

المؤسسة : الأمين الحمودي
المستوى : الرابعة متوسط

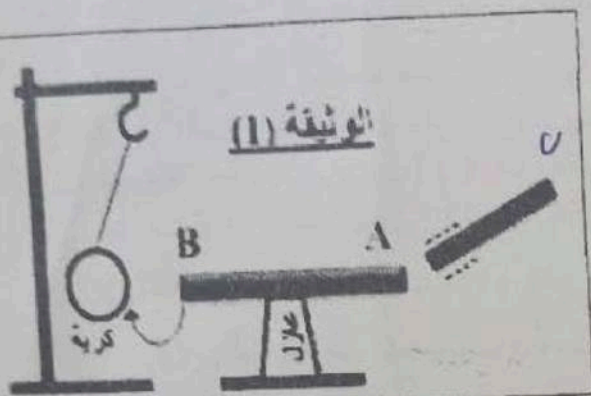
السنة الدراسية : 2021-2022
المدة : ساعة ونصف

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول:

التيك التجريبية الموضحة في الوثيقة 1

حيث قرينا قضيب مكهرب (C) من القضيب المعدني (AB) دون ملائمة الطرف A



- (1) ما معنى القضيب مكهرب؟ بين طريقة كهربته؟
- (2) ابعاد الكرة عن الطرف B على ماذا يدل ؟
- (3) اعد رسم التجربة موضحا عليها الشحنات التي تظهر على كل طرف من القضيب AB والكرة.

(4) استلذا على رسمك التوضيحي قدم تفسيراً علمياً لما حدث للكرة ؟

(5) استبدلنا القضيب المعدني (AB) بقضيب آخر واعدنا نفس التجربة السابقة فلاحظنا ان الكرة لم تتحرك من موضعها. برأيك ما تفسير ذلك ؟

التمرين الثاني:

I. في حصة الاعمال المخبرية قمنا بتدوير المغناطيس

بواسطة محرك كهربائي يعمل ببطارية ويدور بسرعة

ثابتة امام أحد وجهي الوشاعة التي طرفيها موصولان

بصمامين ضوئيين كما يظهره الشكل في الوثيقة 2

(1) ما اسم الظاهرة التي قمنا بتحقيقها ؟

(2) حدد طبيعة التيار الكهربائي المتولد بين طرفي الوشاعة

براسطة هذه الظاهرة ؟ واكتب رمزه النظامي ؟

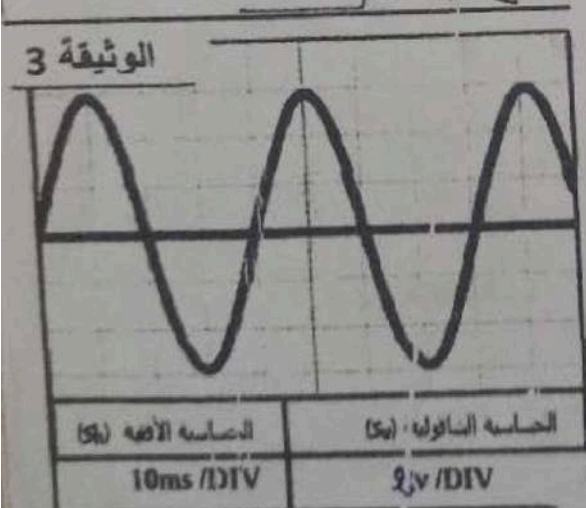
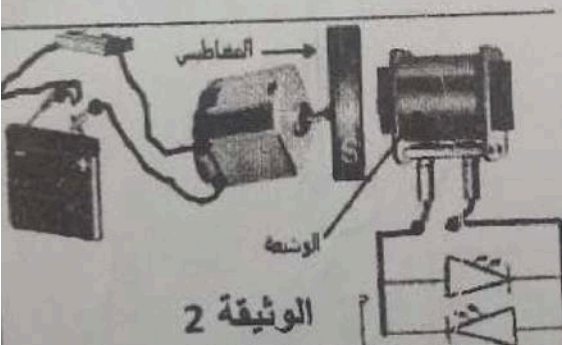
(3) حدد طبيعة التيار الكهربائي الذي يشغل به المحرك الكهربائي

واكتب رمزه النظامي ؟

(4) صف ما يحدث للصمامين عند تدوير المغناطيس ؟ مع التعليل ؟

II. استبدلنا الصمامين براسم الاهتزاز المهبطي وبعد ضبط

الجهاز حصلنا على المنحني الممثل في الشكل حسب الوثيقة 3



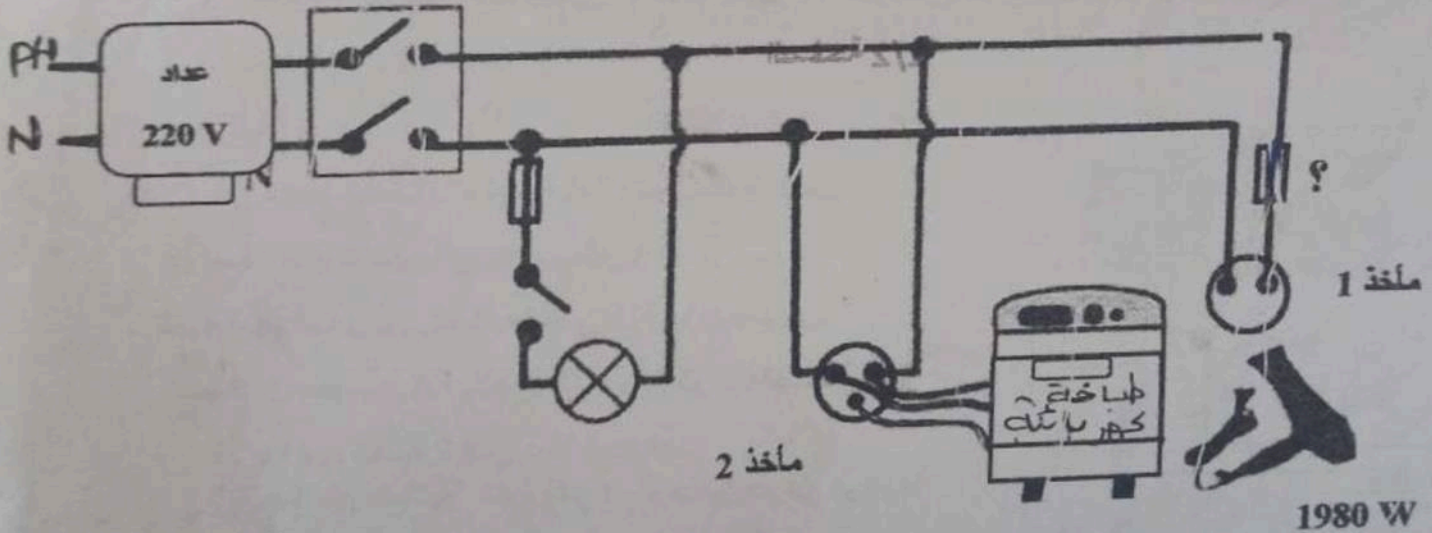
- (1) فسر لماذا ظهر شكل المنحنى بخط متموج على شاشة الجهاز ؟
- (2) احسب قيمة التوتر الاعظمي لهذا التوتر الكهربائي (U_{max}) ؟ استنتج قيمة التوتر الفعال (U_{eff}) ؟
- (3) احسب التوتر (I) ؟ استنتج التوتر (f) ؟

الوضعية الاحماجية :

اشتكى الوالد لابنه عبد الحكيم من بعض الأعطال المتواجدة في المنزل. كما اخبرته امه انها تصاب بصعقة كهربائية كلما لمست الطباخة الكهربائية وانقطاع التيار الكهربائي كلما شغلت مجفف الشعر والمصباح والطباخة الكهربائية معا. حتم يصلح عبد الحكيم هذه الأعطال. رسم جزء من مخطط الشبكة المنزلية كما في الوثيقة {4}.

من خلال التركيب الكهربائي للمنزل بين ما يلي:

- (1) ما نوع المادة المستعملة؟
 - (2) ما طبيعة التيار الكهربائي الذي تزودنا به ؟
 - (3) ماذا يمثل الرمز Ph و N ؟ وكيف تميز بينهما تجريبيا ؟
 - (4) برأيك ما سبب كل من : الصدمة الكهربائية وانقطاع التيار الكهربائي ؟ مع اقتراح حلول ممكنة ؟
 - (5) من خلال مخطط التركيب الكهربائي للمنزل (الوثيقة 4) وعلى ضوء ما درست :
- (a) برأيك ما هي التعديلات والاضافات التي تراها مناسبة لهذا المخطط؟ برر اجابتك.
- (b) اعد رسم هذا المخطط الكهربائي مبينا عليه كل التعديلات والاضافات التي ذكرتها سابقا.



الوثيقة 4 مخطط لدائرة كهربائية .

$$P = U \times I$$