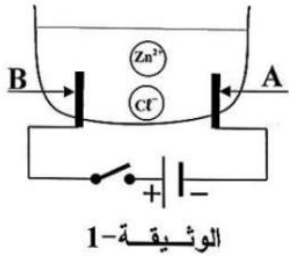


التمرين الأول:

أجرينا تحليلًا كهربائيًا لمحلول شاردي صيغته  $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$  باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم (الكربون) - الوثيقة 1-  
 أ) سمّ المحلول الشاردي الذي صيغته:  $(Zn^{2+} + 2Cl^-)$ .



ب) نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.

1- سمّ المسرى A والمسرى B.

2- عيّن على الرسم جهة حركة كل من  $Zn^{2+}$  و  $Cl^-$

3- اكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل مسرى ثم استنتج المعادلة المنمذجة لهذا التحليل الكهربائي بالصيغتين الشارديّة والإحصائية.

التمرين الثاني:

نضع صفيحة من الزنك Zn في إناء به محلول كبريتات النحاس  $(CuSO_4)$  ذات اللون الأزرق فلو حظ بعد مدة اختفاء اللون الأزرق وتشكل راسب أحمر على الجزء المغمور من الصفيحة.



1- ما هو سبب اختفاء اللون الأزرق؟

2- ما هو المعدن المترسب على الجزء المغمور من صفيحة الزنك؟

3- سمّ المحلول الناتج و اكتب صيغته الشارديّة.

4- اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين الشارديّة والإحصائية.

5 - اذكر المبدأ الذي يعتمد عليه في موازنة المعادلات السابقة:

أ- بالصيغة الإحصائية ب- بالصيغة الشارديّة .

الوثيقة 2الوضعية الإدماجية:

أراد محمد أن يقوم بتركيب شبكة كهربائية لمنزله الذي أتم بناءه مؤخرًا، فقام بإنشاء مخطط لهذه الشبكة على ورقة ثم أخذه لعامل مختص بتركيب الشبكات الكهربائية ليعاينه، فأخبره العامل أن هذا المخطط يحتوي على بعض الأخطاء.

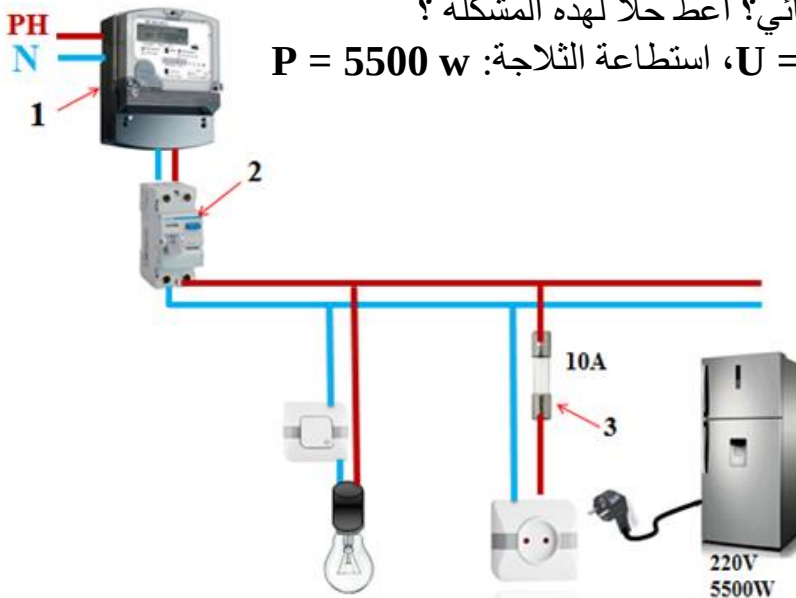
يمثل الشكل المرفق مخطط الشبكة الكهربائية الذي أنشأه محمد

1. اذكر العناصر المرقمة وأعد رسم مخطط الشبكة باستعمال الرموز النظامية مع إصلاح جميع عيوب المخطط وإضافة جميع عناصر الحماية (الأمن الكهربائي) التي تراها مناسبة.

2. بعد إتمام تركيب الشبكة الكهربائية في المنزل قام محمد بتركيب الثلاجة فلاحظ انقطاع التيار الكهربائي عنها

أ) - برأيك ما هو سبب انقطاع التيار الكهربائي؟ أعط حلًا لهذه المشكلة ؟

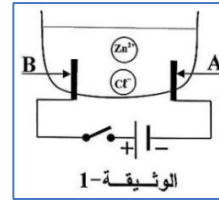
يعطى التوتر الكهربائي في المنزل:  $U = 220 \text{ v}$ ، استطاعة الثلاجة:  $P = 5500 \text{ w}$

الوثيقة 3

## الفرض الثاني في العلوم فيزيائية والتكنولوجيا

### التمرين الأول:

أجرينا تحليلًا كهربائيًا لمحلول شاردي صيغته  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$  باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم - الوثيقة 1-  
(أ) سمّ المحلول الشاردي الذي صيغته:  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$ .  
(ب) نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.  
1- سمّ المسرى A والمسرى B.  
2- عيّن على الرسم جهة حركة كل من  $Zn^{2+}$  و  $Cl^-$ .  
3- اكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل مسرى ثم استنتج المعادلة المنمّجة لهذا التحليل الكهربائي بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.  
4- من المسؤول عن نقل التيار في المحاليل الشارديّة؟



### التمرين الثاني:

نضع صفيحة من الزنك Zn في إناء به محلول كبريتات النحاس  $(CuSO_4)$  ذات اللون الأزرق فلوخط بعد مدة اختفاء اللون الأزرق وتشكل راسب أحمر على الجزء المغمور من الصفيحة.  
1- ما هو سبب اختفاء اللون الأزرق؟  
2- ما هو المعدن المترسب على الجزء المغمور من صفيحة الزنك؟  
3- سمّ المحلول الناتج واكتب صيغته الشارديّة.  
4- اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.

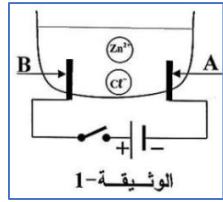


الوثيقة 2

## الفرض الثاني في العلوم فيزيائية والتكنولوجيا

### التمرين الأول:

أجرينا تحليلًا كهربائيًا لمحلول شاردي صيغته  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$  باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم - الوثيقة 1-  
(أ) سمّ المحلول الشاردي الذي صيغته:  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$ .  
(ب) نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.  
1- سمّ المسرى A والمسرى B.  
2- عيّن على الرسم جهة حركة كل من  $Zn^{2+}$  و  $Cl^-$ .  
3- اكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل مسرى ثم استنتج المعادلة المنمّجة لهذا التحليل الكهربائي بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.  
4- من المسؤول عن نقل التيار في المحاليل الشارديّة؟



### التمرين الثاني:

نضع صفيحة من الزنك Zn في إناء به محلول كبريتات النحاس  $(CuSO_4)$  ذات اللون الأزرق فلوخط بعد مدة اختفاء اللون الأزرق وتشكل راسب أحمر على الجزء المغمور من الصفيحة.  
1- ما هو سبب اختفاء اللون الأزرق؟  
2- ما هو المعدن المترسب على الجزء المغمور من صفيحة الزنك؟  
3- سمّ المحلول الناتج واكتب صيغته الشارديّة.  
4- اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.

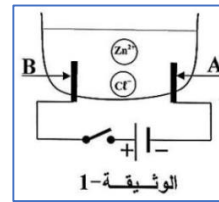


الوثيقة 2

## الفرض الثاني في العلوم فيزيائية والتكنولوجيا

### التمرين الأول:

أجرينا تحليلًا كهربائيًا لمحلول شاردي صيغته  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$  باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم - الوثيقة 1-  
(أ) سمّ المحلول الشاردي الذي صيغته:  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$ .  
(ب) نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.  
1- سمّ المسرى A والمسرى B.  
2- عيّن على الرسم جهة حركة كل من  $Zn^{2+}$  و  $Cl^-$ .  
3- اكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل مسرى ثم استنتج المعادلة المنمّجة لهذا التحليل الكهربائي بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.  
4- من المسؤول عن نقل التيار في المحاليل الشارديّة؟



### التمرين الثاني:

نضع صفيحة من الزنك Zn في إناء به محلول كبريتات النحاس  $(CuSO_4)$  ذات اللون الأزرق فلوخط بعد مدة اختفاء اللون الأزرق وتشكل راسب أحمر على الجزء المغمور من الصفيحة.  
1- ما هو سبب اختفاء اللون الأزرق؟  
2- ما هو المعدن المترسب على الجزء المغمور من صفيحة الزنك؟  
3- سمّ المحلول الناتج واكتب صيغته الشارديّة.  
4- اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.

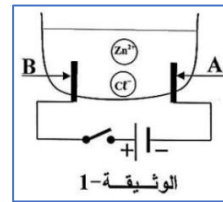


الوثيقة 2

## الفرض الثاني في العلوم فيزيائية والتكنولوجيا

### التمرين الأول:

أجرينا تحليلًا كهربائيًا لمحلول شاردي صيغته  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$  باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A و B من الفحم - الوثيقة 1-  
(أ) سمّ المحلول الشاردي الذي صيغته:  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$ .  
(ب) نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.  
1- سمّ المسرى A والمسرى B.  
2- عيّن على الرسم جهة حركة كل من  $Zn^{2+}$  و  $Cl^-$ .  
3- اكتب المعادلة الكيميائية بجوار كل مسرى ثم استنتج المعادلة المنمّجة لهذا التحليل الكهربائي بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.  
4- من المسؤول عن نقل التيار في المحاليل الشارديّة؟



### التمرين الثاني:

نضع صفيحة من الزنك Zn في إناء به محلول كبريتات النحاس  $(CuSO_4)$  ذات اللون الأزرق فلوخط بعد مدة اختفاء اللون الأزرق وتشكل راسب أحمر على الجزء المغمور من الصفيحة.  
1- ما هو سبب اختفاء اللون الأزرق؟  
2- ما هو المعدن المترسب على الجزء المغمور من صفيحة الزنك؟  
3- سمّ المحلول الناتج واكتب صيغته الشارديّة.  
4- اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل بالصيغتين الشارديّة والإحصائيّة.



الوثيقة 2

5 - اذكر المبدأ الذي يعتمد عليه في موازنة المعادلات السابقة:  
أ- بالصيغة الإحصائية ب- بالصيغة الشاردية.

#### الوضعية الإدماجية:

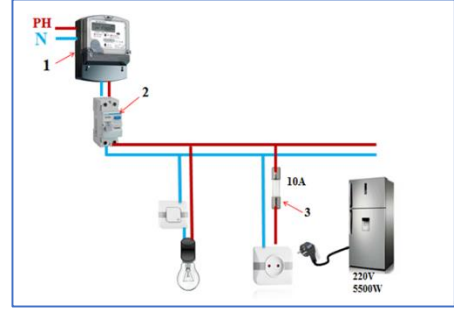
أراد محمد أن يقوم بتركيب شبكة كهربائية لمنزله الذي أتم بناءه مؤخراً، فقام بإنشاء مخطط لهذه الشبكة على ورقة ثم أخذه لعامل مختص بتركيب الشبكات الكهربائية ليعاينه، فأخبره العامل أن هذا المخطط يحتوي على بعض الأخطاء.

يمثل الشكل المرفق مخطط الشبكة الكهربائية الذي أنشأه محمد

1. اذكر العناصر المرقمة وأعد رسم مخطط الشبكة باستعمال الرموز النظامية مع إصلاح جميع عيوب المخطط وإضافة جميع عناصر الحماية (الأمن الكهربائي) التي تراها مناسبة.
2. بعد إتمام تركيب الشبكة الكهربائية في المنزل قام محمد بتركيب الثلاجة فلاحظ انقطاع التيار الكهربائي عنها.

(أ) - برأيك ما هو سبب انقطاع التيار الكهربائي؟ أعط حلاً لهذه المشكلة؟

يعطى: التوتر الكهربائي في المنزل:  $U = 220 \text{ v}$ ،  
استطاعة الثلاجة:  $P = 5500 \text{ w}$ ، شدة المنصهرة  $I = 10 \text{ A}$



الوثيقة 3

5 - اذكر المبدأ الذي يعتمد عليه في موازنة المعادلات السابقة:  
أ- بالصيغة الإحصائية ب- بالصيغة الشاردية.

#### الوضعية الإدماجية:

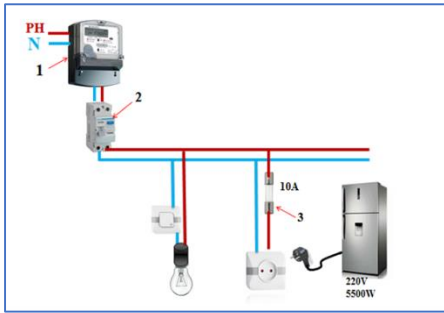
أراد محمد أن يقوم بتركيب شبكة كهربائية لمنزله الذي أتم بناءه مؤخراً، فقام بإنشاء مخطط لهذه الشبكة على ورقة ثم أخذه لعامل مختص بتركيب الشبكات الكهربائية ليعاينه، فأخبره العامل أن هذا المخطط يحتوي على بعض الأخطاء.

يمثل الشكل المرفق مخطط الشبكة الكهربائية الذي أنشأه محمد

1. اذكر العناصر المرقمة وأعد رسم مخطط الشبكة باستعمال الرموز النظامية مع إصلاح جميع عيوب المخطط وإضافة جميع عناصر الحماية (الأمن الكهربائي) التي تراها مناسبة.
2. بعد إتمام تركيب الشبكة الكهربائية في المنزل قام محمد بتركيب الثلاجة فلاحظ انقطاع التيار الكهربائي عنها.

(أ) - برأيك ما هو سبب انقطاع التيار الكهربائي؟ أعط حلاً لهذه المشكلة؟

يعطى: التوتر الكهربائي في المنزل:  $U = 220 \text{ v}$ ،  
استطاعة الثلاجة:  $P = 5500 \text{ w}$ ، شدة المنصهرة  $I = 10 \text{ A}$



الوثيقة 3

5 - اذكر المبدأ الذي يعتمد عليه في موازنة المعادلات السابقة:  
أ- بالصيغة الإحصائية ب- بالصيغة الشاردية.

#### الوضعية الإدماجية:

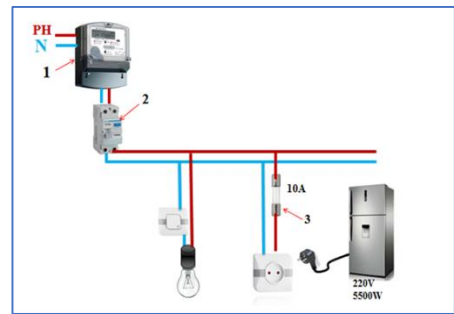
أراد محمد أن يقوم بتركيب شبكة كهربائية لمنزله الذي أتم بناءه مؤخراً، فقام بإنشاء مخطط لهذه الشبكة على ورقة ثم أخذه لعامل مختص بتركيب الشبكات الكهربائية ليعاينه، فأخبره العامل أن هذا المخطط يحتوي على بعض الأخطاء.

يمثل الشكل المرفق مخطط الشبكة الكهربائية الذي أنشأه محمد

1. اذكر العناصر المرقمة وأعد رسم مخطط الشبكة باستعمال الرموز النظامية مع إصلاح جميع عيوب المخطط وإضافة جميع عناصر الحماية (الأمن الكهربائي) التي تراها مناسبة.
2. بعد إتمام تركيب الشبكة الكهربائية في المنزل قام محمد بتركيب الثلاجة فلاحظ انقطاع التيار الكهربائي عنها.

(أ) - برأيك ما هو سبب انقطاع التيار الكهربائي؟ أعط حلاً لهذه المشكلة؟

يعطى: التوتر الكهربائي في المنزل:  $U = 220 \text{ v}$ ،  
استطاعة الثلاجة:  $P = 5500 \text{ w}$ ، شدة المنصهرة  $I = 10 \text{ A}$



الوثيقة 3

5 - اذكر المبدأ الذي يعتمد عليه في موازنة المعادلات السابقة:  
أ- بالصيغة الإحصائية ب- بالصيغة الشاردية.

#### الوضعية الإدماجية:

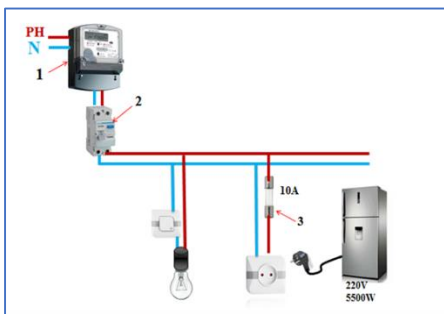
أراد محمد أن يقوم بتركيب شبكة كهربائية لمنزله الذي أتم بناءه مؤخراً، فقام بإنشاء مخطط لهذه الشبكة على ورقة ثم أخذه لعامل مختص بتركيب الشبكات الكهربائية ليعاينه، فأخبره العامل أن هذا المخطط يحتوي على بعض الأخطاء.

يمثل الشكل المرفق مخطط الشبكة الكهربائية الذي أنشأه محمد

1. اذكر العناصر المرقمة وأعد رسم مخطط الشبكة باستعمال الرموز النظامية مع إصلاح جميع عيوب المخطط وإضافة جميع عناصر الحماية (الأمن الكهربائي) التي تراها مناسبة.
2. بعد إتمام تركيب الشبكة الكهربائية في المنزل قام محمد بتركيب الثلاجة فلاحظ انقطاع التيار الكهربائي عنها.

(أ) - برأيك ما هو سبب انقطاع التيار الكهربائي؟ أعط حلاً لهذه المشكلة؟

يعطى: التوتر الكهربائي في المنزل:  $U = 220 \text{ v}$ ،  
استطاعة الثلاجة:  $P = 5500 \text{ w}$ ، شدة المنصهرة  $I = 10 \text{ A}$



الوثيقة 3