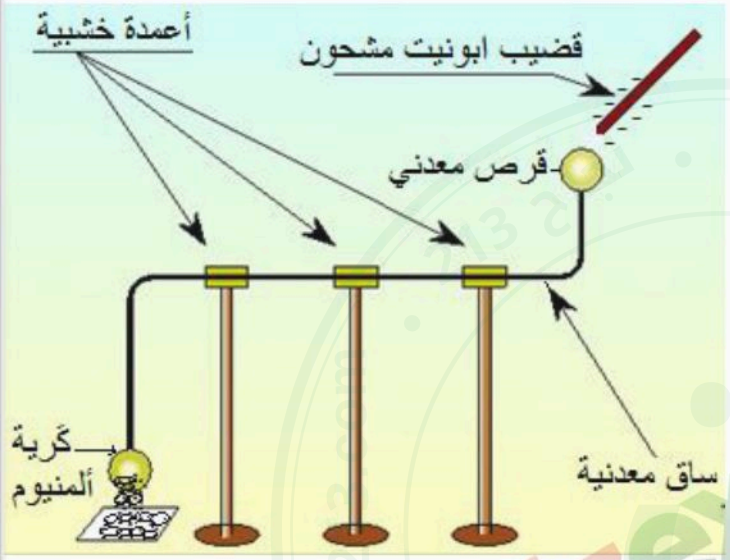
najah213.com · نجاح 213

وزارة التربيـــة الوطنيـــة 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

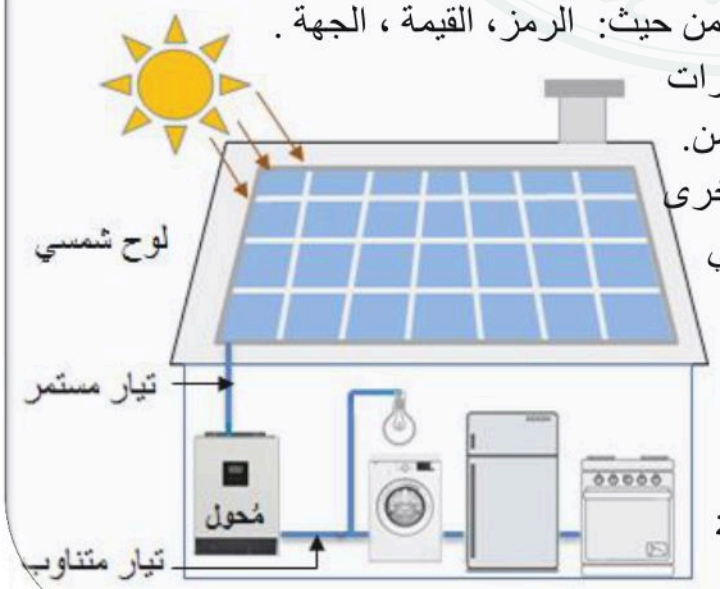
أجرى محمد التّجربة الموضّحة بالرّسم ، و التي تشبه عمل الكاشف الكهربائي، حيث دلك قضيب ابونيت بالصوف ، ثم قرّبه من قرص معدني متعادل كهربائياً (الوثيقة) ، فلاحظ انجذاب قصاصات الورق الى كريّة الألمنيوم.



1- سمّ طريقة تكهرب كلاً من قضيب الابونيت و القـرص المعدنـي.
2- حدّد نوع الشُحنة التي اكتسبها كلاً من القرص و الكريـة.
3- صف ما يحدث للكريـة مع الشـرح .
4- نستبدل الساق المعدني بآخر خشبي و نقرب الابونيت المشحون من القـرص.
- فسّر ما يحدث للكرية في هذه الحالـة.
5- اعتماداً على تجربة محمد و على معارفك في الكهرباء الساكنة:
- اشرح كيفية حدوث الصّاعقـة ، 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 .

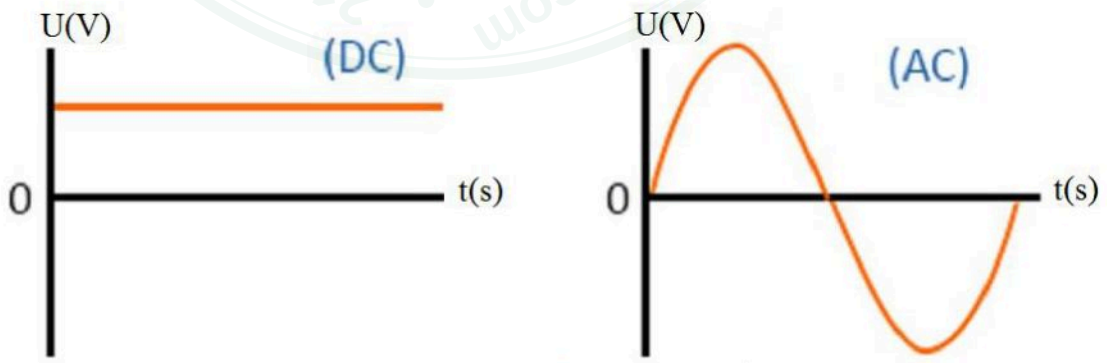


1- ميّز بين التيار الكهربائي المستمر و المتناوب من حيث: الرمز، القيمة ، الجهة .
2- أرسم على ورقة الاجابة مخططين كيفيين لتغيرات التوترين (المستمر و المتناوب) بدلالـة الزمن.
3- عدى الطاقة الشمسية توجد محطات لطاقات أخرى تعتمد على ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي لتوليد التيار الكهربائي المتناوب بمنوبات ، كمحطات الطاقة المائيـة و طاقة الرّيـاح
أ- سمّ اهم أجـزاء المنـوب .
ب- فسّر كيفيـة إنتاجه لتوتّر متناوب .
4- بيّن سبب اعتبار الطاقـات المتجددة كالطاقـة الشمسيـة و طاقـة الرّيـاح صديقـة للبيئـة .

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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	1 2	1 2
4- تعتبر الطاقات المتجدّدة صديقة للبيئة ، لأنها لا تسبب غازات ملوثة للبيئة		

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com