

## الجزء الأول

### التمرين الأول:

اشترى علي قارورتين من البلاستيك الشفاف متماثلتين تحتوي الأولى على ماء مقطر والثانية على محلول روح الملح، وعند وصوله إلى المنزل فوجيء بسقوط ملصقتي القارورتين ، فلم يستطع التمييز بينهما .

1- أقترح بروتوكولا تجريبيا تعتمد فيهما على الشروط الأمنية للتمييز بين محتوى القارورتين.

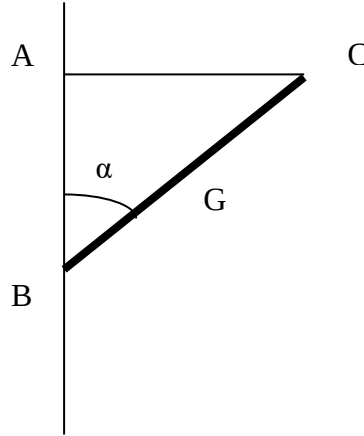
2- نسكب كمية من محلول روح الملح على قطعة من الطباشير ( $\text{CaCO}_3$ ). اكتب المعادلة الشاردية للتفاعل الكيميائي.

### التمرين الثاني:

يمثل الشكل المقابل لوحة فنية خشبية متجانسة عرضها  $AB=60\text{cm}$  مثبتة بواسطة خيط طوله  $AC$  مهمل الكتلة وغير قابل للامتطاط وعمودي على الجدار الشكل-1- .

1- صنف القوى المؤثرة على اللوحة عند  $A$  ،  $G$  .

2- مثل القوة المؤثرة عند  $G$  باستخدام سلم الرسم التالي :  $10\text{N} \rightarrow 1\text{cm}$   
علما أن ثقل اللوحة :  $P=20\text{N}$



الشكل-1-

### الجزء الثاني:

زار عبدو مع أبيه مسبح البلدية ، فأعجب برؤية مصباح العمود الكهربائي في منتصف سطح ماء المسبح

1- مثل مسار الأشعة الضوئية بحيث يرى عبدو المصباح في  $O$  منتصف  $AB$  .

2- ما هي الخطوات التي تسمح لعبدو بتحديد ارتفاع مصباح العمود الكهربائي عن سطح الأرض  $CD$ .

3- حدد هذا الارتفاع إذا علمت أن طول عبدو هو  $1.20\text{m}$  وبعده عن المسبح  $50\text{cm}$  ، وعرض المسبح  $6\text{m}$  ، وبعد العمود عن المسبح  $1\text{m}$ .

| العلامة                            | الأجوبة                                                                                                                                                                  | السؤال | التمرين |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 1<br>1<br>1<br>1                   | بروتوكول تجريبي 1<br>- سكب كمية من محتوى القارورتين على قطعة من الطباشير<br>- ملاحظة ماذا يحدث<br>- الاستنتاج والتمييز بين القارورتين<br>- وضع ملصقة على كل قارورة<br>أو | س1     | الأول   |
| 1<br>0.5<br>1<br>0.5<br>0.5<br>0.5 | بروتوكول 2<br>- مخطط الدارتين الكهربائيتين<br>- تحضير الوسائل<br>- إجراء التجارب<br>- ملاحظة ما يحدث<br>- التمييز بين المحلولين<br>- وضع ملصقة على كل محلول              |        |         |
| 2                                  | - كتابة المعادلة الشاردية للتفاعل الكيميائي<br>$(Ca^{2+} + CO_3^{2-}) + (H_3O^+ + Cl^-) \longrightarrow CO_2 + (Ca^{2+} + 2Cl^-) + 2H_2O$                                | س2     |         |
| 1<br>1                             | - عند A قوة تلامسية<br>- عند G قوة عن بُعد                                                                                                                               | س1     | الثاني  |
| 2<br>2                             | - تمثيل $\vec{P}$ ( طول الشعاع 2cm )<br>- حساب طول الخيط $AB=2AC$<br>$AC=AB/2 = 60/2 = 30cm$                                                                             | س2     |         |

## شبكة التقويم

| المعيار                                 | السؤال | المؤشرات                                                                                                                                                                                                         | العلامة                   |
|-----------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1- الترجمة<br>السليمة للوضعية           |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- الرسم المعبر عن وضعية</li> <li>- الاستخدام الصحيح للعلاقات الهندسية</li> <li>- توظيف الانتشار المستقيم للضوء وقوانين الانعكاس</li> </ul>                                | 1<br>0.5<br>0.5           |
| 2- الاستعمال<br>السليم لأدوات<br>المادة |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- دقة رسم الزوايا</li> <li>- تقاطع الشعاع المنعكس مع عين الملاحظ</li> <li>- صحة العلاقات الحرفية</li> <li>- احترام الرموز</li> <li>- الحساب : النتيجة ، الوحدة</li> </ul> | 1<br>0.5<br>1<br>0.5<br>1 |
| 3- انسجام<br>الإجابة                    |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- التعبير عن المراحل بمنهجية سليمة</li> </ul>                                                                                                                             | 1                         |
| 4- الإتقان                              |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- تنظيم الاجابة</li> <li>- نظافة الورقة</li> </ul>                                                                                                                        | 0.5<br>0.5                |