متوسطة: الشهيد خنوف لخضر (حمام الضلعة) المستوى: أولى متوسط
آفريل 2017 المدة الزمنية: ساعة واحدة

الفرض الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى : (08 نقاط)



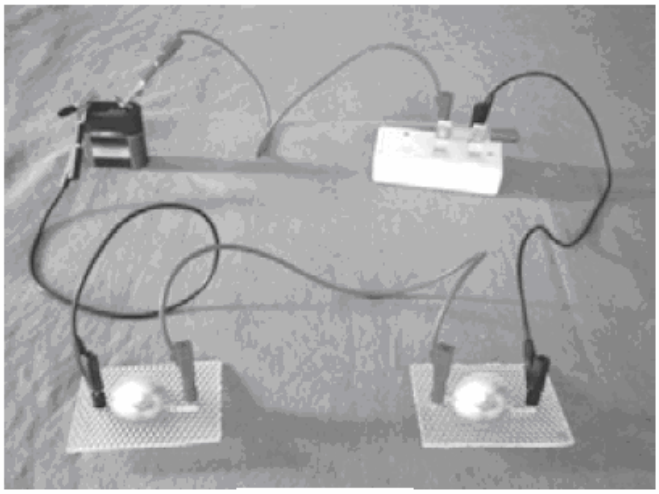
قامت لينة بملأ قارورة بلاستيكية سعتها 250mL بالماء ثم وزنتها فوجدت أن كتلتها الإجمالية 260mg .
وضعت لينة القارورة داخل المجمد congelateur) (بعد 5 ساعات أخرجت لينة القارورة فوجدت أن الماء أصبح صلبا و القارورة قد انتفخت.

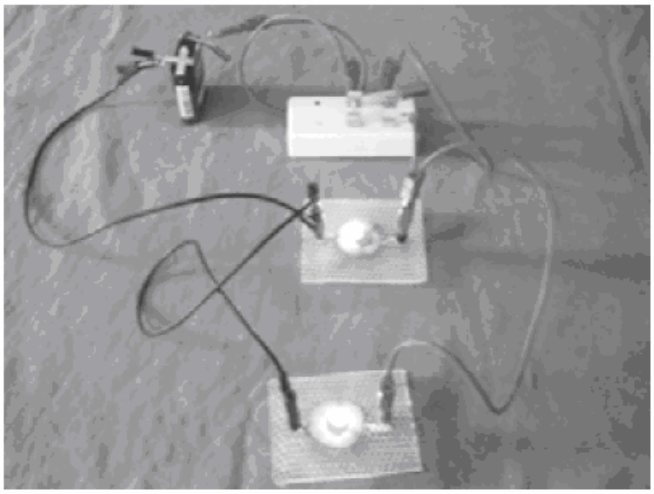
1 - كيف نسمي عملية تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ؟
2 - ما هو العامل المسؤول عن تحول حالة الماء في هذه الحالة ؟
3 - لماذا انتفخت القارورة ؟
4 - ماذا تتوقع أن تكون كتلة القارورة المتجمدة لو قامت لينة بوزنها ثانية ؟
(أكبر، أصغر، نفسها) .
5 - تركت لينة القارورة خارج الثلاجة فلاحظت تشكل قطرات من الماء حول سطحها .أعط تفسيرا لذلك.
6 - انتظرت لينة عدة ساعات حتى أصبح الماء سائلا ثم قامت بتذوقه فوجدت أن ذوقه لم يتغير .ماذا تستنتج ؟
7 - ما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها عند إدخال أواني بها سوائل داخل المجمد ؟

وضعية المسألة: (12 نقطة)

في مخبر الفيزياء تم إنجاز الدارتتين المبينة في الصورتين 1 و 2 فطلب منك الأستاذ مايلي:

السند1:


الصورة 1


الصورة 2

المهمة (المطلوب): نفذ ما طلبه منك الأستاذ بالإجابة عن الأسئلة الواردة في التعليمة:

التعليمة:

1 - أرسم باستعمال الرموز النظامية المخطط الموافق لكل صورة.
2 - أذكر طريقة توصيل المصباحين في كل صورة.
3 - إذا علمت أن المصباحين يحملان الدلالة 5V أي الشكلين يسمح بالتوهج الجيد للمصباحين ؟
4 - لو يتلف أحد المصباحين : ماذا يحدث للمصباح الآخر في كل دارة ؟ لماذا ؟
5 - في رأيك أي تركيبتين أصلح للمنزل.

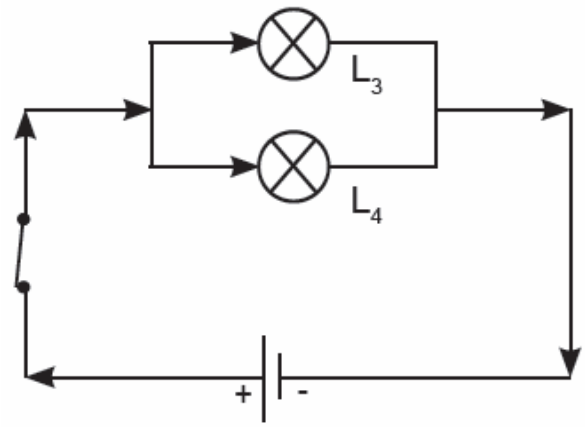
www.dzexams.com

إجابة الوضعية الأولى :

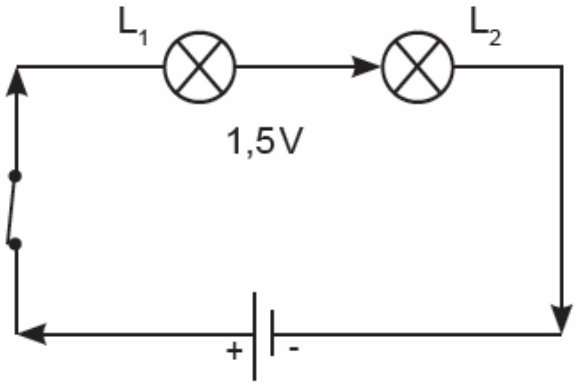
1 ـ عملية تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة تدعى تجمد.
2 ـ العامل المسؤول عن تحول حالة الماء في هذه الحالة هو درجة الحرارة حيث بانخفاضها يتجمد الماء.
3 ـ انتفخت الزجاجة لأن عند تجمد الماء يزداد حجمه.
4 ـ كتلة الزجاجة المملؤة تبقى نفسها) 260mg (لان كتلة المادة لا تتغير بتغير حالتها.
5 ـ عند إخراج القارورة الباردة من الثلاجة فإن سطحها يصبح في تلامس مع الهواء الخارجي الذي يحتوي بخار الماء. هذا الأخير يبدأ في التكاثف متحولا إلى قطرات من الماء سرعان ما تحيط بالقارورة.
6 ـ عدم تغير ذوق الماء يدل على أن طبيعة المادة لا تتغير عندما تتغير حالتها.
7 ـ عند إدخال الأواني داخل المجمد لا يجب ملئها تماما حتى لا تنفجر عند تجمد السوائل الموجودة بداخلها لأن حجم السوائل يزداد.

إجابة الوضعية المسألة :

في مخبر الفيزياء تم إنجاز الدارتتين المبينة في الصورتين 1 و 2 فطلب منك الأستاذ ما يلي:
1 ـ باستعمال الرموز النظامية نرسم المخطط الموافق لكل صورة.



الشكل 2



الشكل 1

2 ـ طريقة توصيل المصباحين في كل صورة:
الصورة 1 الربط على التسلسل.
الصورة 2 الربط على التفرع.
3 ـ الشكل الذي يسمح بالتوهج الجيد للمصباحين هو الشكل (2).
4 ـ عند إتلاف المصباح L1 في الدارة الشكل 1 ينطفئ المصباح L2 و هذا من ميزة الربط على التسلسل بينما المصباح L3 في دارة الشكل 2 يبقى المصباح L4 مشتعل و هذا من ميزة الربط على التفرع.
5 ـ التركيبة الصلح للمنزل هي تركيبة على التفرع الشكل (2).

www.dzexams.com