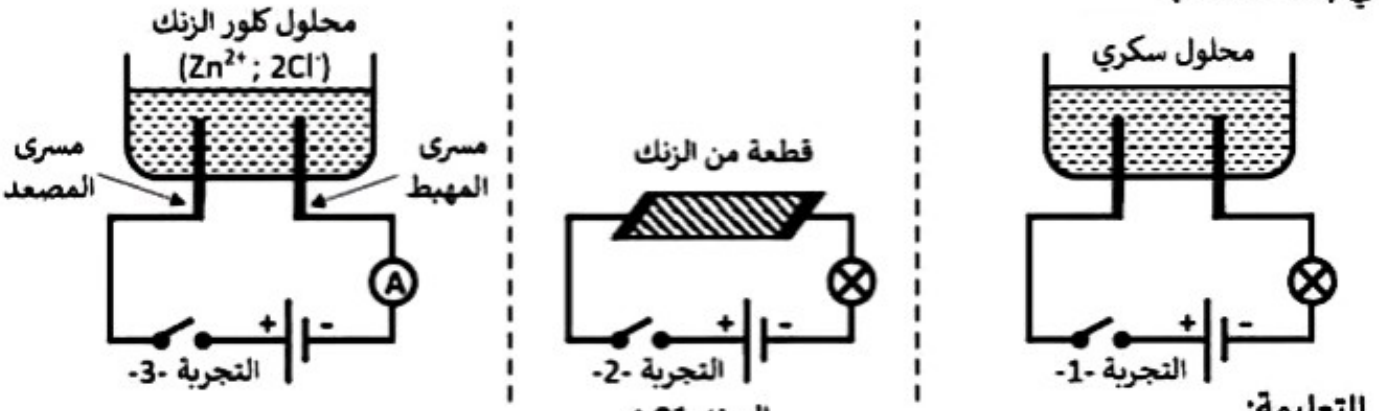
متوسطة : باي محمد – تيارت | المستوى : السنة الرابعة متوسط

الامتحان التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا | المدة : ساعة و نصف

الجزء الأول (12 نقطة) :

التمرين الأول (6 نقاط) :

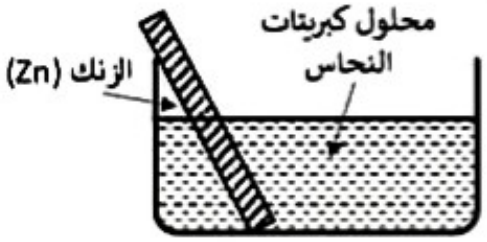
من أجل دراسة ناقلية التيار الكهربائي لبعض المواد قام التلاميذ في المخبر بالتجارب الموضحة في (السند-01-):



السند-01-:

التعليمة:

1. صف ما يحدث عند غلق القاطعة في كل تجربة ؟، وماذا تستنتج ؟
2. اكتب المعادلتين النصفيتين عند كل مسرى في التجربة الثالثة ، ثم استنتج المعادلة الاجمالية بالصيغة الشاردية.



السند-02- : التجربة -4-

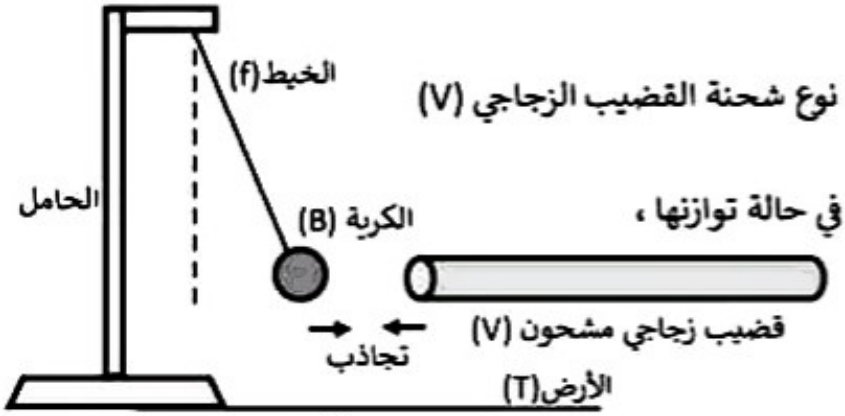
- في نهاية الحصة طلب الأستاذ من التلاميذ وضع قطعة الزنك السابقة في محلول كبريتات النحاس الزرقاء $(Cu^{2+} ; SO_4^{2-})$ ، وبعد عودتهم في الصباح لاحظوا اختفاء اللون الأزرق للمحلول و تشكل طبقة حمراء على قطعة الزنك، انظر التجربة الرابعة **(السند-02-)**.

3. فسر سبب اختفاء اللون الأزرق للمحلول
4. اكتب المعادلة الاجمالية الموافقة لهذا التحول بالصغتين : أ)- الشاردية ب)- الإحصائية

التمرين الثاني (6 نقاط) :

نعلق كرية (B) من البولسترين مغلفة بورق الألمنيوم بواسطة خيط (f) عازل و عديم الامتطاط، ثم نقرب منها قضيب زجاجي مشحون (V) فتنجذب نحوه وتبقى في حالة توازن **(السند-3-)**

التعليمة :



السند-03- :

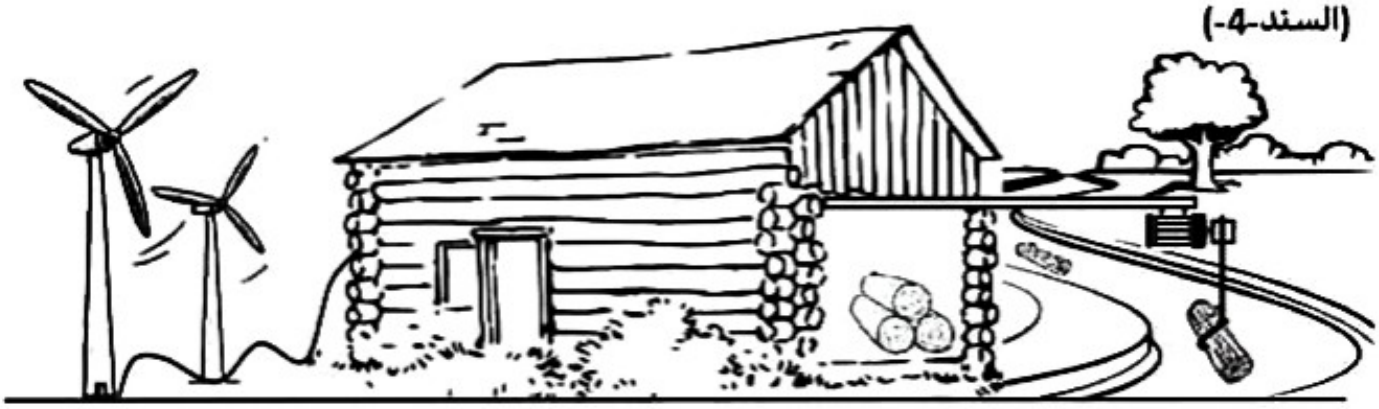
1. سم طريقة تكهرب الكرية (B) ، وما نوع شحنة القضيب الزجاجي (V)
2. فسر سبب إنجذاب الكرية (B)
3. حدد القوى المؤثرة على الكرية (B) في حالة توازنها ، ثم مثلها كيفيا .
4. أذكر شرطا توازن الكرية (B).

Scanned with ACE Scanner

الجزء الثاني (8 نقاط) :

الوضعية الإدماجية (8 نقاط) :

في أحد البيوت في أعالي جبال ألاسكا الأمريكية يستعملون خشب الاشجار في بناء منازلهم ،ومن أجل حمله يستعملون محرك كهربائي، و بسبب كون المنطقة معزولة يعتمدون على طاقة الرياح في تدوير المنوبات (الدينامو) من أجل توليد الكهرباء ، حيث ذات مرة اصيبت رية أحد البيوت بصدمة كهربائية عند ملامستها هيكل الغسالة فنقطع تيار الكهربائي عن البيت وتوقف المحرك الكهربائي عن العمل انظر (السند-4-)



السند-04- :

التعليمة:

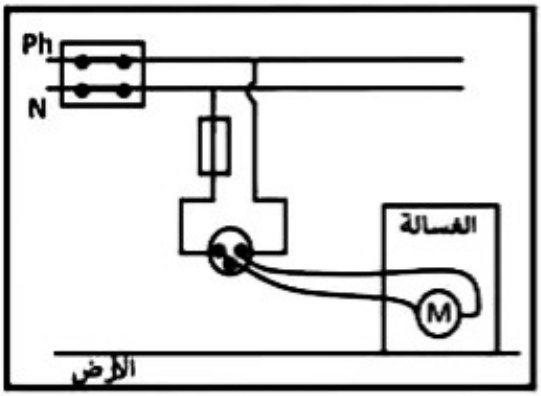
I. عن طريق مكتسابتك القبلية و المخطط الكهربائي الخاص بالبيت و الموضح في (السند -05-)

اجب عن الأسئلة التالية :

أ. ما نوع التيار الكهربائي الذي تنتجه هذه المنوبات الهوائية؟، و ما هما عنصرين أساسيين في انتاجه؟

ب. ما سبب شعور رية البيت بالصدمة الكهربائية، اقترح حلا لذلك .

ت. اعد رسم المخطط الكهربائي مع اضافة التعديلات اللازمة لحماية الاشخاص والأجهزة من خطر الكهرباء.



السند-05- :

II. عندما توقف المحرك الكهربائي عن رفع الحزم الخشبية ، سقطت قطعة من الخشب كتلتها m = 200 Kg و بقيت تطفو على سطح الماء ، أنظر (السند -06-)

أ. احسب ثقل قطعة الخشبية .

ب. حدد القوى المؤثرة على قطعة الخشبية وهي تطفو على سطح الماء ، ثم مثل هذه القوى باستعمال سلم الرسم :

1 cm ⟶ 1000 N

يعطى ثابت الجاذبية الأرضية : g = 10 N/Kg

السند-06- :

تنبيه : اكتب و ارسم و سطر بقلم واحد فقط (قلم جاف أزرق أو أسود)

Scanned with ACE Scanner