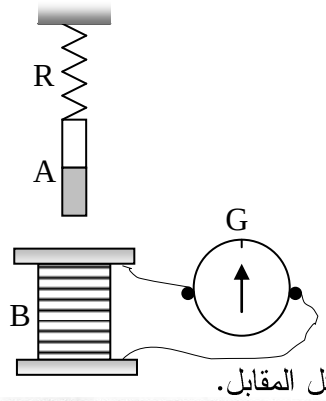
متوسطة الشهيدين الأخوين سوسي
المدة: ساعة و نصف

إختبار في العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

الأربعاء21 فبراير2007
المستوى : الرابعة متوسط

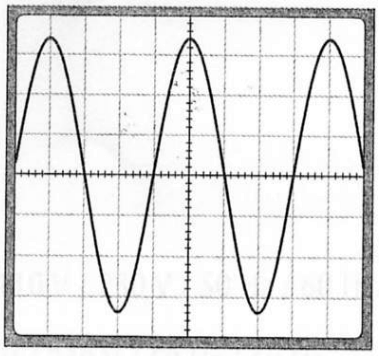
التمرين الأول :(06 نقاط)



❖من أجل إنتاج تيار كهربائي نحقق التركيب الموضح فيالشكل(1)

1. سم العناصر:A - B ؟
2. مالغرض من إستعمال (G)؟هل يمكن إستبداله بجهاز آخر؟
3. في أية حالة ينتج التيار؟ وما طبيعته؟

❖نستبدل العنصر(G)براسم إهتزازمهبطي،فتظهرعلىشاشته مباشرةالمنحنىالموضح في الشكل المقابل.



1. ما طبيعة التوتر؟و هل إستعمل المسح الزمني؟
2. أحسب من المنحنى القيمة الأعظمية(**Um**) للتوترعلما أن زر الحساسية الشاقولية مضبوط على القيمة (2V/div).
3. أوجد قيمة دور(T) هذا التوتر (كـــ) علما أن زر الحساسية الأفقية مظبوط على القيمة(5ms/div).

التمرين الثاني :(06 نقاط)

❖يوجد على طاولة تلميذ وهو في المخبرالمدرسي مايلي:مصباحان متماثلان، عمودان كهربائيان و وعائين للتحليل الكهربائي.و قارورتان إحداهما تحتوي على محلول(S_1)و أخرى المحلول(S_1).أحد المحلولين يحتوي على شوارد.

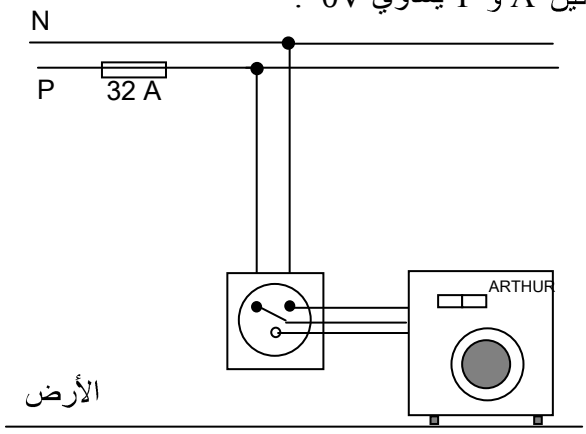
1. كيف يمكنه التعرف أي المحلولين يحتوي على شوارد؟
2. إذا علمت أن المحلول الشاردي هو محلول كلور الألومنيوم.أكتب صيغة الشوارد الموجودة في هذا المحلول ، ثم الصيغة الكيميائية الشاردية لهذا المحلول ؟مع العلم أن الألومنيوم شاردة موجبة ثلاثية الشحنة.

❖أجرى هذا التلميذ بعد ذلك تحليلا بسيطا لهذا المحلول .

1. حدد الأفراد الكيميائية المتفاعلة و الناتجة في هذا التحليل؟
2. أكتب المعادلة الكيميائية عند كل مسرى؟ وإستنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل؟

الوضعية الإدماجية :(08 نقاط)

❖ أراد سليم أن يكشف عن الطور لمأخذ كهربائي أطرافه A ، B ، T بإستعمال جهاز متعدد القياسات فوجد النتائج التالية:التوتر بين الطرفين A و B يساوي 230V و التوتر بين الطرفين A و T يساوي 0V .



1. الطرف A يوافق الطور أم الحيادي ؟
2. ماهو التوتر بين الطرفين A و T ؟

❖ تم توصيل منزل حديث البناء بشبكة التغذية الكهربائية .لاحظت ربة البيت أنه عند تشغيل الغسالة الكهربائية و لمسها تشعر بصدمة كهربائية. يمثل الشكل مخطط تركيب الغسالة الكهربائية .

1. برأيك، ما هي الأسباب المحتملة لتعرض الأم للصدمة الكهربائية ؟
2. بالنظر لمخطط التركيب الكهربائي للغسالة ، كيف يمكنك معالجة هذا التركيب لتضمن سلامة المستعمل؟
3. أكتب بعض الإحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها للوقاية من أخطار التيار الكهربائي؟