امتحان لشهادة التعليم المتوسط — الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية — دورة جوان 2022

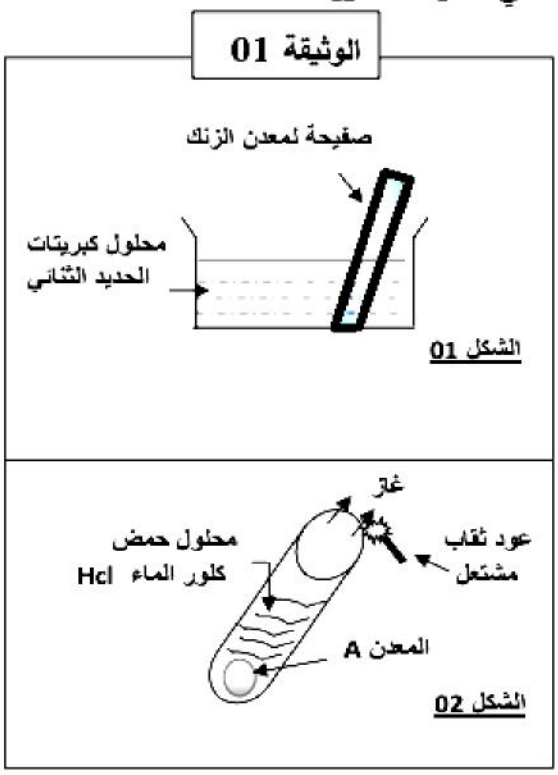
اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة:ساعة ونصف

الأستاذ حمياني للفيزياء

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (06نقاط)

أ) نغمر صفيحة لمعدن الزنك Zn في محلول كبريتات الحديد الثنائي $FeSo_4$ ذو اللون الأخضر فنلاحظ زوال اللون الأخضر تآكل الجزء المغمور لمعدن الزنك مع ترسب معدن A في الجزء المغمور **الوثيقة01(الشكل01)**



1- فسّر ما تمّ ملاحظته؟ ثمّ اذكر اسم المعدن A المترسّب في الجزء المغمور .

2- عبّر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية بالصيغتين الشاردية والاحصائية؟

ب) نأخذ المعدن A المترسب في الجزء المغمور لصفيحة الزنك ونضعه في أنبوب اختبار يحتوي على محلول حمض كلور الماء Hcl كما في (الشكل 02) من الوثيقة 01 فيحدث فوران مع تصاعد غاز يحدث فرقعة عند تقريب عود ثقاب مشتعل منه مع تشكل محلول كلور الحديد الثنائي $FeCl_2$

1- ما اسم الغاز المنطلق؟ وماهي صيغته؟

2- عبّر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية بالصيغ (الشاردية، المختزلة)

3- اذكر اسم المحاليل التي نكشف بها عن الشوارد الموجودة في الأنبوب بعد التفاعل (Fe^{2+}) و (Cl^-)

التمرين الثاني: (06نقاط)

I) نعلق جسما صلبا (S) كتلته 900g بواسطة خيط f في حامل ، ثم نتركه و شأنه كما هو مبين في الوثيقة 02 .

1- أحسب ثقل الجسم (S) ؟ (تؤخذ الجاذبية الأرضية (g=10N/Kg).

2- أذكر القوى المؤثرة في الجسم (S) ثم مثلها؟

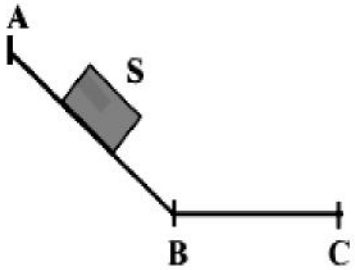
بأخذ مقياس الرسم : 6N ⟶ 1cm

3-نقطع الخيط (f) فيسقط الجسم (S) نحو الأرض ، بإهمال تأثير الهواء :

أ - أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) أثناء السقوط ؟

II) الآن نضع الجسم الصلب (S) على مستو ثم نحرره من النقطة A لينزلق على المسار ABC أملس تماما،

-مثل القوى المؤثرة على الجسم (S) الجزأين AB و BC تمثيلا كيفيا ؟



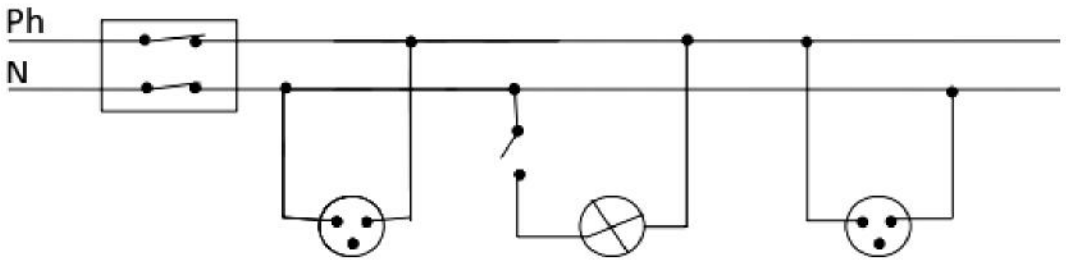
www.ency-education.com/4am.html

الجزء الثاني: (08نقاط)

الوضعية الإدماجية:

استأجر أب أسرة شقة مجهزة بمدينة جيجل لقضاء العطلة الصيفية ،لكن الاسرة لاحظت عدة عيوب في المنزل من بينها :

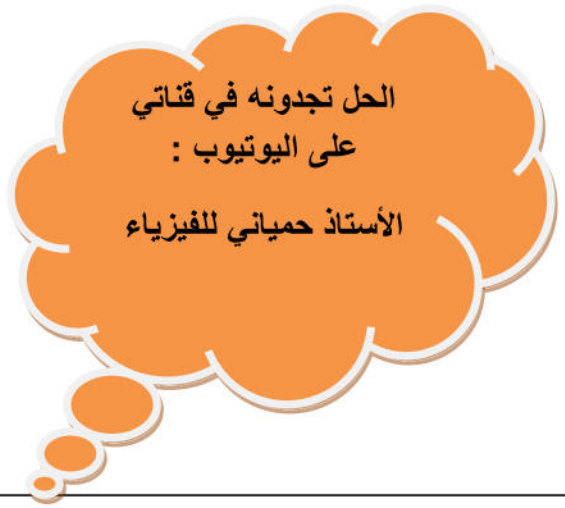
- العيب الأول : انقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل عدة أجهزة في آن واحد
- العيب الثاني : تعرض الأم لصدمة كهربائية عند ملامستها الفرن الكهربائي.
- العيب الثالث: انسداد أنبوب صرف الماء لمغسل اليدين (Lavabo) نتيجة ترسب الكلس ($CaCO_3$) فيه



1- أذكر سبب العيب الأول و العيب الثاني ، ثم اقترح حلولا لذلك .

2- أعد رسم المخطط مبينا عليه كل الإضافات والتعديلات التي تراها مناسبة.

3- بين كيف يتم اصلاح العيب الثالث. برر اجابتك.



www.ency-education.com/4am.html