

اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى: (12 نقطة)

التمرين الأول: (6 نقاط)

ألقي عليّ جسماً مكعب الشكل داخل كأس بيشر يحتوي كمية من سائل (ليس الماء) فارتفع السطح الحر للسائل كما تبرزه الوثيقة 1-.

1 - احسب حجم هذا المكعب. واستنتج قيمته بوحدي

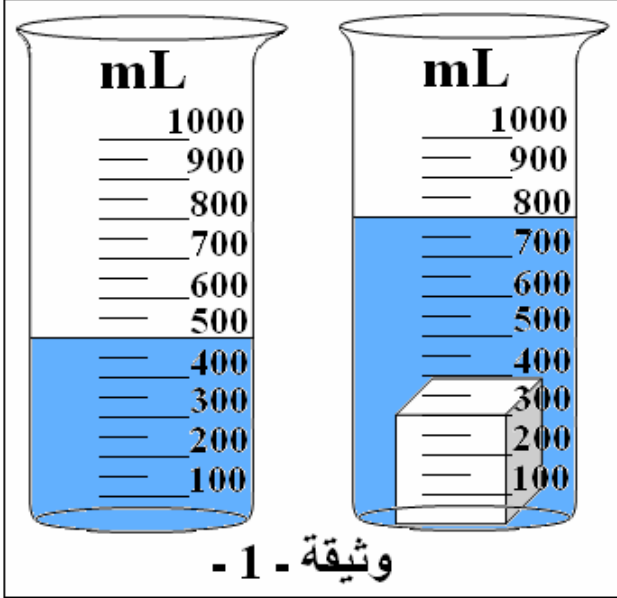
السنتمتر مكعب ( $cm^3$ ) والليتر ( $L$ ).

2 - الجسم مكعب الشكل غاصّ في السائل (من الأجسام الراسية). فسر ذلك

3 - أخذ عليّ كمية مماثلة لحجم السائل من الماء المالح

تركيزه  $c = 20(g/L)$ .

كيف يفصل مكونات هذا المزيج؟ استنتج كتلة الملح التي يتحصل عليها.



وثيقة - 1

التمرين الثاني: (6 نقاط)

أنجزت مريم التركيب المبين في الوثيقة 2 - عناصره الكهربائية سليمة.

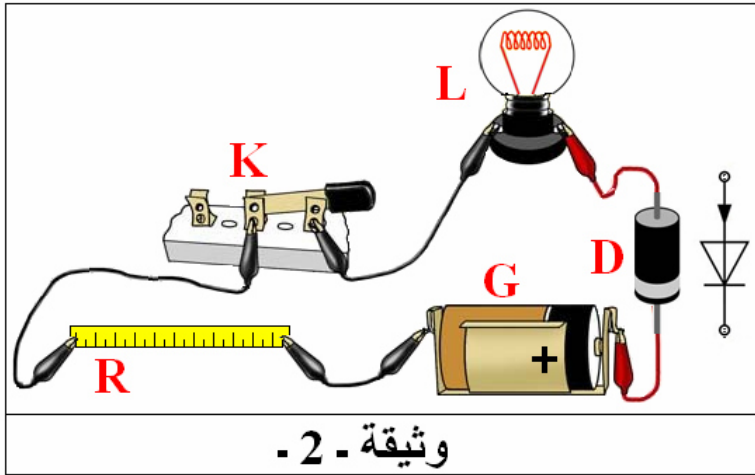
1 - فسر عدم توهج فتيل المصباح. واقترح حلاً لمعالجة المشكلة.

2 - احتفظت مريم في تركيبها بالعناصر  $L$  ;  $G$  و  $K$  وأرادت أن تستعمله لإضاءة خزانة تضع أدواتها المدرسية في القسم الأيمن في حين يضع أخوها أحمد أدواته في القسم الأيسر من الخزانة. ليتحكم كل منهما في إضاءة المصباح من جهته.

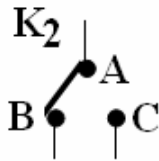
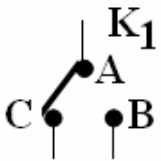
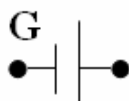
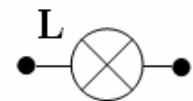
أ - هل توافق؟ برر موقفك.

ب - أكمل رسم المخطط النظامي المبين في الوثيقة 3 -

3 - لأجل سلامة الأشخاص والأجهزة الكهربائية في المنزل. ماذا تقترح؟



وثيقة - 2



وثيقة - 3

## وضعية المسألة: (08 نقطة)

الحشرات المضيئة أو اليرعات يتوهج الضوء داخل أجسامها. هذه العملية تسمى (*bioluminescence*) أو الإضاءة الحيوية وتتميز بهذه الخاصية بعض الكائنات البحرية والحشرات وتستعملها هذه الحشرات كوسيلة للتكاثر وجذب فرائسها. والضوء الناتج عنها ليس ضوءا كهربائيا ولكنه ناتج عن تفاعلات كيميائية فيطلق على هيئة طاقة تنتجها خلايا خاصة تحتوي مادة كيميائية تسمى (اللوسيفرين *Luciferin*) وأنزيم (اللوسيفراز *Luciferase*) بوجود الأكسجين.

السند 1:



السند 2:



السند 3:



المهمة (المطلوب): اشرح الظواهر الضوئية من خلال السندات مع التمثيل (ذكر أمثلة).  
التعليمة:

- 1 - المنابع والأوساط الضوئية.
- 2 - شروط رؤية الأشياء.
- 3 - الظل.