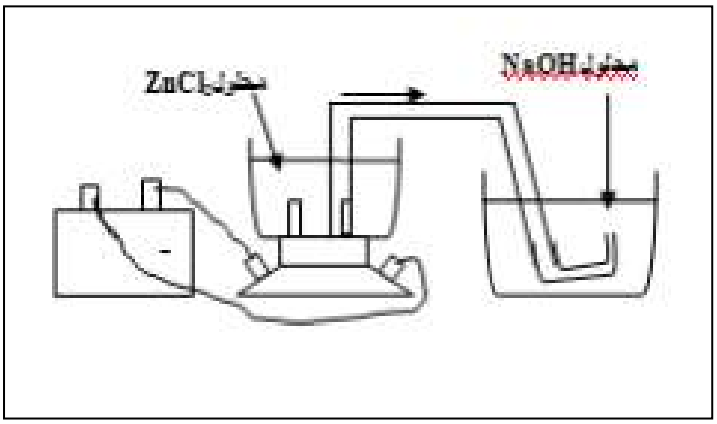
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية .
مديرية التربية ولاية مستغانم
المستوى: س 4 متوسط.
متوسطة :مرباح بلقاسم أولاد بوغالم

التاريخ :2019 / 2020
اختبار مقترح للفصل الثاني في علوم الفيزياء والتكنولوجيا
المدة : ساعة ونصف
الأستاذ : بوعزيز شعبان

التمرين الأول :(6 نقاط)

ـ ماء جافيل محلول شاردي صيغته الكيميائية $(Na^+ + ClO^-)$ ويستعمل كمزيل للألوان . وكمعقم (مطهر للماء من الجراثيم) ولتحضيره نحتاج إلى غاز الكلور Cl_2 .ينحل في محلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ + OH^-)$. وعماد أحد تلاميذ السنة الرابعة لتحقيق ذلك تجريبيا رسم .



- البروتوكول التجريبي لاحظ (**الوثيقة 1**):

1 ـ على ضوء ما درست واستنادا لتجربة .
أشرح ما يحدث على مستوي الوعائيين (A و B)؟
2 ـ أكتب المعادلة النصفية عند كل مسري ؟
3 ـ أكتب المعادلة الإجمالية لتفاعل ؟

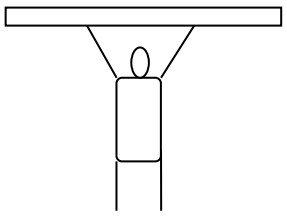
- معلومات عماد في موازنة المعادلات محدودة.

4 ـ ساعد عماد في إتمام المعادلة وموازنتها ؟

$$(Na^+ + \ldots.) + Cl_2 \longrightarrow (Na^+ + ClO^-) + (Na^+ + Cl^-) + H_2O$$

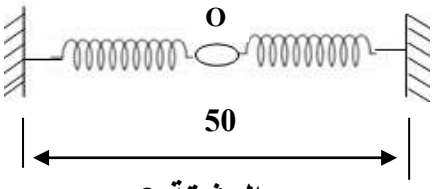
5 ـ أكتب المعادلة بالصيغة الإحصائية

التمرين الثاني:(6 نقاط)



السند:(الرياضي)

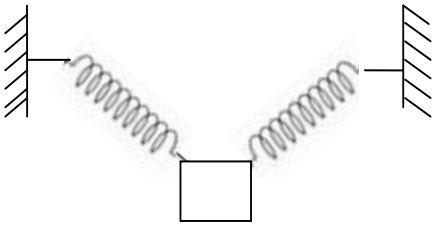
ممارسة رياضة الجمباز تحتاج إلى قوة بدنية و جسم يتصف بالتوازن و المرونة والرشاقة ...و تلك الصفات هي من الظواهر الفيزيائية . لذا يتحتم على الرياضي دراسة القوانين المتعلقة بها و تطبيق تجاربها بدنيا. لاحظ **السند** و التجارب المقترحة أدناه تساعد على تحقيق الأهداف. حاول إسقاطها على **السند أعلاه**:



الوثيقة 2

- **أولا :** نؤثر على حلقة مهملة الكتلة في النقطة O بنابضين خفيفين مهملة الكتلة أيضا طول كل واحد منهما في حالة الراحة $L_0 = 15$ cm من الجهتين لاحظ (**الوثيقة 2**)

1 ـ هل يوجد تأثير على الحلقة ؟ برر إجابتك ؟
2 ـ حدد القوى المؤثرة ومثلها إذا علمت استطالة النابض بمقدار 10 cm يقابلها قوة شدتها 1 N



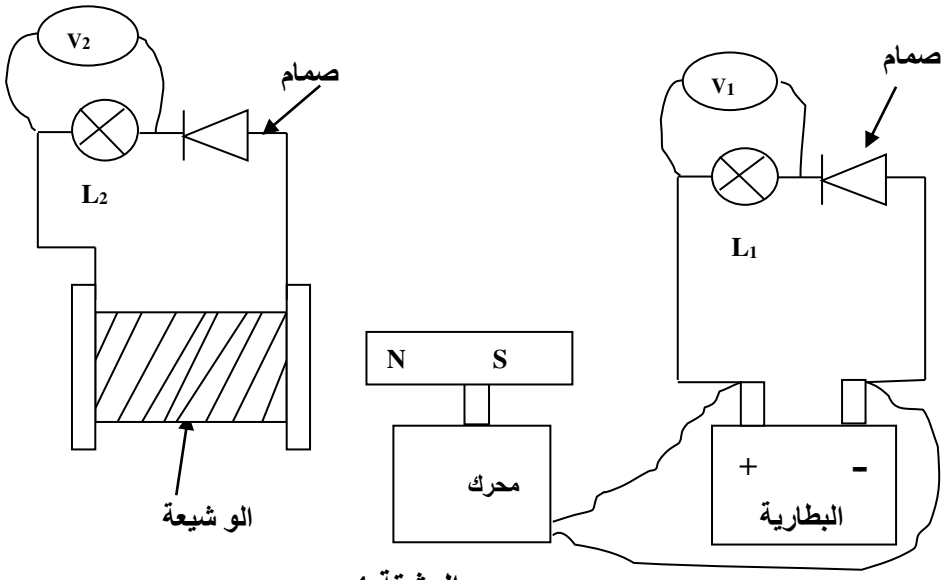
الوثيقة 3

- **ثانيا :** نعوض الحلقة بجسم كتلته M = 40Kg وهي تعادل كتلة الرياضي في مكان تسارع الجاذبية الأرضية g=10N/Kg **الوثيقة3**

3 ـ هل يوجد تطابق بين تجربة الوثيقة 3 و**السند:** برر إجابتك؟
4 ـ أوجد ثقل الجسم ؟
5 ـ استنتج قيمة القوتين المتماثلتين هندسيا بطريقة المحصلة (المضلع المغلق) لديك 1cm يقابله 100 N

الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

لدراسة خصائص ومميزات أنواع التيار الكهربائي . قالت ليلة لآخوها مراد . ضرورة وجود راسم اهتزاز مهبطي . فقال مراد بل يكفي وجود صمام كهربائي وجهاز قياس الفولط متر للحصول على كل المعلومات . ثم رسم لها البروتوكول التجريبي لاحظ الوثيقة 4 :



الوثيقة 4

البطارية تغذي على التفرع مصباح معه صمام ومحرك يقوم بتدوير مغناطيس أمام وشيعة متصلة بمصباح معه صمام كذلك و عند التجريب لاحظ ما يلي :

ـ في الحالة الأولى:عدم توهج المصباح L_1 المتصل بالبطارية وجهاز الفولط متر على طرفيه يشير إلى $U_1 = 0$ v الصفر وتوهج المصباح L_2 المتصل بالوشيعة و القراءة على الفولط متر تشير إلى $U_{eff} = 6$ v

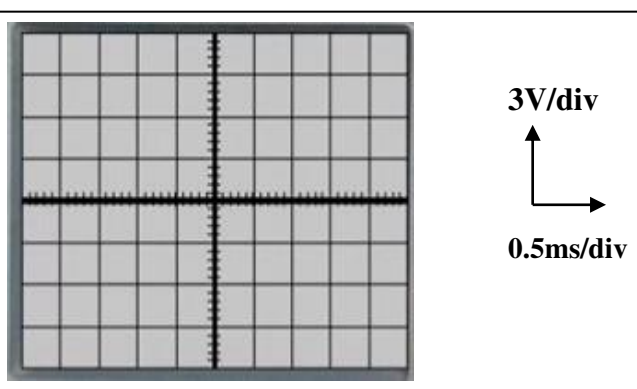
ـ الحالة الثانية : عند تغيير أسلاك التوصيل في أقطاب البطارية لاحظ توهج المصباح المتصل بالبطارية وجهاز الفولط متر على طرفيه يشير إلى $U_1 = 4,5$ v وتوهج المصباح المتصل بالوشيعة و القراءة على الفولط متر يشير إلى $U_{eff} = 6$ v

- **ـ من الحالتين لخص مراد لأخته في جدول مقارنة مميزات التيار الذي يمر قي كل مصباح .**

1 ـ استنادا لتجربة و المعطيات حاول اكتشاف و استنتاج هذه المميزات في جدول مقارنة ؟

2 ـ الوثيقة 5 : تمثل شاشة راسم الاهتزاز ألمهبطي أرسم على نفس الشاشة منحنى توتر كل نوع الذي يظهر عليها في حالة استعمال الجهاز .؟

يعطى الدور $T = 2$ ms



الوثيقة 5