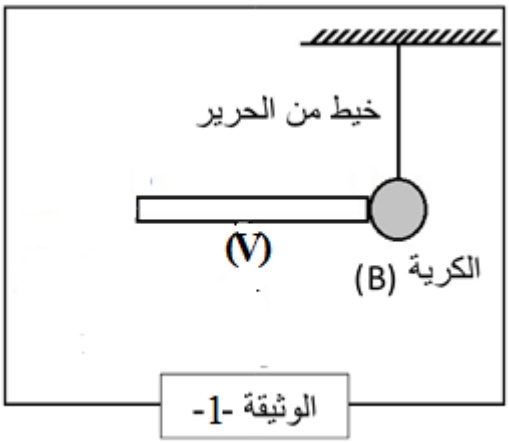
مديرية التربية لولاية مستغانم | المستوى :الرابعة متوسط

متوسطة محمد شريف سي سعود(خضرة). | الأحد 01 ديسمبر 2024

الاختبار الأول في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا | المدة : ساعة ونصف

الجزء الأول :(12 نقطة)

التمرين الأول(07 نقاط)



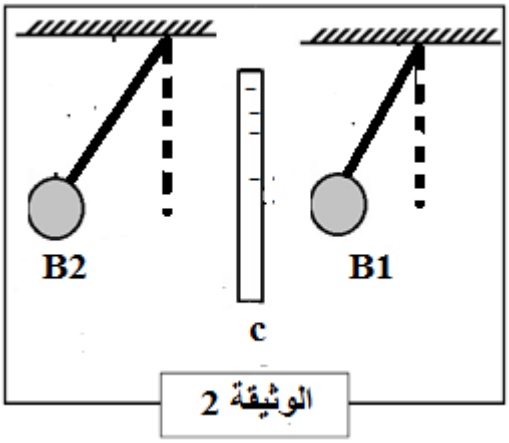
مصطفى تلميذ يدرس في السنة الرابعة متوسط بعد دراسته لطرق التكهرب أراد إختبار مدى فهمه لهذه الدروس فقام بعدة تجارب منها:

1- قام بدلك قضيب (V)على قطعة من الحرير فأصبح القضيب مشحون بشحنة قدرها $q=+4.8*10^{-12}$ c

أ- ما نوع شحنة كل من القضيب والحرير مبررا إجابتك؟

ب- هل يمكن إعتبار القضيب زجاجي أم ايبونيتي؟

2- بعد تعرف مصطفى على القضيب قام بلمسه للكرية (B) مصنوعة من البولسترات مغلفة بورق الألمنيوم ومتعادلة كهربائيا.



أ- ما المقصود بالعبارة متعادلة كهربائيا؟

ب- صف ماذا يحدث للكرية(B) ثم برّر إجابتك مستعينا برسم؟

ت- حدّد طريقة تكهرب كل القضيب (V) والكرية (B)؟

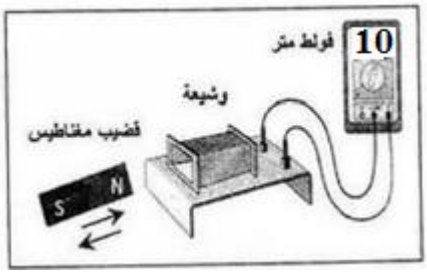
3- أحضر مصطفى قضيبا أخر (C) مشحونا سلبا ووضعه بين كرتين (B_1) و(B_2) مشحونتين فكانت نتائج التجربة كما تبينه الوثيقة (2).

أ- صف ما حدث للكرتين (B_1) و(B_2) ؟

ب- استنتج شحنة الكرتين (B_1) و(B_2)؟

التمرين الثاني (05 نقاط)

نحرّك قضيبا مغناطيسا امام وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي, كما تبينه الوثيقة .



1) ما طبيعة التيار الناتج؟أعط رمزه.

2) ما الظاهرة التي اعتمدناها لانتاج هذا التيار؟

- اذكر عناصرها؟

3) إذا علمت أن التواتر هو f=50 Hz

- استنتج الدور T ؟

4) ماذا تمثل القيمة التي يشير اليها االفولط متر؟

- استنتج قيمته الأعظمية U_{max} علما ان القيمة التي يشير إليها الفولط متر U=10v ؟

5) ارسم كيفيا مخطط تغيرات التوتر الناتج بدلالة الزمن؟

تابع اختبار مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا.

الوضعية الإدماجية: (8نقاط)

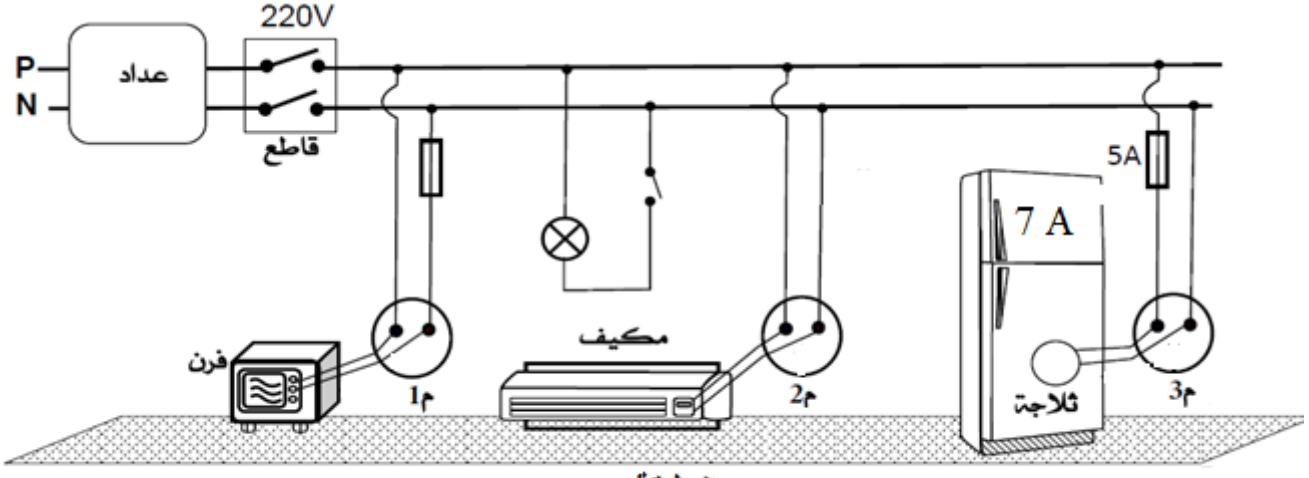
تمثل (الوثيقة) مخطط لتركيب كهربائي في البيت.

لقي أهل المنزل مشاكل كهربائية عديدة من بينها انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الثلاجة والمكيف معا ولما عرض هذا المخطط عل تقني الكهرباء تبين أنه يحتوي على أخطاء أي لا يخضع لقواعد الأمن الكهربائي.

1- أذكر سبب انقطاع التيار الكهربائي ؟

2- في رأيك ما هي التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لهذا المخطط حفاظا على سلامة أهل المنزل والأجهزة الكهربائية؟ برّر إجابتك.

3- أعد رسم المخطط السابق محترما قواعد الأمن الكهربائي؟



الوثيقة 4

انـــتـــهـــى **بـالـتـوفـيـق للـجـمـيـع**

التمرين	التصحيح النموذجي	العلامة	
التمرين الأول	1- تظهر على القضيب شحنة موجبة وشحنة سالبة على الحرير. 2- يمكن اعتبار القضيب زجاجي. 3- متعادلة كهربائيا أي غير مشحونة وبالتالي عدد الكتروناتها يساوي عدد بروتوناتها. 4- عند لمس القضيب للكرية تتكهرب الكرية عند طريق اللمس فتنتقل الإلكترونات من الكرية إلى القضيب فتظهر عليها شحنة كهربائية موجبة، بما أن للكرية والقضيب نفس الشحنة الكهربائية الموجبة يحدث بينهما تنافر. 5- يحدث تنافر بين القضيب (c) والكرية (B_1). يحدث تجاذب بين القضيب (c) والكرية (B_2). 6- شحنة الكرية (B_1) :شحنة موجبة. شحنة الكرية (B_2) :شحنة سالبة.		
التمرين الثاني	I. التيار الناتج تيار متناوب. رمزه AC II. الظاهرة التي اعتمدناها لانتاج هذا التيار هي ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي. عناصرها :مغناطيس عنصر محرض وشيعة عنصر متحرض. III. إذا علمت أن التواتر هو f=50 Hz - حساب الدور T $T=1/f \quad T=1/50=0.250\ s$ IV. القيمة التي يشير اليها االفولط مترهي التوتر الفعال - $U_{max} = U_{eff}*\sqrt{2}=14.1v$ مخطط تغيرات التوتر الناتج بدلالة الزمن:		

المعايير	المؤشرات	العلامة	
		مجزأة	كاملة
الوجاهة: ملائمة الإنتاج	☜ يذكر سبب انقطاع التيار الكهربائي. ☜ يقدم الإضافات والتعديلات. ☜ يرسم المخطط.	0.5ن 1ن 0.5ن	2 ن
الإستخدام السليم لأدوات المادة	✓ يذكر سبب صحيح لانقطاع التيار الكهربائي ✓ يقدم الإضافات والتعديلات المناسبة. ✓ يبرر الإضافات والتعديلات المناسبة ✓ يرسم المخطط صحيح	0.5ن 1ن 1.5ن 1ن	4 ن
الإنسجام	- انسجام الإجابات والتسلسل المنطقي.	1ن	1ن
الابداع والاتقان	➢ الكتابة بخط واضح ومقروء. ➢ تقديم ورقة نظيفة وبدون تشطيب.	0.5ن 0.5ن	1ن