

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول : (6 نقاط)

1. ذرة النحاس Cu تفقد إلكترونين فتتحول إلى شاردة. اكتب رمز هذه الشاردة. هل هي موجبة أم سالبة؟
2. محلول كبريتات النحاس الثنائي أزرق اللون. اكتب صيغته الشاردية علمًا أن شاردة الكبريتات SO_4^{2-} .
3. نضيف بضع قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات النحاس. ماذا نلاحظ؟ ماذا نستنتج؟
4. نُجري التحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس الثنائي. ماذا يتشكل عند المسرى المتصل بالقطب السالب (المهبط)؟ وعند المسرى المتصل بالقطب الموجب (المصعد)؟

التمرين الثاني : (6 نقاط)

نوصل مولدًا للتوتر المتناوب براسم الاهتزاز المهبطي. يشغل دور الإشارة 4 تدريجات أفقية، والقيمة الأعظمية 3 تدريجات شاقولية.

الحساسية الأفقية: 5 ms/div — الحساسية الشاقولية: 5 V/div .

1. احسب الدور T بالثانية.
2. استنتج التواتر f .
3. احسب التوتر الأعظمي U_{max} .
4. ما الفرق بين التوتر المتناوب والتوتر المستمر؟

الجزء الثاني (8 نقاط)

الوضعية الإدماجية

في مطبخ منزل، المقابس محمية بمنصهرة تتحمل شدة أعظمية 16 A . توتر الشبكة 220 V . تشغل الأم غلاية كهربائية استطاعتها 2200 W ، ثم يشغل الأب مدفأة كهربائية استطاعتها 2000 W على نفس المقابس، فتقطع الكهرباء.

1. احسب شدة التيار الذي يجتاز الغلاية وحدها.
2. احسب الشدة الكلية عند تشغيل الجهازين معًا (التوصيل على التفرع).
3. فسّر انقطاع الكهرباء. ما دور المنصهرة؟
4. الغلاية ذات هيكل معدني ومزودة بمأخذ أرضي. ما دور السلك الأرضي في حماية المستعمل؟

بالتوفيق