

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية والتعليم الوطنية

السنة الدراسية: 2024/2023

المدة الزمنية: ساعة ونصف

متوسطة: خياش، محمد الزواق بن السعيد - حرائن

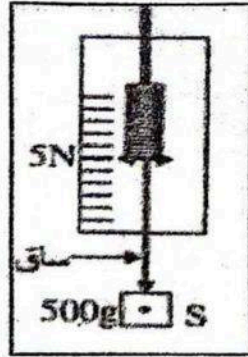
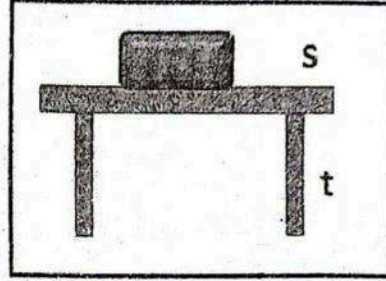
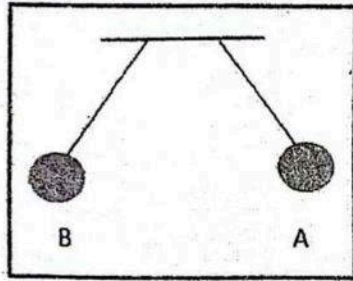
المستوى: الرابعة متوسط

الاختبار الثاني في مادة العلوم  
الفيزيائية و التكنولوجيا

الوضعية الأولى: (6ن)

1- إليك الجمل الميكانيكية التالية:

مثل الفعلين المتبادلين كيفيا بين الجسم S و الطاولة T، ثم بين الكرة A و الكرة B المشحونتان بنفس النوع من الشحنة الكهربائية.



• يمثل الشكل المقابل جملة ميكانيكية (S) معلقة في أداة.

2- ما اسم هذه الأداة و ما وظيفتها؟

3- حدد الجمل الميكانيكية المؤثرة على الجسم (S) و صنف أفعالها الميكانيكية ؟

4- استنتج قيمة الجاذبية الأرضية في مكان التجربة؟

5- مثل ثقل الجسم (S) بشعاع ذلك باستعمال السلم: 1cm → 2N

• حدد خصائصه (في جدول).

المبدى استدة  
ساقولي 5N

الوضعية الثانية (6ن):

- قام أحد الفلاحين بتحضير محلول كبريتات النحاس الثنائي ( $Cu^{+2} + So_4^{-2}$ ) من أجل إستعماله كمبيد

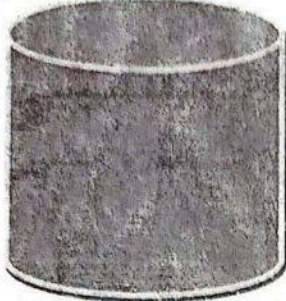
للفطريات و الرخويات ، ثم وضعه في دلو مصنوع من الحديد.

- بعد مدة زمنية لاحظ هذا الفلاح تآكل الجدار الداخلي للدلو و ترسب طبقة معدنية حمراء بالإضافة

إلى تغير لون المحلول من الأزرق إلى الأخضر الفاتح.

1- برأيك ما هو سبب تغير لون المحلول؟

2- أذكر الأفراد الكيميائية المسؤولة عن:



(أ) اللون الأزرق في المحلول.

(ب) اللون الأخضر الفاتح للمحلول الجديد.

(ج) الطبقة المعدنية الحمراء.

- فسر مجهريا : ترسب الطبقة الحمراء ، و اللون الأخضر الفاتح للون الأخضر في المحلول

3- عبر عن ما حدث في الدلو بمعادلة كيميائية شاردية.

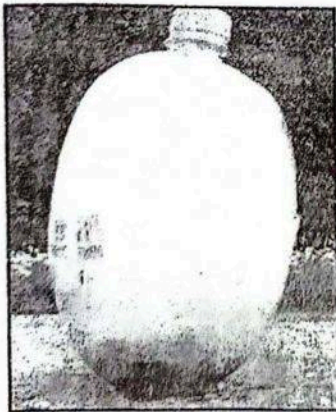
الوضعية الثالثة (8ن):

في كل سنة و بمناسبة الإحتفال بالمولد النبوي الشريف تعاني المستشفيات من ارتفاع للحالات الإستعجالية لأطفال يشتكون من حروق و إصابات متفاوتة الخطورة بسبب المفرقات و الألعاب النارية الخطيرة.

كما يكثر إستعمال محلول حمض كلور الهيدروجين (HCl) الخطير الذي يخلطونه مع معد الألمنيوم (Al) في قوارير بلاستيكية ثم يحكمون إغلاقها و يرمونها بعيدا، فتنتفخ القارورة ثم تنفجر فتصدر صوتا قويا مزعجا.

1- ما هو النوع الكيميائي المتسبب في انتفاخ القارورة ؟، أعط صيغته الكيميائية.

2- ينتج عن هذا التفاعل الخطير محلول يحتوي على شوارد الكلور و شوارد الألمنيوم.



• سم المحلول الناتج و أعط صيغته الشاردية؟

• انقل ثم أكمل معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية:



(S)

3- قدم نصيحتين لزملائك لتفادي أخطار المواد الكيميائية.

- حظ موفوق -