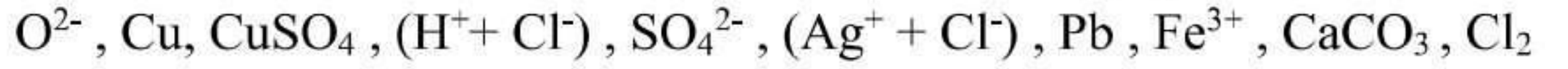


## الوضعية الأولى: 10 نقاط

### I.

1- صنف الكتابات التالية في الجدول



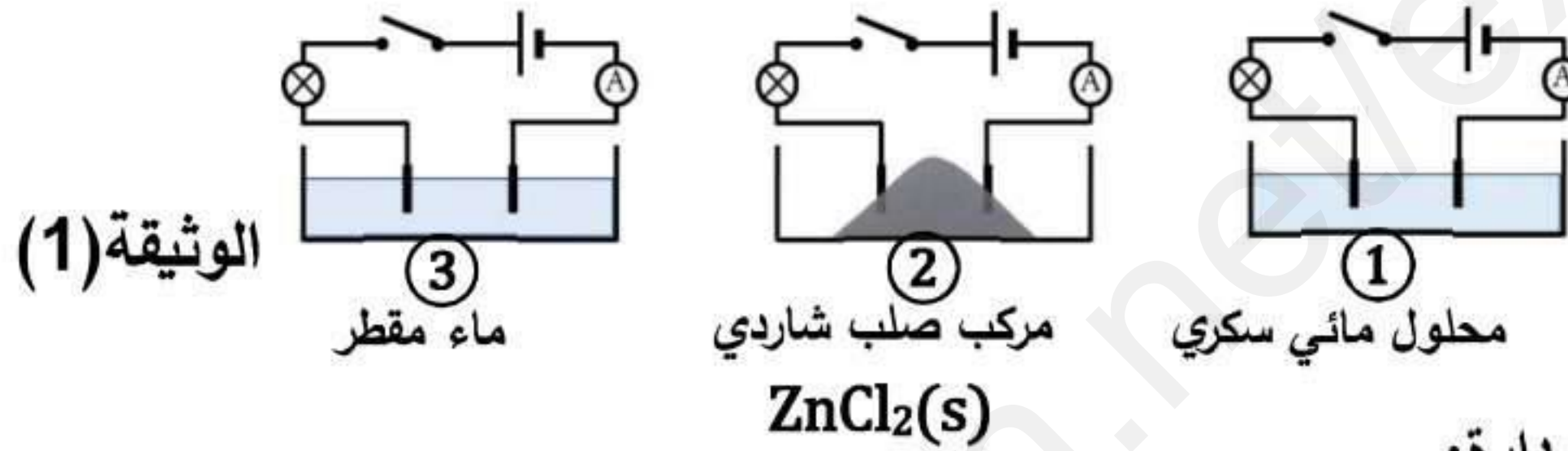
| ذرة | جزيء | شاردة | محلول شاردي |
|-----|------|-------|-------------|
|     |      |       |             |

2- في شاردة الزنك  $Zn^{2+}$  ماذا يقصد ب (2+) ؟

في شاردة الكلور  $Cl^-$  ماذا يقصد ب (-) ؟

اكتب المعادلة للحصول على  $Cl^-$  و  $Zn^{2+}$

II. لغرض دراسة ناقلية المحاليل للتيار الكهربائي قام وائل بالتجربة الموضحة في الوثيقة-1



1) نغلق القاطعة في كل دائرة:

صف ماذا يحدث في كل دائرة، برّر إجابتك.

نضيف ماءً مقطراً في الوعاء الثاني فننتج على محلول شاردي.

1) سمّ المحلول الشاردي المتحصل عليه واكتبه بالصيغة الشاردية.

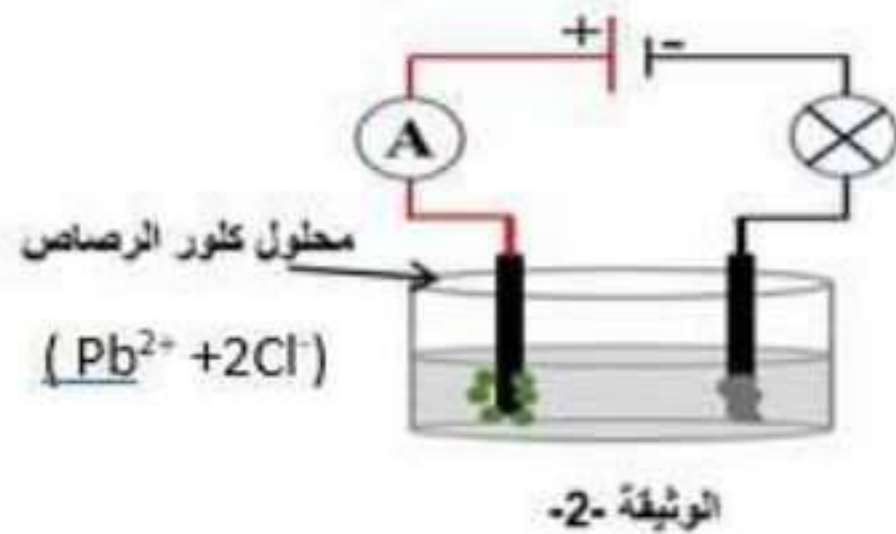
2) الوعاء ② مسرياه من الغرافيت، بعد مدة زمنية تشكلت شعيرات معدنية عند المهبط وعند المصعد انطلق غاز أزال لون كاشف النيلة.

أ) سمّ النوع الكيميائي لكل من الشعيرات المعدنية والغاز المنطلق.

ب) عبّر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية عند كل مسرى ثم استنتج المعادلة الإجمالية.

### الوضعية الثانية: 10 نقاط

قصد الإحاطة بآلية النقل الكهربائي في المحاليل المائية قام طلبة الفيزياء بسكب محلول كلور الرصاص ( $Pb^{2+} + 2Cl^-$ ) في وعاء التحليل ثم غمر في الوعاء مسريين من الغرافيت موصولين بمولد لتيار الكهربائي المستمر كما هو موضح في الوثيقة -2-



1/ حدد على الدارة الكهربائية بأسهم:

- المهبط والمصعد.
- الجهة الاصطلاحية للتيار.
- جهة انتقال الشوارد في وعاء التحليل

2/ فسر مجهرياً ماذا يحدث عند كل مسرى في الوثيقة 1.

3/ أكتب المعادلتين الكيميائيتين النصفيتين عند المسريين واستنتج المعادلة الإجمالية بالصيغة الشاردية.

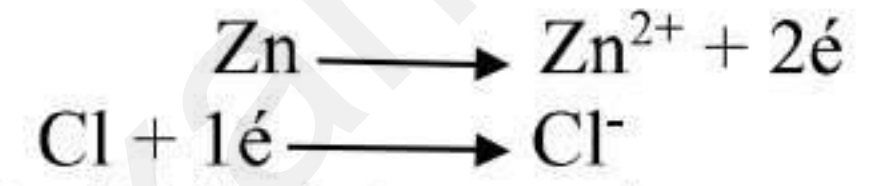
## الوضعية الأولى: 10 نقاط

## I.

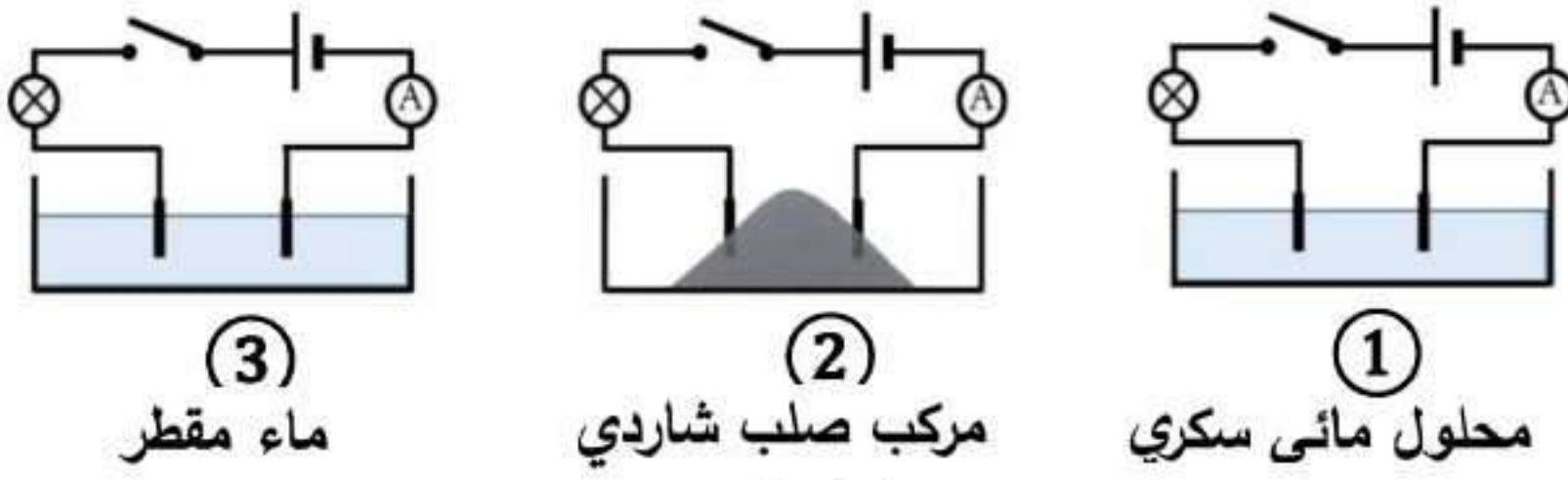
1- صنف الكتابات التالية في الجدول

| ذرة     | جزيء                                                | شاردة                                                   | محلول شاردي                                                  |
|---------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Cu - Pb | $\text{CuSO}_4$ - $\text{Cl}_2$ - $\text{CaCO}_3$ - | $\text{O}^{2-}$ - $\text{SO}_4^{2-}$ - $\text{Fe}^{3+}$ | $(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$ - $(\text{Ag}^+ + \text{Cl}^-)$ |

- في شاردة الزنك  $\text{Zn}^{2+}$  يقصد ب (2+) ان الذرة فقدت الكترونين  
 في شاردة الكلور  $\text{Cl}^-$  يقصد ب (-) ان الذرة اكتسبت الكترون  
 المعادلة للحصول على  $\text{Cl}^-$  و  $\text{Zn}^{2+}$



II. لغرض دراسة ناقلية المحاليل للتيار الكهربائي قام وائل بالتجربة الموضحة في الوثيقة-1



(2) نغلق القاطعة في كل دارة:

الوثيقة (1)

صف ماذا يحدث في كل دارة، برّر إجابتك.

في الدارة 1: عدم توهج المصباح و عدم انحراف مؤشر الأمبرمتر لان المحلول جزيئي غير ناقل للتيار الكهربائي.

في الدارة 2: عدم توهج المصباح و عدم انحراف مؤشر الأمبرمتر لان المسحوق الشاردي غير ناقل للتيار الكهربائي.

في الدارة 3: عدم توهج المصباح و عدم انحراف مؤشر الأمبرمتر لان الماء المقطر غير ناقل للتيار الكهربائي.

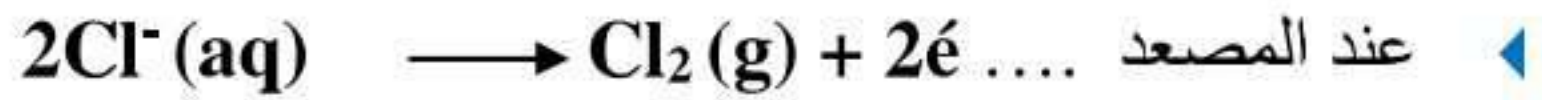
نضيف ماءً مقطراً في الوعاء الثاني فنحصل على محلول شاردي.

(3) المحلول الشاردي المتحصل عليه هو محلول كلور الزنك وصيغته الشاردية  $(\text{Zn}^{2+} + 2\text{Cl}^-)$ 

(4) الوعاء (2) مسرياه من الغرافيت، بعد مدة زمنية تشكلت شعيرات معدنية عند المهبط وعند المصعد انطلق غاز أزال لون كاشف النيلة.

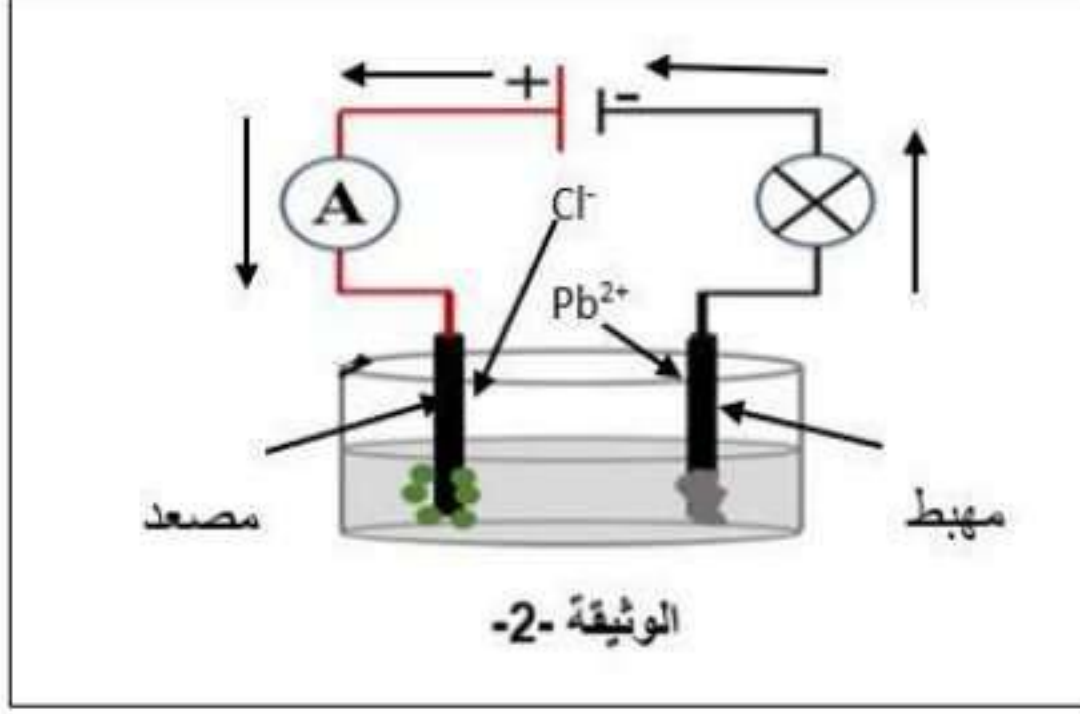
(ج) النوع الكيميائي للشعيرات المعدنية هو معدن الزنك والغاز المنطلق هو غاز الكلور.

(د) عبّر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية عند كل مسرى ثم استنتج المعادلة الإجمالية

المعادلة النصفية عند كل مسرى (المهبط و المصعد)المعادلة الإجمالية

## الوضعية الثانية: 10 نقاط

قصد الإحاطة بآلية النقل الكهربائي في المحاليل المائية قام طلبة الفيزياء بسكب محلول كلور الرصاص ( $Pb^{2+} + 2Cl^{-}$ ) في وعاء مسريين من الغرافيت موصولين بمولد لتيار كهربائي المستمر كما هو موضح في الوثيقة -2-



1/ حدد على الدارة الكهربائية بأسهم:

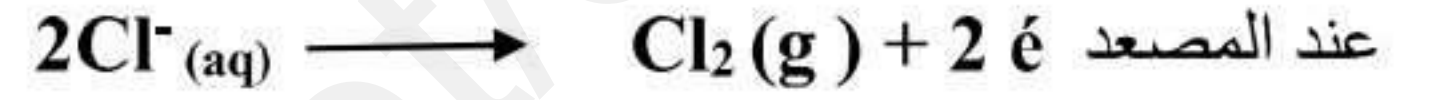
- المهبط والمصعد.
- الجهة الاصطلاحية للتيار.
- جهة انتقال الشوارد في وعاء التحليل

/2

**عند المصعد:** تتجه شوارد الكلور السالبة  $Cl^{-}$  نحو المصعد لتفقد إلكتروناتها متحولة إلى ذرات ترتبط مثنى مثنى و تنطلق على شكل غاز الكلور  $Cl_2$

**عند المهبط:** تتجه شوارد الرصاص الموجبة  $Pb^{2+}$  نحو المهبط حيث تكتسب منه إلكترونات و تتحول إلى ذرات تترسب على شكل معدن الرصاص  $Pb$

/3



المعادلة الاجمالية



ency-education.net