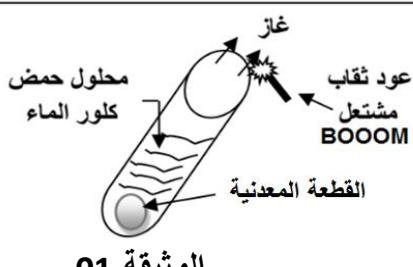


اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الوضعية الأولى (06 نقاط) :

محمد تلميذ يدرس في السنة رابعة متوسط و أثناء عودته من المؤسسة وجد قطعة معدنية فأخذ الفضول لمعرفة نوع معدنها

فاستعان بأستاذه في العلوم الفيزيائية حيث قاما بغمراها في أنبوب اختبار يحتوي على محلول حمض كلور الماء HCl



فحدث فوران و انطلق غاز . كما يوضحه في الوثيقة 01

1- سم الغاز المنطلق وأعط صيغته الكيميائية ؟

قام محمد بتقسيم محلول الناتج على أنبوب اختبار للكشف عن الشوارد الناتجة

كما يوضحه البروتوكول التجريبي في الوثيقة 02

2- ماهي الشوارد التي تم الكشف عنها ؟ استنتاج الصيغة الشاردية للمحلول الناتج

3- عبر عن التحول الحادث بمعادلة كيميائية موزونة و ذلك بالصيغتين

الشاردية والإحصائية .

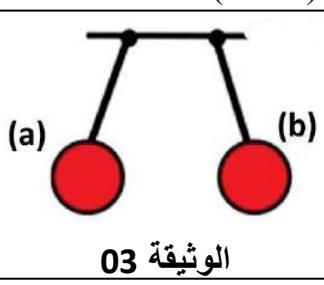
4- ماهو نوع معدن القطعة التي وجدها محمد ؟

الوضعية الثانية (06 نقاط) : الجزء 1 و 2 منفصلين في هذه الوضعية

الجزء 1 : نقرب كريتين من البوليستيران مغلفتين بالألمنيوم مشحونتين مسبقا بشحنتين متماثلتين (سالبتين) من بعضهما البعض كما في الوثيقة 03 .

01 - مثل الفعلين الميكانيكيين المترادفين . (نأخذ طول الشعاع 2cm)

02 - أذكر نص مبدأ الفعلين المترادفين .



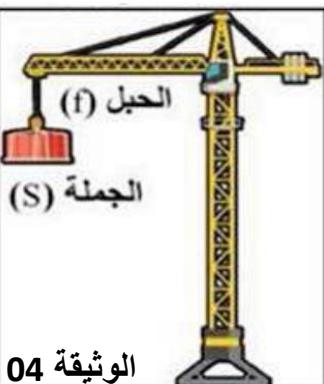
الجزء 2 : رافعة تحمل حمولة (S) بواسطة حبل (f) كتلتها $m = 800\text{kg}$ كما في الوثيقة 04

01 - حدد القوى المؤثرة على الحمولة ؟ مع إعطاء ترميز لكل قوة ؟

02 - أحسب شدة قوة نقل الحمولة ؟ واستنتاج قوة شد الخيط ؟

03 - مثل القوى المؤثرة على الحمولة باستعمال سلم الرسم $4000\text{N} \longrightarrow 1\text{cm}$

04 - هل الحمولة (S) في حالة توازن ؟ برهن ؟



الوضعية الإدماجية (08 نقاط) :

ـ عبد المؤمن بيصار تلميذ يدرس في السنة الرابعة متوسط طرحت عليه أمه عدة مشاكل تعاني منها أثناء قيامها بأعمالها المنزلية :

المشكل الأول : عند استعمالها للغسالة و بمجرد لمس الهيكل المعدني لها تصاب بصدمة كهربائية .

المشكل الثاني : بعد انتهاءها من غسل الملابس أرادت تصريف مياه الغسيل فلاحظت انسداد شبه كلي لأنبوب الغسالة بمادة

بيضاء من الكلس (CaCO_3) .

1- حدد سبب إصابة الأم بصدمة كهربائية ؟

2- اقترح حل مناسباً لتفادي الصدمة الكهربائية للأم .

3- للتخلص من مشكل الانسداد اقترح عبد المؤمن على أمه استعمال محلول كيميائي خطير (روح الملح)

أ- ذكر الاسم العلمي لهذا محلول الكيميائي الذي اقترحه عبد المؤمن على أمه ؟ أعط صيغته الشاردية .

ب- يحدث بين هذا محلول الكيميائي والكلس تفاعل كيميائي. عبر عن هذا التفاعل بمعادلة كيميائية :

ـ بالصيغة الشاردية .

ـ بالصيغة الإحصائية .

ج- قدم نصائح لأم عبد المؤمن عند استعمالها لهذا محلول .

الوثيقة 05

لا تنسوا نحن نعتمد عليكم و نجاحكم هو سعادتنا

الأستاذ : فايد وليد