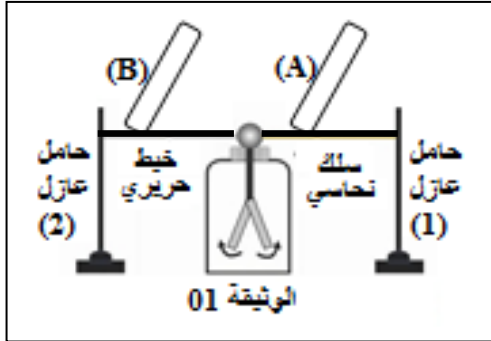


الجزء الأول: (12 نقطة)**التمرين الأول: (06 نقاط)**

في حصة الأعمال المخبرية طلبت الأستاذة من اسحاق و علياء ما يلي:

اسحاق: طلبت منه تحقيق التجربة المقابلة (الوثيقة 01).



- الحالة 01: أن يلمس السلك النحاسي بقضيب زجاجي مشحون (A).

- الحالة 02: أن يلمس الخيط الحريري بقضيب الايونيت المشحون (B).

1- ما نوع الشحنة الكهربائية لكل قضيب (A) و (B)؟

2- أ- حدد و فسر كهربائيا ما يحدث بالضبط للورقتين في الحالتين.

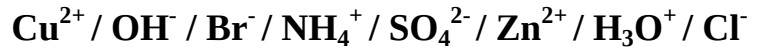
ب - حدد طريقة تكهرب الورقتين.

3- ماذا يحدث عندما ينزع الحامل العازل (1) و يثد السلك النحاسي باليد.

علياء: طلبت منها التالي:

4- أ- صنفني ما يلي في الجدول المقابل:

شاردة موجبة		شاردة سالبة	
بسيطة	مركبة	بسيطة	مركبة



5/ أ- كُتِبَ المركبين كلور الزنك ZnCl_2 و كبريتات النحاس CuSO_4 بالصيغة الإحصائية أكتبيهما بالصيغة الشاردية.

ب - ماذا يقصد بـ: $(2+)$ و $(-)$ في الصيغة الشاردية لكلور المغنيزيوم $(\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^-)$ ؟

التمرين الثاني: (06 نقاط)

حرصًا على عدم تعطل الأجهزة و المرافق الحيوية، اتجهت المستشفيات و الجامعات إلى الاستثمار في الطاقات

المتجددة لضمان التزويد الدائم بالكهرباء. و من بينها الطاقة

الشمسية و طاقة الرياح (وثيقة 02).

1- حدد نوع التوتر الناتج عن كل من الطاقة الشمسية و طاقة

الرياح. برر اجابتك.

2- في أي شكل نعتمد على المنوبة لتوليد التيار الكهربائي؟

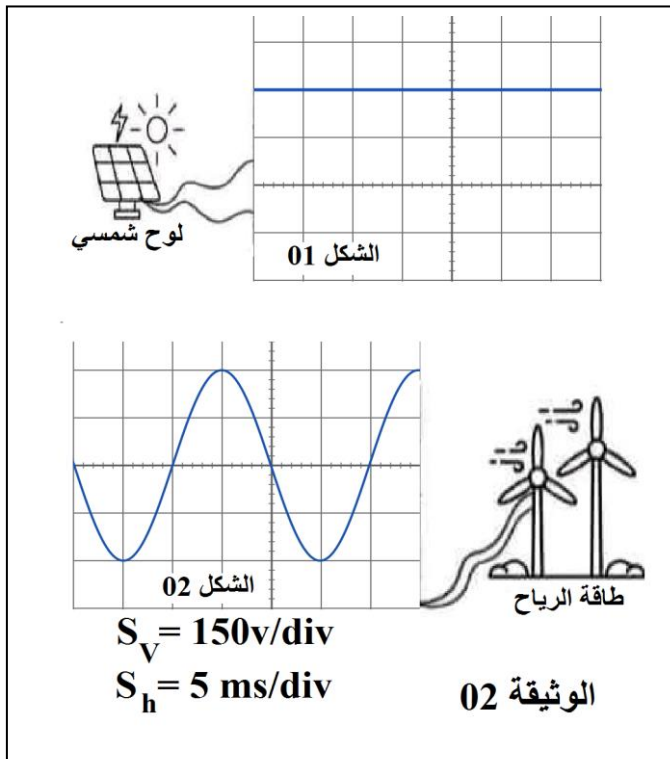
و بماذا تسمى هذه الظاهرة؟ أذكر أهم عناصرها.

3- اعتمادا على المنحنى البياني المسجل على شاشة راسم

الاهتزاز المهبطي لطاقة الرياح.

أ- أحسب التوتر الأعظمي $U_{\max}$ و الدور T .

ب - استنتج التواتر F .



الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

في منزل حديث البناء لاحظ يوسف أنه كلما حاول تشغيل المكيف الجديد مع تشغيل باقي الأجهزة في آن واحد ينقطع التيار الكهربائي آلياً، و عندما أراد تغيير المصباح التالف (مكسور الزجاج) أصيب بصدمة كهربائية رغم أن القاطعة مفتوحة. كما اشتكت أم يوسف من شعورها بصدمة كهربائية كلما حاولت لمس هيكل الثلاجة المعدني. و قصد تحديد الخلل طلب المساعدة من والده فأحضر معه مخطط الدارة الكهربائية الوثيقة 03 للاستعانة به.

- 1- أ - قدم تفسيراً لسبب انقطاع التيار الكهربائي آلياً في كل مرة. و كيف يمكن حل ذلك؟
ب - ما سبب إصابته بصدمة كهربائية عند تغيير المصباح. و كيف يمكن حل ذلك؟
ج - ما سبب شعور الأم بصدمة كهربائية عند ملامستها لهيكل الثلاجة. و كيف يمكن حل ذلك؟
- 2- المخطط الكهربائي الموضح في الوثيقة 03 به أخطاء و يتضمن نقائص.
- أعد رسم المخطط مُكملاً نقائصه و مصححاً الأخطاء الواردة فيه.
- 3- اذكر احتياطات الامن الواجب الأخذ بها عند التعامل مع الشبكات الكهربائية.

