**الفرض الثاني للفترة الثانية في مادة العلوم الفيزيائية الاقسام 3ع – 3ت ر – 3 ع تج**

**ثانوية سليمان بوعبداللاوي البرواقية**

**التمرين الاول**

بالتعريف الخل ذو الدرجة n يعني أن 100g منه تحتوي على n(g) من حمض الخل النقي , نريد التحقق من درجة الخل التجاري. انطلاقا من هذا الخل نحضر محلولا S ممددا عشر( 10) مرات .

نعاير حجما VS=20mL من المحلول (S) بواسطة محلول الصود تركيزه المولي Cb= 0.1mol/L , فنحصل على المنحنى PH = f(Vb) حيث Vb حجم محلول الصود المضاف

1. أذكر الادوات اللازمة لتحضير المحلول S
2. ضع رسما تخطيطيا يجسد عملية المعايرة
3. هل البيان يدل على أن الحمض المستعمل ضعيف ؟ علل
4. أكتب معادلة التفاعل بين الحمض والاساس

واستنتج ثابت الحموضة للثنائيةCH3COOH / CH3COO-

1. أحسب كسر التفاعل Qr عند التكافؤ , ماذا تستنتج ؟
2. حدد إحداثيتي نقطة التكافؤ واستنتج تركيز الحمض في المحلول S

والتركيز C للخل المدروس

1. استنتج كمية مادة حمض الخل في 100g من الخل التجاري
2. احسب درجة الخل التجاري

تعطى الكتلة الحجمية للخل النقي ρ=1.02×103 g/L

**التمرين الثاني**

خلال مناورة حربية تتحرك طائرة حربية على خط مستقيم في مستوي شاقولي OXY على ارتفاع

H= 7840m من سطح الارض بسرعة V0= 450Km/h

**A**

عند اللحظة tA=0 ومن نقطة A توجد على نفس الخط

الشاقولي المار من" O " تسقط قذيفة B كتلتها mB= 10kg

لتفجير هدف C يوجد على سطح الارض ويبعد عن النقطة O

بمسافة OC ( الشكل المقابل )

1. ماهي طبيعة حركة الطائرة ؟ وعبر عن قيمة V0 بـ m/s

**C**

1. اكتب المعادلات الزمنية لحركة القذيفة

**O**

1. ماهي المدة الزمنية التي تستغرقها القذيفة من أجل إصابة الهدف C ؟
2. ماهي المسافة التي قطعتها الطائرة انطلاقا من النقطة A عند اصابة الهدف
3. استنتج المسافة OC
4. نفترض أن الطائرة تتحرك على ارتفاع H2= 1960m من سطح الأرض , ماهي السرعة التي يجب أن تتحرك بها عند سقوط القذيفة لكي تصيب هدفا يوجد على محيط دائرة نصف قطرها R= 200m من النقطة O

هل هذه السرعة محتملة ؟

g=9.8m/s2

**بالـــــتــــوفـــيــــق**