

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع برادة الحديد في أنبوب اختبار يحتوي على محلول حمض كلور الهيدروجين ($H^+ + Cl^-$) ، فنلاحظ انطلاق غاز واختفاء تدريجي للحديد.

1. نقرّب عود ثقاب مشتعلًا من فوهة الأنبوب فنسمع فرقعة خفيفة. ما الغاز المنطلق؟
2. نضيف للمحلول الناتج قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم فيتشكل راسب أخضر. ما الشاردة المكشوف عنها؟
3. هل شوارد Cl^- تشارك في التفاعل؟ علّل.
4. اكتب المعادلة الشاردية المبسطة لهذا التحول.

التمرين الثاني : (06 نقاط)

التوتر الكهربائي للشبكة المنزلية في الجزائر متناوب، توتره المنتج $U_{eff} = 220\text{ V}$ وتواتره $f = 50\text{ Hz}$.

1. احسب دور هذا التوتر.
2. احسب التوتر الأعظمي U_{max} علمًا أن $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$.
3. ما الجهاز الذي نشاهد به شكل هذا التوتر؟
4. ماذا يعني المقدار 220 V المكتوب على مصباح منزلي؟

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية

لاحظ أيمن أن مصباح دراجته يضيء عند السير فقط، ويزداد ضوءه كلما أسرع. يحتوي الدينامو على مغناطيس يدور أمام وشيعة.

1. ما اسم الظاهرة التي تسمح بإنتاج التيار في الدينامو؟
2. ما الدور وما الساكن في هذا الدينامو؟
3. فسّر لماذا ينطفئ المصباح عند توقف الدراجة.
4. فسّر ازدياد الإضاءة عند زيادة السرعة.
5. اذكر جهازًا آخر يعمل بنفس المبدأ لإنتاج الكهرباء في المحطات.

بالتوفيق