

المدة: ساعة

## الفرض الثاني مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

المستوى: 4 متوسط

### التمرين الأول:

من أجل تحضير غاز الكلور مخبريا إنطلاقا من أحد المحاليل التالية:  $(\text{Cu}^{+2} + \text{SO}_4^{-2})$ ،  
 $(\text{Zn}^{+2} + 2\text{Cl}^-)$ ،  $(2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{-2})$  ( الوثيقة 1 )



الوثيقة 1

- 1- سم هذه المحاليل و أكتب الصيغ الجزيئية الموافقة لها.
- 2- ما هو المحلول المناسب لتحضير غاز الكلور؟
- 3- وضح تجريبيا كيفية تحضير هذا الغاز؟  
(بروتوكول تجريبي بالرسم).
- 4- نمذج معدلات التفاعل الكيميائي الحادث

عند المصعد و عند المهبط ثم إستنتج المعادلة الإجمالية.

### التمرين الثاني:

إستعمل بناء خيط المطمار من أجل بناء أحد الجدران ( الوثيقة 2 )

(1) مثل القوى المؤثرة عليه في هذه الحالة ؟

- أثناء عمله إنقطاع الخيط

(2) أذكر القوة المؤثرة على المطمار أثناء سقوطه

(3) مثل هذه القوة علما أن كتلته هي (300g) وأن الجاذبية

في هذا المكان هي:  $g = 10\text{N/Kg}$

حيث السلم الرسم:  $1\text{N} \longrightarrow 0.5\text{Cm}$



مطمار

الوثيقة 2

### الوضعية الإدماجية:

إستعملت ربة بيت في المطبخ آلة العجين والفرن الكهربائي في آن واحد في هذه الأثناء لاحظت السيدة إنقطاع التيار الكهربائي في المطبخ.

صادف السيدة كذلك إنسداد أنبوب صرف الماء بسبب قشور البيض التي وقعت فيه أثناء إنقطاع التيار .

1- ما هو السبب الذي أدى إلى إنقطاع التيار .

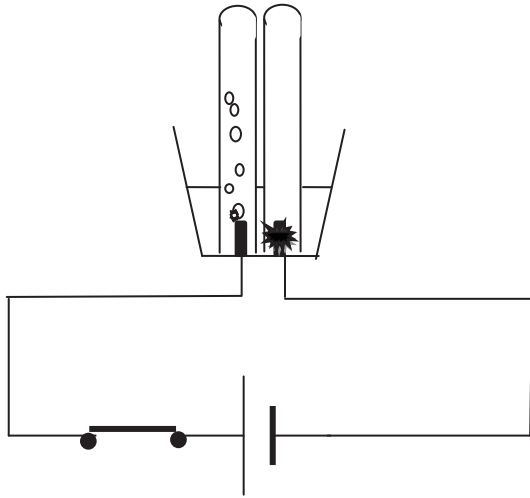
2- كيف يمكن لربة البيت تسريح المجري دون أن تنزع أنبوب الصرف من مكانه ؟

العلم أنيس في الوحدة... صاحب في الغربة ... دليل  
إلى الرشد ... معين في الشدة ... نخر بعد الموت

## تصحيح الفرض الثاني مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

المستوى: 4 متوسط

### التمرين الأول (06):



1- تسمية هذه المحاليل و كتابة الصيغ الجزيئية.

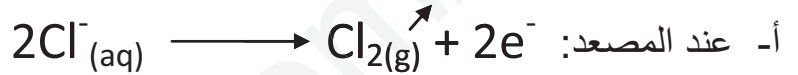


2- المحلول المناسب لتحضير غاز الكلور: هو كلور الزنك

3- توضح تجريبيا كيفية تحضير هذا الغاز

(بروتوكول تجريبي بالرسم).

4- نمذجة معدلات التفاعل الكيميائي الحادث

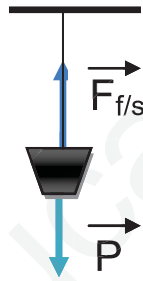


ت- المعادلة الإجمالية:



### التمرين الثاني (06):

(1) تمثيل القوى المؤثرة عليه في هذه الحالة:



- أثناء عمله إنقطاع الخيط

(2) القوة المؤثرة على المطمار أثناء سقوطه:

**قوة الثقل P**

(3) تمثل هذه القوة:

$$1N \longrightarrow 0.5Cm$$

$$3N \longrightarrow X Cm$$

$$X = 3 \times 0.5 = 1.5Cm$$

$$P = m \times g = 0.3 \times 10$$

$$P = 3 N$$

إذن طول شعاع هو: 1.5Cm

### الوضعية الإدماجية (08):

1- إن إنقطاع التيار سببه الحمولة الزائدة للتيار الكهربائي في المطبخ أدى إلى فتح القاطع الآلي

(التفاضلي)

2- تحتوي قشور البيض على مادة كربونات الكالسيوم ( $CaCO_3$ ) مثلها مثل مادة الطباشير

-أحسن طريقة لتحليلها هي محلول حمض الكلور أو حمض كلور الماء أو حمض الكبريت (أحد الأحماض المركزة) يؤدي إلى تحليل ( $CaCO_3$ ) إلى الماء وغاز  $CO_2$  و كلور الكالسيوم