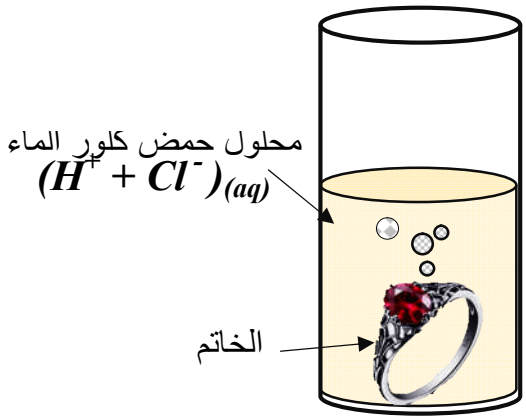
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية الجزائر وسط
مؤسسة التربية والتعليم الخاصة إبن سيرين
Etablissement d'éducation et d'enseignement privé Ibn Sirine
Private educational institution Ibn Sirine
Ecole Ibn Sirine - Privée -
67 Cité Ferroudja Ben Omar - Alger 06 60 57 17 02 - 05 41 34 58 41

مستوى الرابعة متوسط — **السنة الدراسية : 2023-2024**

الامتحان التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية — **المـــــدة 1 سا ونصف**

الوضعية الأولى : (06 نقاط)

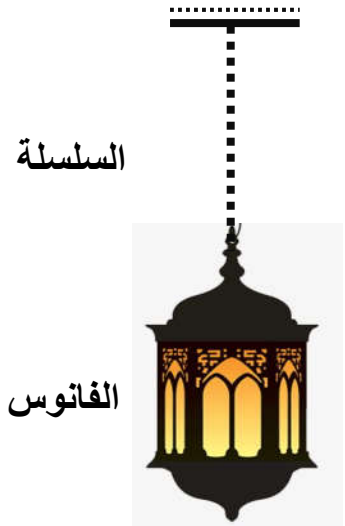
وَجدت سميَّة خَاتماً ، لكنَّها لمَ تَعرف ما إذا كان من الحديد (Fe) أو من الفضّة (Ag) ، فإقترحت عليها إحدى زميلاتها تجرُبةً للكشف عن طبيعة هذا الخَاتم ، و ذلك بوضعه في محلول حمض كلور الماء $(H^+ + Cl^-)_{(aq)}$ فوافقت على ذلك وبعد إنجازها للتجربة لاحظت حدوث فوران و إنطلاق غاز و تشكل محلول شاردي أخضر فاتح . كما في (**الوثيقة -1-**)



1) - سمِّ الغاز المنطلق . وبين كيف يمكن الكشف عنه .
2) - استنتج نوع معدن الخَاتم ؟ برِّر اجابتك .
3) - على ماذا يدل ظهور الراسب الأخضر الفاتح .
4) بعد أن تَعرفتَ على طبيعة الخَاتم نَمذِج التَّحول الحاصل بين هذا المعدن ومحلول حمض كلور الماء بمعادلة تفاعل كيميائية
أ- بالصيغة الشَاردية

الوضعية الثانية : (06 نقاط)

إشترى والد أنيس هديّة تتمثل في فَانُوس إسلامي يَدوي الصُنع لعائلته بمناسبة دخول شهر رمضان الكريم ،حيث أَعلمهُ البَائع أنَّ هذا النوع من الفوانيس يثبَّت في السقف ببَراغي وأنَّ كلَّ بُرغي يمكنه حَمل ثقل قدره **3N** . كما أنَّ كتلة الفَانُوس تساوي **m= 600 g** . لاحظ (**الوثيقة -2-**)



(**الوثيقة -2-**)

- أجب عن الأسئلة التالية :

1) – أَذكر القِوى المُؤثّرة عَلى الفَانُوس بعد تثبيته على السقف مع تحديد رمز كل قوة .

2) – اذكر شرطا توازن الفَانُوس.

3) – أحسب ثقل الفَانُوس.

- كم عدد البراغي التي يمكن استعمالها لتثبيت الفَانُوس ؟ مع التعليل .
- مثل القوى المؤثرة على الفَانُوس باستعمال سبلم الرسم

1cm ⟶ 3 N

الوضعيّة الإدماجيّة(08 نقاط) :

قام أبو أيوب بتركيب عوامة جديدة في خزان الماء بهدف التحكم في التعبئة و عدم تبذير الماء و هي عبارة عن كرة بلاستيكية مجوفة كتلتها **m =0.03kg** ، يرفعها الماء عند امتلاء الخزان فتبقى طافية مع سطح الماء ، ثم تغلق السدادة الموجودة عند فوهة الأنبوب **(انظر الوثيقة 3)**

1)-بعدما أصبحت الكرة البلاستيكية على ارتفاع معيّن من سطح الماء امتلأ الخزان كليا بالماء .

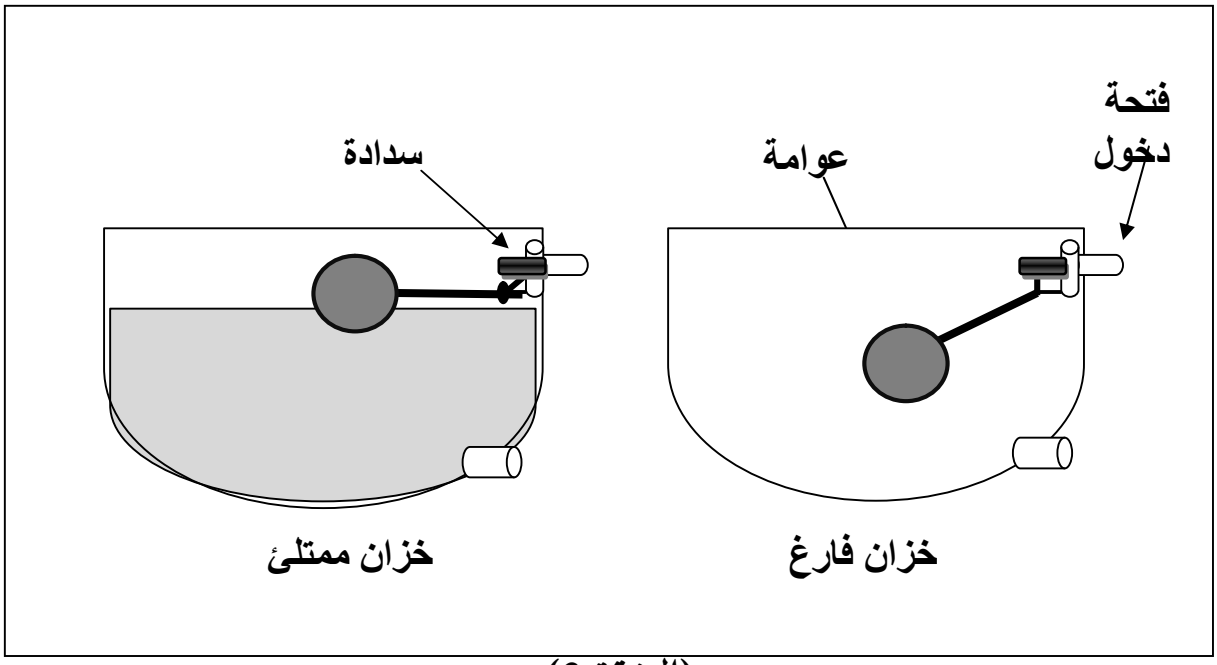
- أذكر القوى المُـؤثّرة على الكرة في هذه اللـّحظة ، مدُعّمًا إجابتك بترميز القوى .

2)- أحسب ثقل الكرة البلاستيكية . ثم أكمل الجدول التالي :

خصائصها / رمز القوة	نقطة التأثير	الجهة	الحامل	الشدة (القيمة)
$\vec{p}$	.....	.....	.....	.....
...	المركز الهندسي للجزء المغمور	.....	.....	.....

- مثّل القوى المؤثرة على الكرة باستعمال سلم الرسم التّالي : **(1cm⟶ 0.1 N)**

3)- فسّر سبب **طُفُو** الأجسام **فوق سطح الماء .**



(الوثيقة 3)

المعطيات : $g = 10\ N/Kg$

بالتوفيق يا أبنائي في امتحان شهادة التعليم المتوسط