ثانوية :
القسام : 2ع –ع ر.

السنة الدراسية : 2020 /2021
المدة : 45 د

فرض الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين 01 :

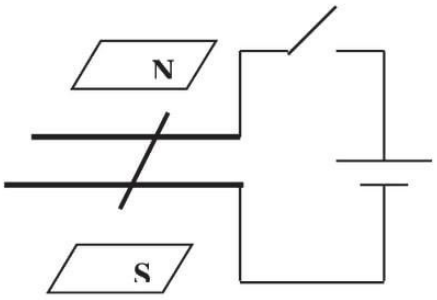
نضع في كأس بيشر الحجم $V_0 = 10\ cm^3$ من محلول الحديد الثنائي $(Fe^{2+} + SO^{-2}_4)$ الذي تركيزه $C_0 = 0.1\ mol.l^{-1}$ ونضيف له قطرات من حمض الكبريت المركز , ثم نسكب فوقه تدريجيا محلول برمنغنات البوتاسيوم $(K^+ + MnO_4^-)$ بنفسجي اللون. نلاحظ أن هذا اللون يتغير و يصبح ورديا من أجل إضافة حجم $V_1 = 16Cm^3$ منه.

الثنائيات (OX /Red) المشاركة في هذا التفاعل هي : (MnO_4^- /Mn^{+2}) , (Fe^{+3}/ Fe^{2+})

1. لماذا يتحول لون المحلول أثناء المعايرة إلى اللون الوردي ؟.
2. عرف نقطة التكافؤ. ثم حدد المتفاعل المِحد في كل مرحلة :
   (قبل التكافؤ- في نقطة التكافؤ- بعد نقطة التكافؤ).علل.
3. أكتب المعادلات النصفية لتفاعل الأكسدة الارجاعية الحادث ثم الاجمالية.
2. لماذا وضع حمض الكبريت المركز مع المحلول المعاير ؟
3. إستنتج تركيز المحلول المجهول

التمرين 02 :

في تجربة السكتين الموضحة في الشكل المقابل ، نغلق القاطعة , فتلاحظ تحرك القضيب.



1- عين جهة التيار الكهربائي المار في القضيب .
2- في أي جهة ينتقل القضيب وما سبب تحركه .
3- مثل القوة $\vec{F}$ المؤثرة في منتصف القضيب.
4- نعتبر مقاومة القضيب هي $R = 10\ \Omega$ وأن التوتر الذي يغذي القضيب $U = 9\ V$.
أ – أحسب شدة التيار الكهربائي المار في القضيب.
ب – إستنتج شدة القوة الكهرومغناطيسية الناتجة .
يعطى : البعد بين السكتين $d = 5\ Cm$ و $B = 0,4\ T$
ج – احسب عمل القوة $\vec{F}$ عندما ينتقل القضيب مسافة $d' = 8\ Cm$ على طول السكتين .

بالتوفيـــــــــــــــق