الجمهوريـــة الجزائريـــــة الديمقراطيـــة الشعبيـــة

مديريـــــة التربيـــة ولايـــة ورقلـــــة — متـــوسطة بـــن هجيرة

مستوى الرابعة متوسط — مـــــاي 2019

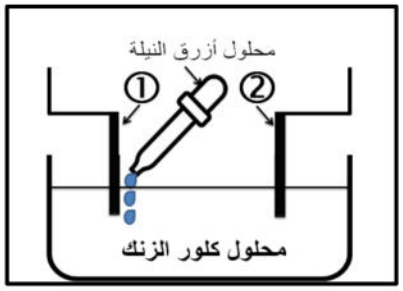
اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — **المـــدة: ساعة و نصف**

الجزء الأول:(12 نقطة)

التمرين الأول:(06 نقاط)

بداع من الفضول العلمي، أراد أسامة تحقيق تجربة التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الزنك صيغته الشاردية $(Zn^{2+} + 2Cl^{-})_{(aq)}$. بعدها وضع قطرات من محلول أزرق النيلة عند المسرى ① .فلاحظ اختفاء لونه الأزرق.

تمثل **الوثيقة -1-** جزءا من التركيب الذي حققه أسامة .



الوثيقة -1-

1- سمّ المسرى①و② مع التعليل.

2- **أ-** صف ما يحصل عند كل مسرى، معبرا عنه بمعادلة كيميائية عند المصعد والمهبط.

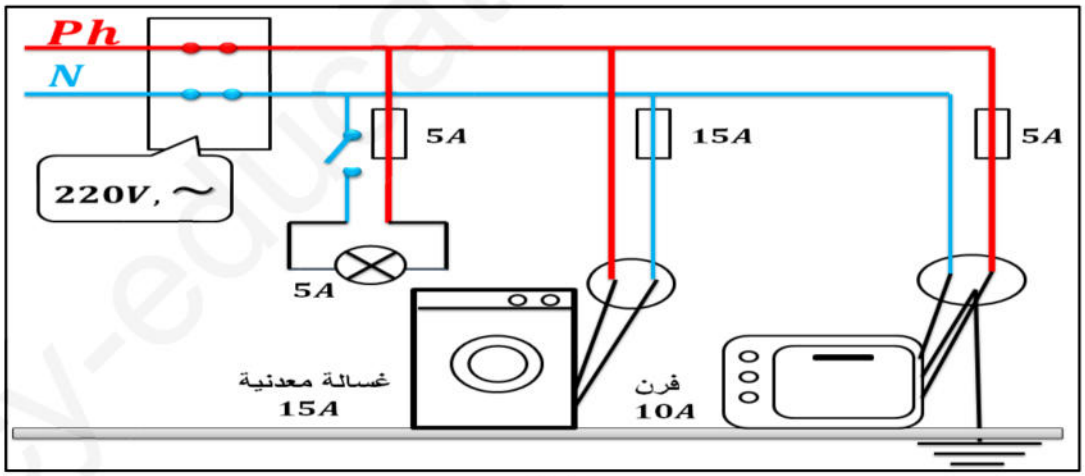
ب- اكتب المعادلة الإجمالية للتفاعل الحاصل.

3- توقع ما سيحصل اذا عكسنا قطبي البطارية .

التمرين الثاني:(06 نقاط)

في اطار تشجيع أسامة على التحضير الجيد لشهادة التعليم المتوسط طلب منه والده مساعدته في استخراج الأخطاء الواردة في المخطط الكهربائي لأحد المنازل التي يعمل على تصليحها .

تمثل **الوثيقة -2-** جزءا من المخطط الكهربائي للمنزل.



الوثيقة -2-

1- ماذا تعني الكتابات التالية الواردة في المخطط: N ، Ph ، $\sim$

2- بين الأخطاء الواردة في هذا المخطط.

3- أعد رسم المخطط مع تصحيح الأخطاء الواردة فيه.

ency-education.com/4am

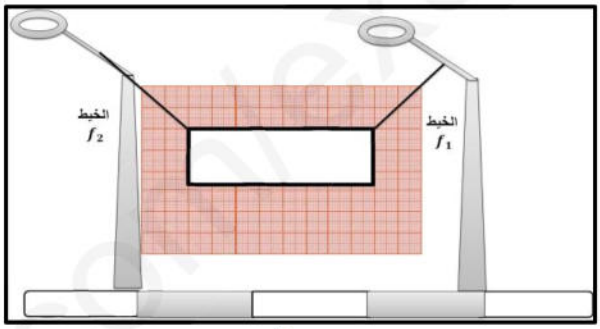
الجزء الثاني:(08 نقطة)

الوضعية الادماجية:

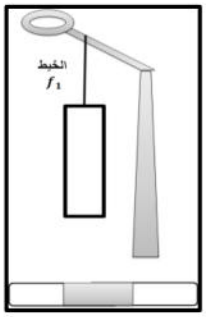
أثناء ذهاب أسامة للمدرسة مر بالقرب من لافتة (s)معلقة بخيطين (f_1)و(f_2) مشدودين الى عمودين للإنارة كما تبينه **الوضعية ①**.

وبعد عودته من المتوسطة وجد الخيط (f_2)مقطوعا واللافتة معلقة بواسطة الخيط (f_1) فقط لكنها بوضعية توازن كما تبين **الوضعية ②**.

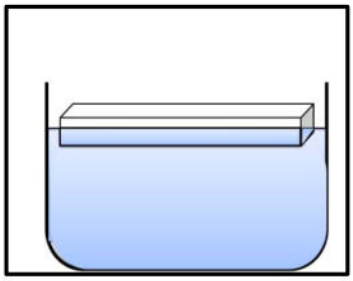
وبعد عدت أيام شاهد الخيط (f_1)ينقطع واللافتة تسقط في حوض ماء للأشغال العمومية لتغوص كليا ثم تعود لسطح تطفو متزنة كما تبينه **الوضعية ③**.



الوضعية ①



الوضعية ②



الوضعية ③

المطلوب :

بالاعتماد على ما درست والسندات المقدمة ساعد أسامة في الاجابة عن مايلي :

1- أذكر القوى المؤثرة على اللافتة (s)وهي معلقة بخيطين .

2- فسر سبب توازن اللافتة (s) في الوضعية ① ثم الوضعية ②.(شرطي التوازن)

3- استنتج بيانيا قيمة ثقل اللافتة علما أن كل خيط في الوضعية ① يطبق قوة شدتها $10N$.

4- كيف تسمى القوة التي اعادة اللافتة (s) إلى السطح بعد غوصها داخل حوض الماء.

5- مثل القوى المؤثرة على اللافتة وهي تطفو فوق الماء باستعمال سلم الرسم التالي:$1Cm \rightarrow 10N$

ency-education.com/4am