

الفرض الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الوضعية الأولى: (08 نقاط)

نضع قليل من الرمل في إناء به ماء.

1 - كيف يُسمى هذا الخليط؟

2 - لماذا؟

3 - مثل هذا الخليط بالنموذج الحبيبي.

4 - كيف يمكن فصل الرمل عن الماء؟

وضعية المسألة: (12 نقطة)

قام عمر بإعادة نفس التركيب ثلاث مرات حيث كان في كل مرة يستعمل نفس العمود والأسلاك ولكنه يغير في كل مرة المصباح والجسم.

السند 1:



السند 2:



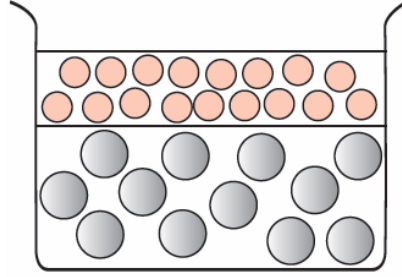
المهمة (المطلوب):

لأجل التعرف على الهدف الذي يرمي إليه عمر أجب عن الأسئلة الواردة في التعليم.

التعليم:

- 1 - هل العمود الكهربائي و الأسلاك في حالة جيدة؟
- 2 - هل المصباحان (L_1) و (L_2) في حالة جيدة (غير فاسد)؟
- 3 - هل الجسمان (1) و (2) ناقلان أم عازلان؟
- 4 - ماذا يحدث لو نعيد التركيب مستعملين المصباح (L_1) والجسم (2).
- 5 - في التركيبة 3 نستبدل الجسم 2 بقاطعة ونستقصر المصباح ونغلق القاطعة. ماذا يحدث؟
- 6 - اقترح حلا لتجنب مثل هذه الدارة. وارسم مخططا نظاميا.

- 1 - عندما نضع قليل من الرمل في إناء به ماء يسمى هذا الخليط بالخليط الغير متجانس.
- 2 - لأن يمكن التمييز بين مكوناتهما بالعين المجردة.
- 3 - تمثيل هذا الخليط بالنموذج الحبيبي.



- 4 - يمكن فصل الرمل عن الماء بعملية الترديد.

إجابة الوضعية المسألة :

- 1 - في التركيبة 2 اشتعل المصباح (L_2) مما يدل على أن العمود الكهربائي والأسلاك في حالة جيدة.
 - 2 - بما أن التركيبة 1 مماثلة للتركيبة 2 ولكن المصباح (L_1) لم يشتعل نستنتج أنه فاسد.
 - 3 - بما أن المصباح (L_2) اشتعل في التركيبة 2 فهذا يعني أن التيار الكهربائي قد مر عبر الجسم 1 نستنتج أن الجسم 1 ناقل.
 - 4 - بما أن المصباح (L_2) لم يشتعل في التركيبة 3 رغم أنه جيد، فهذا يعني أن التيار الكهربائي لم يمر عبر الجسم 2 نستنتج أن الجسم 2 عازل.
 - 5 - لا يشتعل المصباح (L_1) لأن الجسم 1 عازل لا يسمح بمرور التيار في كل الحالات حتى لو غيرنا المصباح (L_1) بأخر جيد.
 - 6 - في التركيبة 3 نستبدل الجسم 2 بقاطعة ونستقصر المصباح ونغلق القاطعة. فيحدث زيادة في كمية التيار الكهربائي نتيجة استقصار البطارية فتسخن وقد تتلف.
 - 7 - اقتراح حل لتجنب مثل هذه الدارة: نضيف للدارة منصهرة على التسلسل بعد القطب الموجب والقاطعة مباشرة.
- رسم مخطط نظامي:

