sn_{(s)}+cl_{2(g)}$

4-المتسبب في حدوث التيار الكهربائي في المحاليل الشاردية هي الشوارد الحرة التي تتجه في اتجاهين متعاكسين وفي المعادن هي الالكترونات الحرة .

التمرين الثاني6ن

1/ أ-التصنيف

درة	جزيء	شاردة	محلول شاردي
c	CO_2	S^{2-}	$(Na^+ + OH^-)$
Fe	H_2	OH^--sn^{2+} - Al^{3+}- CO_3^{2-}	$(Zn^{2+} + 2Cl^-)$

2/-في الشارد ة : Al^{3+} تعني الاشارة(3+)انها فقدت 3الكترونات

المعادلة $Al \longrightarrow Al^{3+} + 3e$

3/-في الشارد ة : O^{2-} تعني الاشارة -2انهااكتسبت 2الكترون

المعادلة : $O + 2e \longrightarrow O^{2-}$

ب-الشوارد المكونة لهدا المحلول هي شوارد النحاس(Cu^{2+}) وشوارد الكلور (Cl^-)

-خصائص هدا المحلول هي متعادل كهربائيا ، ناقل للتيار الكهربائي ويتحلل كهربائيا

-صيغته الشاردية هي ($Cu^{2+}+Cl^-$) وصيغته الجزيئية هي ($CuCl_2$)

الوضعية الادماجية 8ن

1-التفسير : القاطعة مركبة على سلك الحيادي دور القاطعة هنا هو فتح وغلق الدارة وليس قطع التيار (الطور موجود في غمد المصباح)

-الناقل الارضي غير موصول بالأرض حيث سلك الطور يلامس هيكل الغسالة

2-الحلول المقترحة لتفادي الصدمات الكهربائية هي :

ا-تركيب القاطعة على سلك الطور

ب-توصيل الناقل الأرضي بهيكل الغسالة و بالأرض

3-التركيب الصحيح