ثانوية أحمد لولو(سوق أهراس) الاختبار الثاني في مادة الفيزياء السنة الدراسية2012-2013
الأقسام:3 رياضي+3تقني رياضي المدة: ساعتان

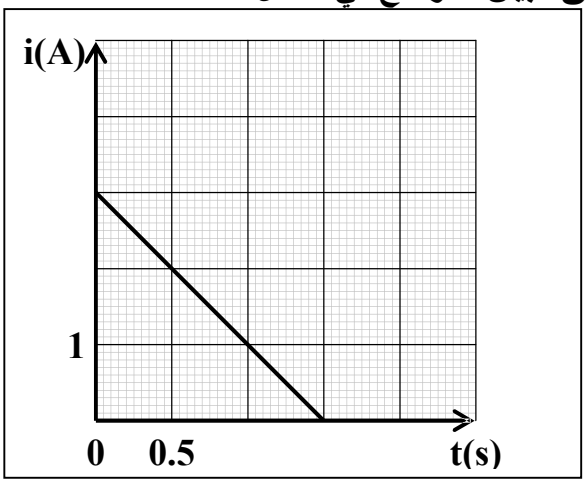
التمرين الأول(06 نقاط)

وشيعة ذاتيتها L=1H و مقاومتها r ، نطبق بين طرفيها توترا كهربائيا مستمرا قيمته 6V فيجتازها تيار كهربائي شدته ثابتة 1.5A

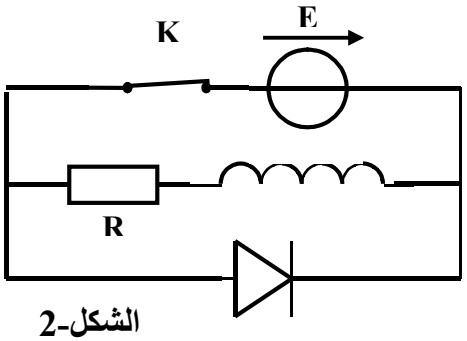
1- أحسب المقاومة الداخلية للوشيعة؟

2- نمرر في الوشيعة تيارا كهربائيا تتغير شدته بدلالة الزمن وفق البيان الموضح في الشكل-1
أحسب التوتر الكهربائي بين طرفي الوشيعة عند اللحظة t=0.5s

3- نحقق بواسطة الوشيعة السابقة الدارة الكهربائية التالية
أ/ ما هو دور الصمام عند غلق القاطعة ثم فتحها؟
ب/ عند غلق القاطعة تتغير شدة التيار بدلالة الزمن وفق العبارة التالية : $i = 0.6\left(1 - e^{-20t}\right)$
حيث i(A)، t(s)
أوجد مقاومة الناقل الأومي R والقوة المحركة الكهربائية للمولد E



الشكل-1



الشكل-2

التمرين الثاني(08 نقاط)

نحقق المعايرة PH متربة لحجمV_B=50mL من محلول مائي لـ مثيل أمين CH_3NH_2 تركيزه المولي C_B بواسطة محلول لحمض كلور الماء $(H_3O^+ + Cl^-)$ تركيزه المولي C_A= 0.1mol/L و المنحنى المرافق للمعايرة (الشكل-3)

1- كيف تبين أن محلول مثيل أمين هو أساس؟

2- بين أن انحلال مثيل أمين في الماء هو محدود؟

3- أكتب معادلة تفاعل المعايرة؟

4- عين إحداثيات نقطة التكافؤ و استنتج قيمة التركيز C_B؟

5- أحسب النسبة $\frac{[CH_3NH_2]}{[CH_3NH_3^+]}$ عند إضافة حجما V_A=8mL ؟

6- عبر عن النسبة السابقة بدلالة C_B،V_B،X_{eq} (التقدم عند التكافؤ) ثم استنتج قيمة X_{eq} عند التكافؤ؟

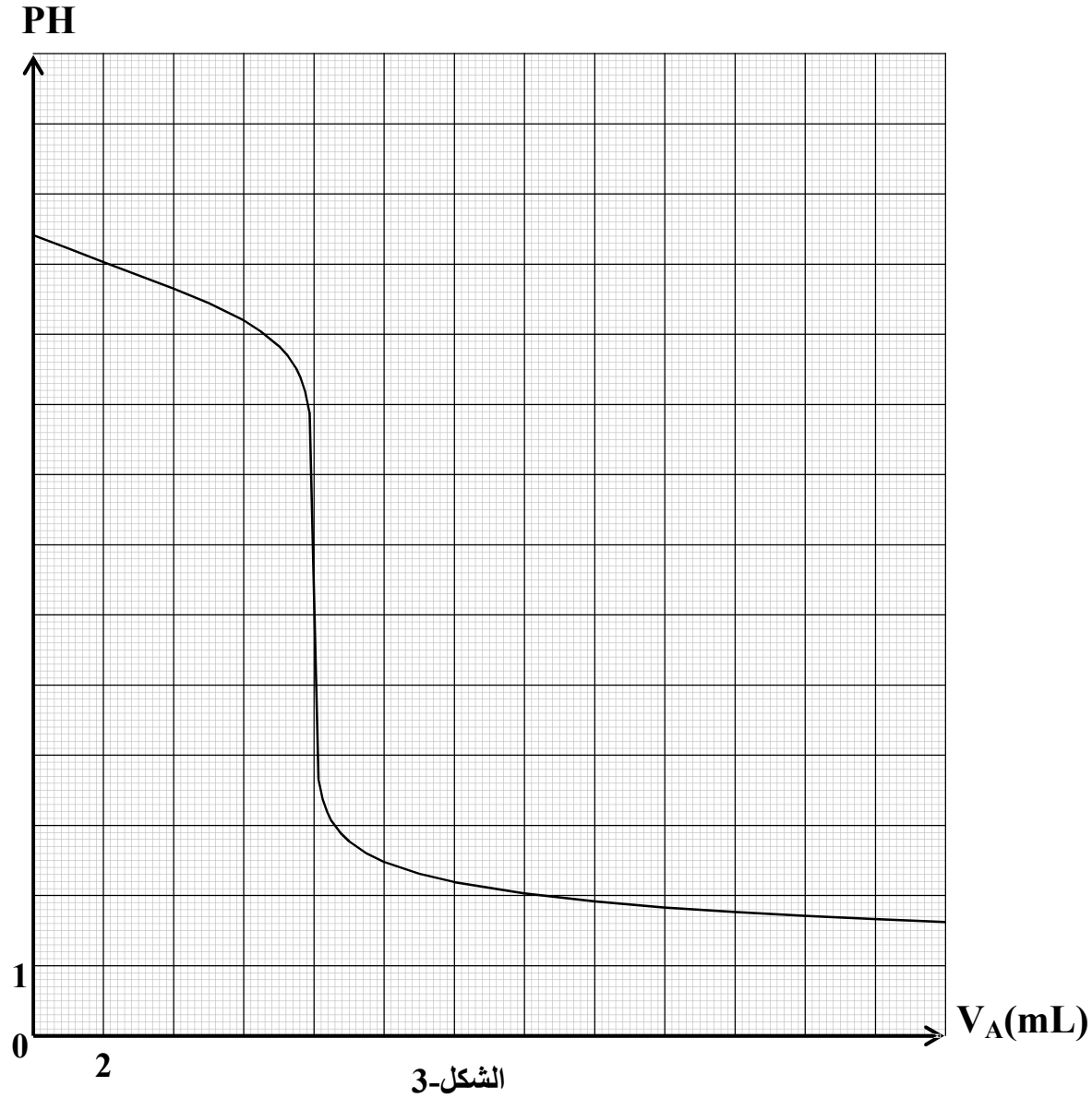
7- أحسب نسبة التقدم النهائي τ لتفاعل المعايرة عند نقطة التكافؤ

8- أحسب ثابت التوازن K لتفاعل المعايرة ؟

9- ما هي الأفراد الكيميائية المتواجدة في المزيج عند نقطة التكافؤ ؟أحسب النسبة $\frac{[CH_3NH_2]}{[CH_3NH_3^+]}$ عند التكافؤ؟ هل النتيجة متوافقة مع نتيجة السؤال السابق(5)؟

10- أحسب تركيز الأفراد الكيميائية المتواجدة في المزيج عند سكب حجم V_A= 2mL من الحمض؟

عند الدرجة 25^0c : K_e= 14 ، $PK_A\left(CH_3NH_3^+ / CH_3NH_2\right) = 10.7$

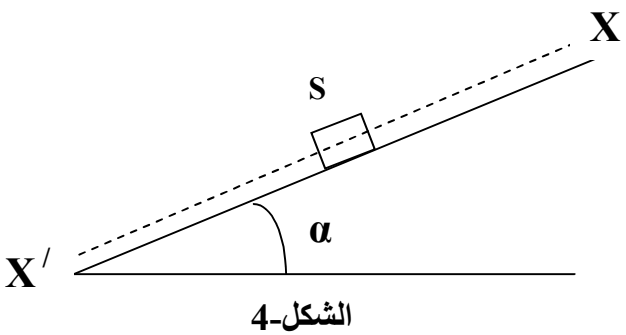


الشكل-3

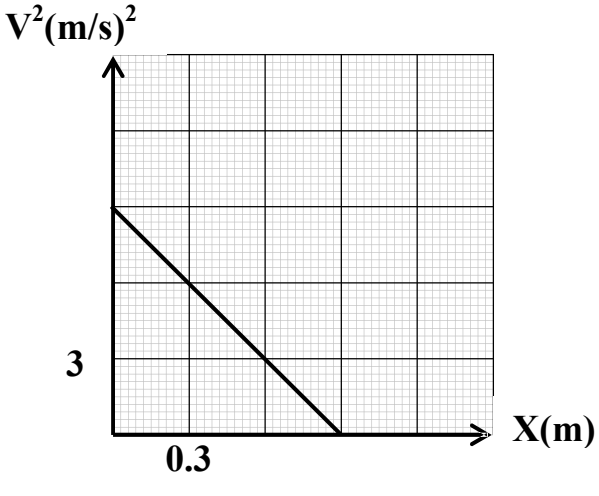
التمرين الثالث(06 نقاط)

ندفع جسما صلبا(S) كتلته m=100g بسرعة ابتدائية $\overrightarrow{v_0}$ من نقطة A مبدأ الفواصل على المحور 'XX المنطبق على خط الميل الأعظمي لمستو مائل مائل بزاوية α عن الأفق كما بالشكل-4

1- يحدد المنحنى المرفق الشكل-5 تغيرات مربع السرعة بدلالة الفاصلة $V^2 = f(X)$



الشكل-4



الشكل-5

أ/ أدرس حركة مركز عطالة الجسم (s) بإهمال الاحتكاك ؟

ب/ أكتب العلاقة النظرية للمنحنى البياني $V^2 = f(X)$ واستنتج قيمة الزاوية α وقيمة السرعة الابتدائية V_0 ؟

2- توجد قوة إحتكاك $\vec{f}$ واحدة معاكسة لجهة حركة الجسم (s) و هي ثابتة .

أ/ استنتج العبارة الحرفية a التسارع الجديد لمركز عطالة الجسم (s) ؟

ب/ أحسب شدة قوة الاحتكاك $\vec{f}$ علما أن سرعة الجسم (s) هي $2m/s$ عندما يقطع المسافة $X = 0.4m$

بالتوفيق و النجاح