الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة: ماي 2018.

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا. يوم: 13- 05- 2018 المدة: ساعة ونصف.

الجزء الاول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

تحتوي قارورتين على محلولين، القارورة الأولى بها محلول ذا الصيغة الشاردية $(Sn^{+2}, 2Cl^{-})$ والثانية غير مسجل عليها اسم المحلول، وللتعرف على محلول القارورة الثانية تم توزيعه في أنبوبين، كما في الشكل1 من الوثيقة-01.

الأنبوب01: يضاف له قطرات من نترات الفضة، مما يؤدي الى ظهور راسب أبيض يسود في الضوء لكلور الفضة.

الأنبوب02: يضاف له هيدروكسيد الصوديوم (الصودا)، فيتشكل راسب أخضر فاتح لهيدروكسيد الحديد الثنائي.

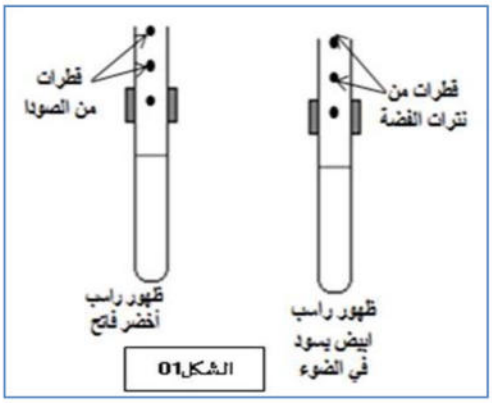
1) ما اسم المحلول في القارورة الأولى؟

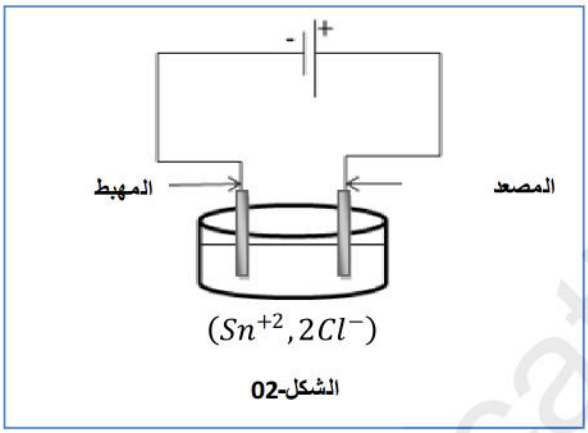
2) ماهي الشاردتين اللتين تم الكشف عنهما في الانبوبين01 و02 على التوالي؟ واستنتج اسم محلول هذه القارورة؟

3) التحليل الكهربائي البسيط لمحلول القارورة الأولى يعطي غاز الكلور عند مسرى، وترسب شعيرات معدن القصدير على المسرى الآخر. (الشكل2 من نفس الوثيقة)

أ- اكتب معادلتي التفاعل عند المسريين.

ب- استنتج المعادلة الإجمالية لهذا التحليل.



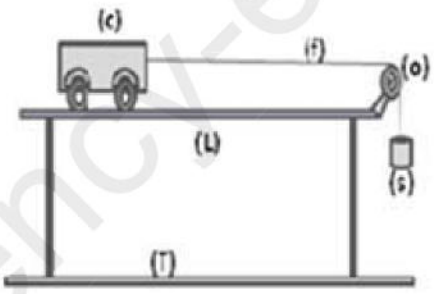


الشكل-02

الوثيقة-01

التمرين الثاني: (06 نقاط)

تمثل الوثيقة-02 جملة ميكانيكية مكونة من طاولة(L) لها سطح نصفه املس والنصف الاخر خشن، وعربة (c)، وبكرة (o)، وخيط غير ممتط (f)، وجسم صلب (s).



الوثيقة-02

a. نحرر الجسم (s) في لحظة $t_0=0s$ فتتحرك العربة (c)

1. مثل القوى المؤثرة على العربة بعد تحرير الجسم(s) في النصف الاملس من سطح الطاولة.

2. تمثل الوثيقة-03 مخطط سرعة العربة،

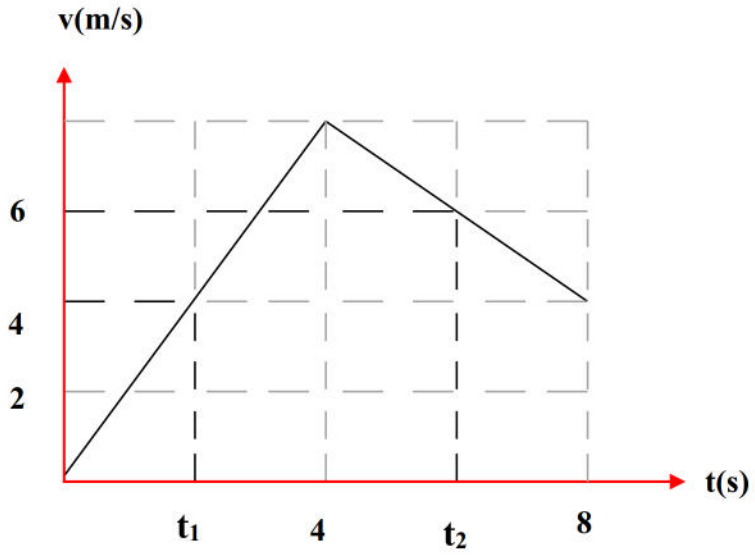
من خلال هذه الوثيقة:

أ. حدد مراحل سرعة العربة والمجال الزمني لكل مرحلة؟

ب. ما هي المرحلة التي تعرضت فيها العربة لقوة معيقة ولماذا؟

ج. ماهي قيمة السرعة في اللحظة t_1 و t_2

4am.ency-education.com



الوثيقة-03.

b. تم حرق الخيط في اللحظة t_3

1) ماذا يحدث الجسم (S)؟ وما هي القوى المؤثرة عليه؟

2) أحسب شدة هذه القوة إذا كانت كتلة الجسم (S) هي **300g**

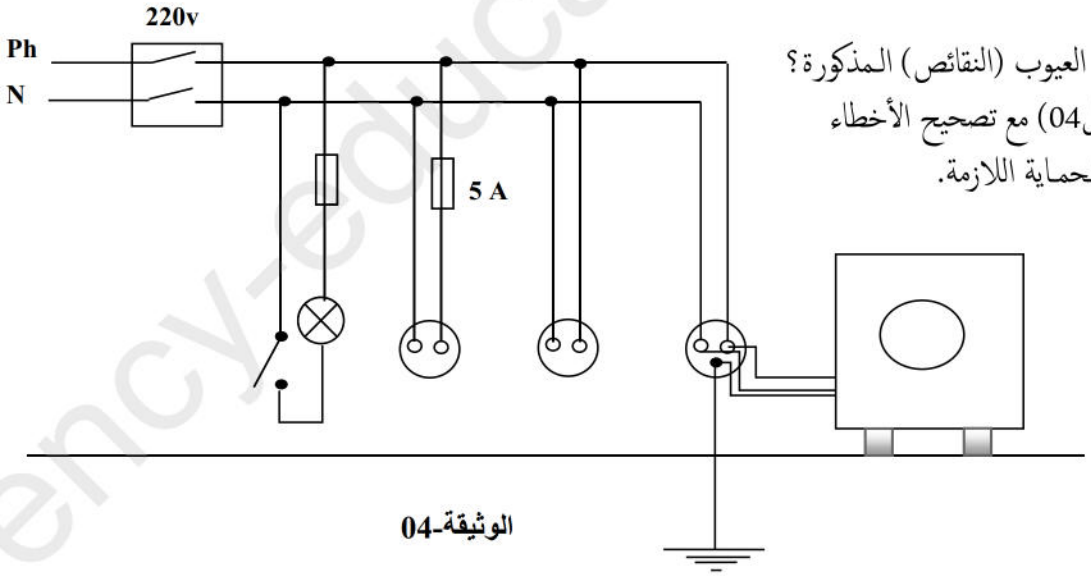
تعطى قيمة الجاذبية الأرضية **g=10N/kg**

3) مثل هذه القوة المؤثرة على الجسم(S) حيث $\mathbf{1cm \rightarrow 1.5N}$

الوضعية الإدماجية:(8 نقاط):

لاحظ قاطن مسكن جديد عدة ظواهر في جزء من بيته، تمثل الوثيقة-04 مخطط الشبكة الكهربائية لهذا الجزء من البيت

- ✓ الظاهرة الأولى: أثناء نزع المصباح من غمده وملامسته لاحد السلكين يصاب بصدمة كهربائية رغم أن القاطعة مفتوحة.
- ✓ الظاهرة الثانية: عند تشغيل المصباح والغسالة والمكيف الهوائي المتصل بالمأخذ02،يفتح القاطع التفاضلي لهذه الدارة.
- ✓ الظاهرة الثالثة: عند توصيل فرن بالمأخذ01ينقطع التيار عن كل المنزل



الوثيقة-04

1) ما هو سبب كل ظاهرة؟

2) أعط حلول تعالج فيها هذه العيوب (النقائص) المذكورة؟

3) اعد رسم المخطط (الشكل04) مع تصحيح الأخطاء الموجودة فيه مع إضافة عناصر الحماية اللازمة.

4am.ency-education.com