الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية قالمـــة

المادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — التاريخ: 12/ 05/ 2024 — السنـــــة الرابعـــة متوســط

الاختبار التجريبي الموحد للمقاطعة 1 — المدة :ساعة و نصف

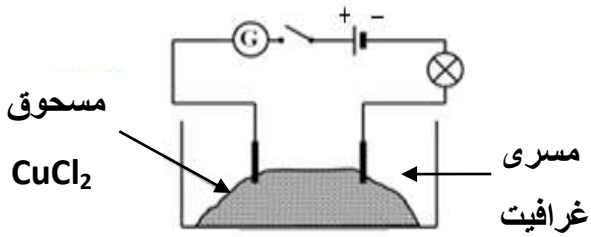
الجزء الأول: (12 نقطة)

الوضعية الأولى: (06 نقاط)

يعتبر النحاس (Cu) من المعادن الواسعة الاستعمال فهو يدخل في صناعة الأسلاك الكهربائية و صياغة الحلي و المجوهرات وفي الفنون الزخرفية .

للحصول على معدن النحاس النقي مخبريا استعملنا التركيب الموضح في الوثيقة -2- .

الوثيقة -1-



الوثيقة -2-

1- صف ما يحدث عند غلق القاطعة .مع التبرير.

2- نضيف الماء المقطر للمسحوق السابق فنحصل على محلول ازرق اللون .

أ- سم المحلول الناتج ،ثم اكتب صيغته الشاردية.

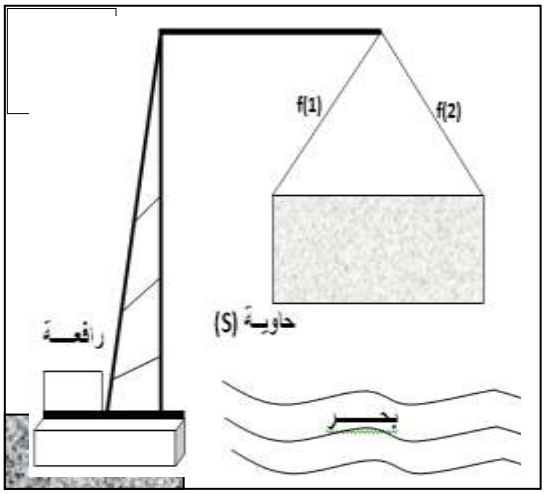
ب- اذكر الفرد الكيميائي المسؤول على اللون الأزرق للمحلول، و بين طريقة الكشف عنه .

3- عند غلق القاطعة . أ- صف ما يحدث بجوار كل مسرى.مدعما إجابتك بمعادلتين نصفيتين.

ب- استنتج المعادلة الإجمالية المنمذجة للتفاعل.

الوضعية الثانية: (06 نقاط)

لتفريغ الحاويات والسلع على مستوى الموانئ نستعين برافعة بها حبلين (f1) و(f2) كما هو مبين في الوثيقة-3- (الحاوية في حالة توازن).



1- أ) حدد القوى المؤثرة على الحاوية (S) مع الترميز ثم مثلها كيفيا.

ب) أذكر شرطا توازن الحاوية في هذه الحالة .

2- فجأة انقطع الحبلان (f1) و(f2) فسقطت الحاوية في ماء البحر فطفت على سطحه في حالة توازن.

أ) فسر سبب طفو الحاوية .

ب) احسب شدة دافعة أرخميدس ، ثم استنتج شدة ثقل الحاوية .

يعطى : حجم الجزء المغمور من الحاوية $V_l = 2\ m^3$

$\rho_l = 1025\ kg/m^3$ (لماء البحر) ، $g = 10\ N/kg$

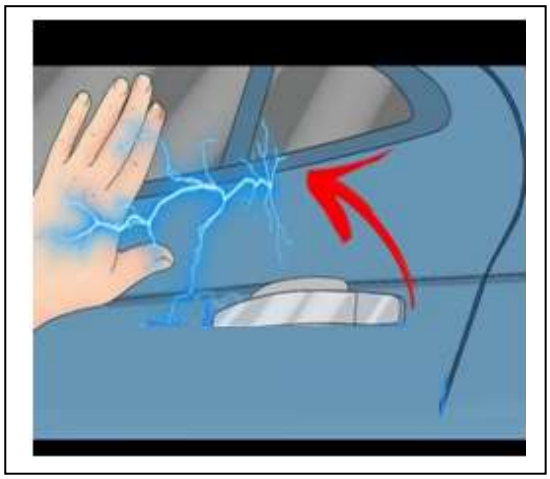
الجزء الثاني: (08 نقاط)

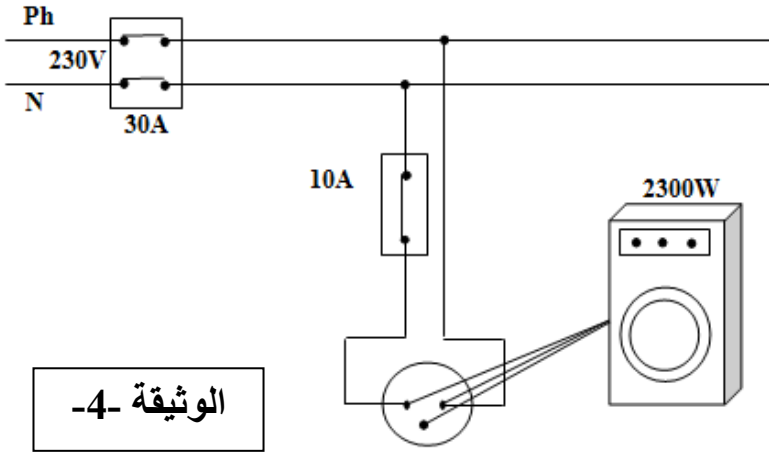
الوضعية الإدماجية:

اشتكت الأم من حدوث صعقة كهربائية عند ملامستها للهيكل المعدني للغسالة و هي في حالة اشتغال، كما اشتكى الأب من نفس الشيء عند غلقه لباب السيارة. أنظر الوثيقة -4-

1- أ) فسر سبب الصعقة الكهربائية التي تعرض لها كل من الأب و الأم.

ب)اقترح حلا لمشكلة الصعقة الكهربائية التي أصابت الأم.





الوثيقة -4-

2- أ) بين ماذا تمثل الدلالات التالية : 230V ، 2300W ، 10A ، 30A .

ب) حدد نوع التوتر الكهربائي المنزلي، ثم استنتج قيمة التوتر الأعظمي.

3- أعد رسم المخطط موضحا عليه كل التعديلات و الإضافات التي تحقق قواعد الأمن الكهربائي.