

التمرين الأول (05 نقاط)

ملصقة مثبتة على قارورة ماء معدني بها عدد من الشوارد أنظر الوثيقة .

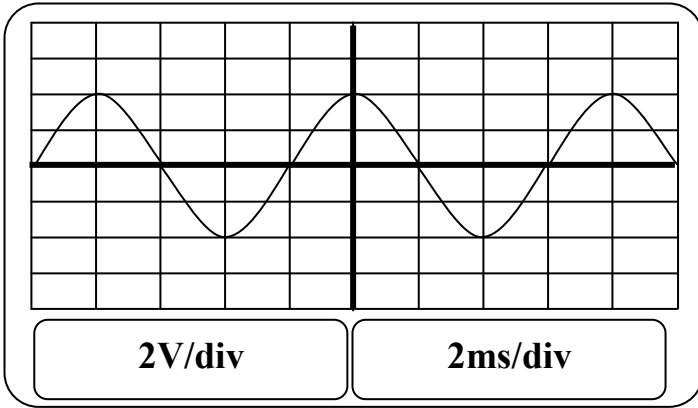
- 1 / من خلال الوثيقة أستخرج شاردتين موجبتين و شاردتين سالبتين .
- 2 / في الشاردة الكالسيوم Ca^{2+} ماذا يقصد ب(2+) ؟
- 3 / في الشاردة كلور Cl^- ماذا يقصد ب (-) ؟
- 4 / أحسب الشحنة الكهربائية المفقودة لشاردة الكالسيوم Ca^{2+}



Na^+	: صوديوم
K^+	: بوتاسيوم
Ca^{2+}	: كالسيوم
CO_3^{2-}	: بيكربونات
SO_4^{2-}	: كبريتات
NO_3^-	: نترات
Cl^-	: كلور
Mg^{2+}	: مغنيزيوم

التمرين الثاني (05 نقاط)

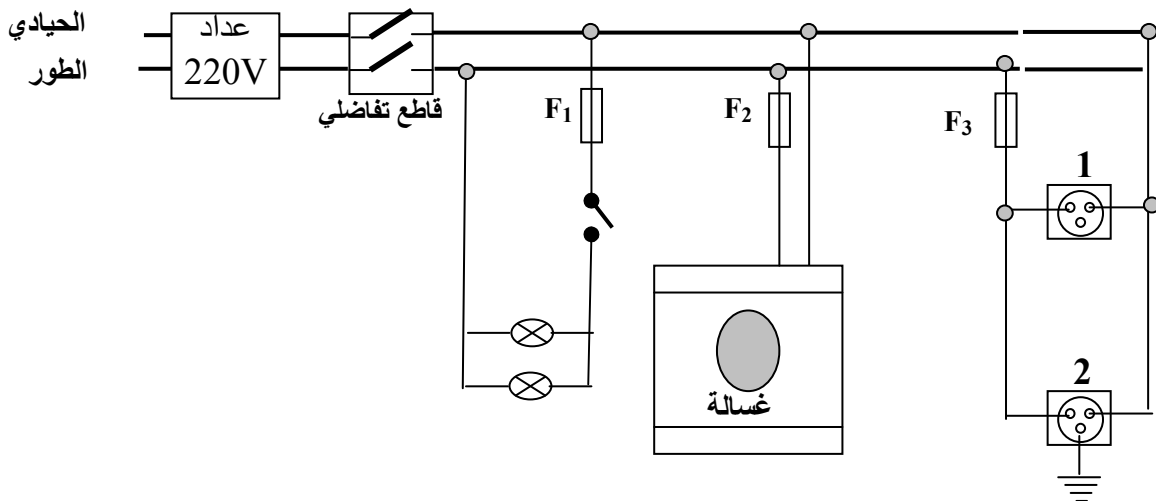
- 1 / ما نوع التيار المستخدم و لماذا ؟
- 2 / هل استعمل المسح ؟
- 3 / أحسب قيمة التوتر الأعظمي (U_{max}) .
- 4 / أحسب قيمة الدور (T) .
- 5 / استنتج قيمة التوتر الفعال (التوتر المنتج)



الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

يمثل الشكل التالي جزء من تركيب كهربائي لمنزل .

- 1 / في الرسم توجد عدة أخطاء أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية , أذكر أربعة منها ؟
- 2 / هل توصيل الغسالة يخضع لشروط الأمن الكهربائي و لماذا ؟
- 3 / لاحظت الام عند تشغيل عدة أجهزة من المأخذ (2) بسبب انقطاع التيار الكهربائي . الى ماذا يعود ذلك اقترح حلا لهذه المشكلة .



الاجابة

التمرين الأول (05 نقاط)

شاردتين موجبتين	شاردتين سالبتين
Ca ²⁺ , Na ⁺	CO ₃ ²⁻ , Cl ⁻

02

- 0,5 / 2 * يقصد ب (2+) فقدت الكترونيين
- 0,5 * يقصد ب (-) اكتسبت الكترون.
- 01 / 3 حساب شحنة شاردة الكالسيوم $q = n \times e$
- 0,5 $q = 2 \times 1.6 \times 10^{-19}$
- 0,5 $q = 3.2 \times 10^{-19} \text{ c}$

التمرين الثاني (05 نقاط)

- 01 / 1 التيار المستخدم متناوب لأنه متغير في القيمة و الجهة
- 01 / 2 نعم استعمل المسح
- 01 / 3 حساب قيمة التوتر الأعظمي (U_{max})
- 01 $U_{\max} = n \times S_h = 2 \times 2 = 4v$
- 01 / 4 حساب الدور (T)
- 01 $T = n \times S_h = 4 \times 2 = 8 \text{ ms} = 0,08 \text{ s}$
- 01 / 5 التوتر الفعال
- 01 $U_{\text{eff}} = \frac{U_{\max}}{1,41} = \frac{4}{1,41} : 0,28 \text{ v}$

الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

- 01 / 1 / الأخطاء * الصهورة 1 موصلة بالحيادي
- 01 * القاطعة موصلة بالحيادي
- 01 * عدم وجود الماخذ الارضي بالماخذ 1
- 01 * عدم وجود الماخذ الارضي بالغسالة
- 02 / 2 لا - عدم وجود الماخذ الارضي
- 01 / 3 وهذا راجع لشدة التيار المارة في الدارة أكبر من شدة التيار التي يتحملها القاطع الالي
- 01 الحل : * استبدال القاطع الموجود بقاطع اخر أكبر شدة
- 01 * ازالة بعض الاجهزة من الدارة أثناء التشغيل .