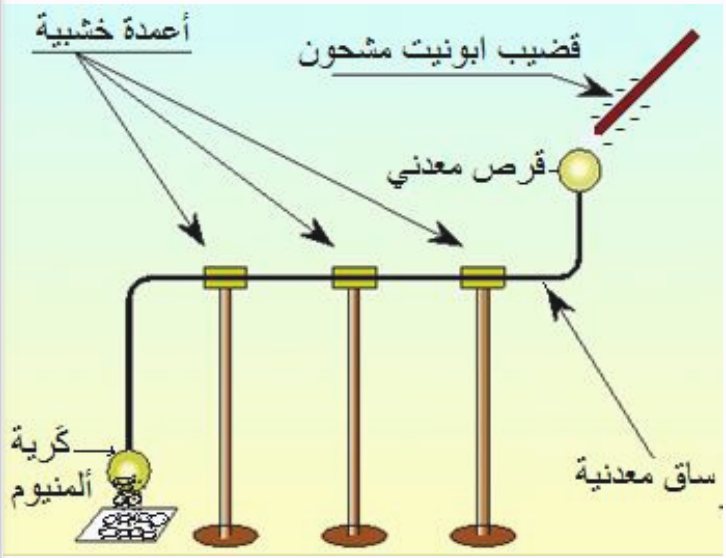
وزارة التربيــة الوطنيــة متوسطة الشهيد فضيل اعمر	فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا الرّابعة متوسط	مديرية التربية لولاية المدية المقاطعـــة رقم 03 المدة :1 ساعة

الوضعية الأولى — 10 نقـاط

أجرى محمد التّجربة الموضّحة بالرّسم ، و التي تشبه عمل الكاشف الكهربائي، حيث دلك قضيب ابونيت بالصوف ، ثم قرّبه من قرص معدني متعادل كهربائياً (الوثيقة) ، فلاحظ انجذاب قصاصات الورق الى كريّة الألمنيوم.



1- سمّ طريقة تكهرب كلاً من قضيب الابونيت و القــرص المعدنـــي.

2- حدّد نوع الشُحنة الـتي اكتسبــها كلاً مــن القـرص و الكريـــة.

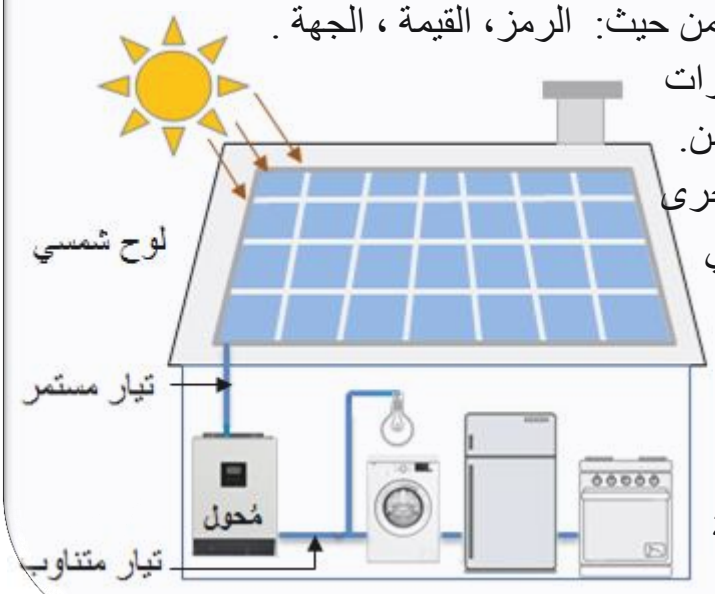
3- صـف مـا يحـدث للكريــة مـع الشـــرح .

4- نستبدل الساق المعدني بآخر خشبي و نقرب الابونيــت المشحــون مـن القــرص.
- فسّر ما يحدث للكرية في هـذه الحـالــة.

5- اعتماداً على تجربة محمد و على معـارفك في الكهرباء الساكنة:
- اشرح كيفيـة حـدوث الصّـاعقــة ، مُشيراً الى دور جهاز مضاد الصواعق.

الوضعية الثانية — 10 نقـاط

تمثل الوثيقة -2- صورة لاستخدام الطاقة الشمسية في منزل ، حيث يتم على مستوى المُحول تحويل التيار المستمر الى تيار متناوب ، لغرض تشغيل الأجهزة الكهرومنزلية .



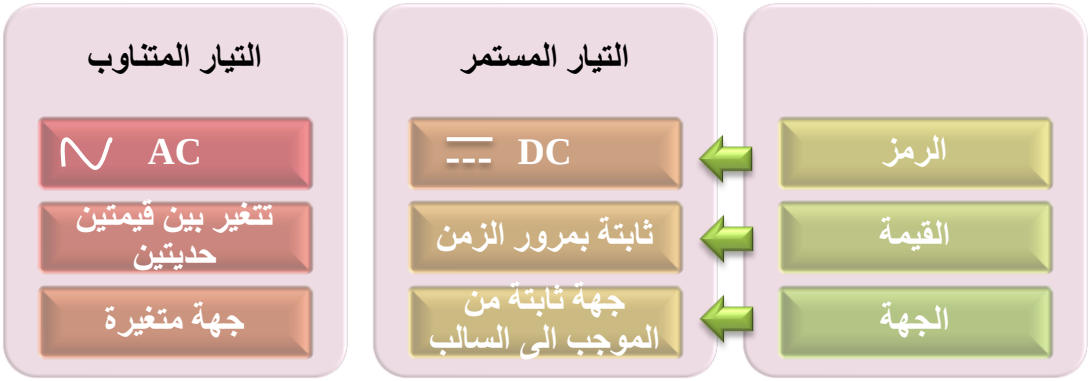
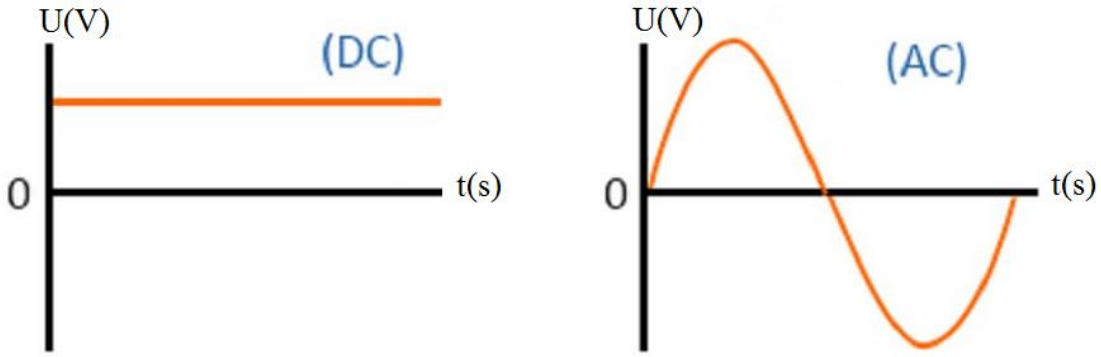
1- ميّز بين التيار الكهربائي المستمر و المتناوب من حيث: الرمز، القيمة ، الجهة .

2- أرسم على ورقة الاجابة مخططين كيفيين لتغيرات التـوترين (المستمـر و المتنــاوب) بدلالــة الزمن.

3- عدى الطاقة الشمسية توجد محطات لطاقات أخرى تعتمد على ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي لتوليد التيـار الكهربائـي المتنـاوب بمنوبـات ، كمحطات الطاقة المائيــة و طـاقة الرّيــاح
أ- سمّ اهم أجــزاء المنــوب .
ب- فسّر كيفيـة إنتاجـه لتوتّـر متنـاوب .

4- بيّـن سبب اعتبار الطاقــات المتجددة كالطاقــة الشمسيــة و طاقــة الرّيــاح صديقــة للبيئــة .

تصحيـــح الفـــرض المحـــروس الأول

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الوضـعية الأولى **10 نقـــاط**		
1- قضيب الابونيت تكهرب **بالدلك** و تكهرب قرص الالمنيوم **بالتأثير**	2×1	2
2- القرص اكتسب شحنة **موجبة** و الكرية اكتسبت شحنة **سالبة**	2×1	2
3- عند تقريب الابونيت المشحون سلباً من القرص المعدني ، تنزاح الالكترونات من القرص الى الكرية عبر الساق ، فتشحن الكرية بشحنة سالبة و تجذب قصاصات الورق.	2	2
4- لا يحدث شيء للكرية في هذه الحالة، لان الساق الخشبي **عازل** للشحنات الكهربائية	2	2
5- شرح ظاهرة الصاعقة: في التقلبات الجوية يحدث أن تشحن السحابة بشحنة كهربائية سالبة في الجهة التي تقابل الأرض ، مما يؤدي إلى ظهور شحنة موجبة على المكان المقابل لها ، في الارض بالتأثير و عند حد معين يحدث التفريغ الكهربائي فجأة . دور مضاد الصواعق : تفريغ شحنات الصاعقة في الأرض عبر نواقل	2×1	2
الوضـعية الثانية **10 نقـــاط**		
1- التمييز بين التيار الكهربائي المستمر و المتناوب 	×0.5 6	3
2- رسم مخططين كيفيين لتغيرات التوترين (المستمر و المتناوب) بدلالة الزمن 	2×1	2
3- أ- أهم أجزاء المنوب: المغناطيس و الوشيعة ب-يولّد الدوران المنتظم لمغناطيس امام وشيعة توتراً كهربائيا متناوبا بين طرفيها	2×1 1 2	2 1 2
4- تعتبر الطاقات المتجدّدة صديقة للبيئة ، لأنها لا تسبب غازات ملوثة للبيئة		