الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المؤسسة: الأستاذ حمياني للفيزياء المدة:1,5ساعة

المستوى:السنة الرابعة متوسط الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا السنة الدراسية:2023/2022

التمرين الاول: (06ن)

بغرض دراسة هجرة الشوارد في المحلول الشاردي أثناء القيام بالتحليل الكهربائي البسيط قام محمد بوضع كمية من مسحوق كلور القصدير في وعاء التحليل مسرياه من الغرافيت.

1) عند غلق القاطعة تفاجأ بعدم توهج المصباح

- فسر سبب عدم توهج المصباح.

2) أ- ماذا يجب على محمد أن يفعل ليضمن نجاح تجربته و يحدث التحليل الكهربائي البسيط ؟

ب- أكتب الصيغة الإحصائية لمسحوق كلور القصدير و الصيغة الشاردية لمحلوله.

3) أرسم المخطط النظامي لعملية التحليل الكهربائي البسيط موضحا عليه حركة الشوارد.

4) صف ما يحدث بجوار كل مسرى معبرا عن ذلك بمعادلة كيميائية ثم استنتج المعادلة الإجمالية.

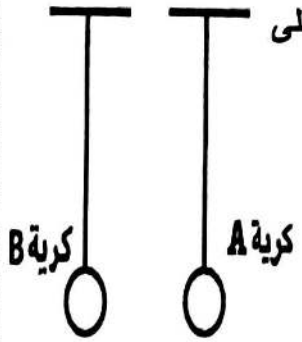
5) يمكن الحصول على المحلول السابق من تفاعل معدن القصدير مع حمض كلور الماء .

أ- اكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحول الكيميائي الحادث و ذلك بالصيغتين الشاردية و الجزيئية.

ب- كيف يتم الكشف عن شوارد الكلور.

التمرين الثاني: (06ن)

-ننجز التركيب الكهربائي المقابل والذي يتكون من حاملان و خيطان و في النهاية السفلى من الخيطان نعلق كريتان خفيفتان مغلفتان بالألمنيوم نتركهما على مسافة قريبة من بعضهما , ثم نشحن الكريتان بشحنتين متماثلتين.



1-ماذا يحدث بين الكريتن A و B.؟

2-ما نوع الفعل الميكانيكي المتبادل بين هاتين الجملتين (الكرية A و الكرية B)؟

3-إذا كانت الجملة A تحمل شحنة كهربائية مقدارها $q = 4.8x10^{-12}c$

أ-هل فقدت ام اكتسبت هذه الجملة الكترونات ؟علل.

ب- ما هو عدد الالكترونات المفقودة ام المكتسبة في هذه الجملة ؟ حيث: $e^- = -1.6x10^{-19}\ c$

4-مثل مخطط الأجسام المتأثرة للجملتين (B) , (A) .

5-مثل الفعلين المتبادلين بين الجملتين(الكرية A و الكرية B) على الرسم مع ذكر نص مبدا الفعلين المتبادلين.

الوضعية الادماجية: (08ن)

لغرض اصلاح خلل بماخذ الكهربائي مرابطه T, B, A للمنزل أراد احمد أن يكشف أولا عن سلك الطور كاجراء امني وذلك باستعمال جهاز الفولطمتر فتحصل على ما يلي :

* التوتر بين B, A يساوي 230V * التوتر بين T, A يساوي 0V * التوتر بين T,B يساوي 230V

1) حدد الطور باستعمال النتائج السابقة ؟ اذكر أداة أخرى تمكنك من الكشف عن الطور؟

بعد إيصال المأخذ الكهربائي براسم الاهتزاز المهبطي تحصلنا على المنحنى التالي الوثيقة -01-.

2) اوجد التوتر الأعظمي (U_{MAX}) ، التوتر الفعال (U_{eff}) ، الدور(T) والتواتر (f) .

3) أوصل احمد بالمأخذ جهاز كهربائي ذو هيكل معدني كما هو مبين في الشكل

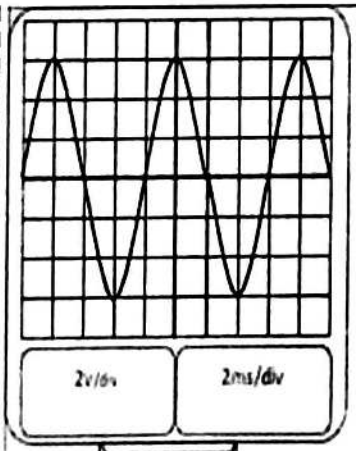
- بالنظر لمخطط التركيب الكهربائي الشكل-02- ،كيف يمكنك معالجة هذا التركيب لتضمن سلامة الجهاز ومستعمله مع العلم انه مسجل على الجهاز 10A؟ وضح ذالك برسم .

مثل على الرسم ثقل الجهاز الكهربائي إذا علمت أن كتلته تساوي 80kg.

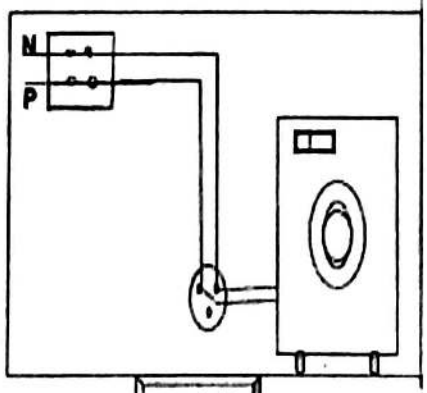
. سلم الرسم :

1cm ⟶ 400N.

تعطى الجاذبية : $g = 10N/Kg$



الوثيقة-01-



الشكل-02-

الأستاذ حمياني للفيزياء