موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض تأليفي عدد2

في العلوم الفيزيائية

تمرين ع01دد:

I - تبين المقترح الصحيح من الخطأ من بين المقترحات التالية :

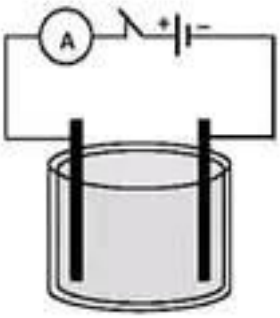
- يحتوي المحلول المائي لكبريتات النحاس على شوارد النحاس و هي شوارد موجبة و شوارد الكبريتات و هي شوارد سالبة .
  - تنتقل شوارد النحاس نحو المهبط .
  - تنتقل شوارد الكبريتات نحو المصعد .
  - تنتقل شوارد النحاس نحو قطب المحلال الموصل بالقطب السالب للمولد .
  - تنتقل شوارد الكبريتات نحو قطب المحلال الموصل بالقطب السالب للمولد.

- يتكون المحلال الكهربائي من قطبين و هما المهبط و المصعد .
  - المهبط يسمى أيضا الأنود .
  - المصعد يسمى أيضا الكاتود .
  - المصعد هو القطب الموجب للمحلال
  - المهبط هو القطب السالب للمحلال

II - أكمل الجمل التالية بمايناسب من الكلمات : أقدر - الشاردي - نقل - المصعد - ناقل - المهبط

- الماء النقي .....للتيار الكهربائي لكن بصعوبة .
- يسمى كل محلول مائي .....من الماء النقي على .....التيار الكهربائي بالمحلول الشاردي .
- تتأثر ناقلية المحلول المائي .....بقيمة تركيزه .
- تؤمن ناقلية المحاليل الشاردية للكهرباء بفضل حركة جماعية للأنيونات نحو ..... و الكاتيونات نحو .....

تمرين ع02دد:



نقوم بإنجاز دارة كهربائية تحتوي على مُولّد، قاطعة، أمبيرمتر و محلال يحتوي على محلول مائي وضعنا فيه إلكترودتين كما يبيّن الرّسم.

باستعمال المحلول المائي لملح الطعام نلاحظ ظهور $I_1 = 0.230\ A$.

1) علما أنّ الأمبيرمتر يشير إلى $I_0 = 0.001\ A$ عند استعمال الماء النّقي.

ما هي التّسمية التي يُمكن اسنادها لمحلول ملح الطّعام ؟ .....

2) عرّف بهذا النّوع من المحاليل. .....

.....

3) اذكر طريقة نجعل بها محلول ملح الطّعام ينقل التيّار الكهربائي أضعف من المحلول المُستعمل في التّجربة السّابقة. علّل جوابك. .....

.....

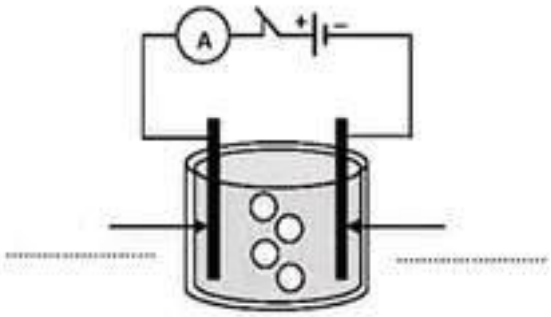
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

4) ماذا نُسمّي الجزيئات في محلول ملح الطّعام و التي تجعل منه ناقلا جيّدا للتيّار الكهربائي ؟

.....

5) كم هناك من نوع من هذه الجزيئات في محلول ملح الطّعام ؟

.....



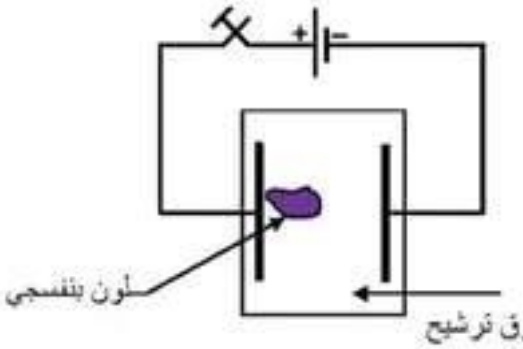
6) حدّد على الرّسم نوع الإلكترودتين.

7) نظّم حركة الجزيئات الموجودة في محلول ملح الطّعام على الرّسم مُبيّنا اتّجاه حركتها بواسطة أسهم.

تمرين عـ03ـدد:

على ورقة ترشيح مُبلّلة بكلوريد الصّوديوم نضع قطرة من محلول مائي لبرمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$.

ورقة التّرشيح موصولة في طرفيها بقطبي مُولّد كهربائي كما هو مُبيّن في الرّسم التّالي. بعد فترة انتقل اللّون البنفسجي باتّجاه الإلكترود الموصول بالقطب المُوجب.



اللّون البنفسجي خاصّ بشوارد البرمنغنات.

1) سمّ الإلكترود المُوصل بالقطب الموجب للمُولّد.

.....

2) سمّ الإلكترود المُوصل بالقطب السّالب للمُولّد.

.....

إذا علمت أنّ محلول برمنغنات البوتاسيوم ينحلّ في الماء على الصّيغة التّالية:

$$KMnO_4 \longrightarrow K^+ + MnO_4^-$$

3) الشّاردة لونها بنفسجي التي اتّجهت نحو القطب الموجب اذكر صيغتها و اذكر صنفها (كاتيون أو أنيون).

صيغتها : .....

صنفها : .....

4) حدّد نوع شحنة الشّاردة التي لونها بنفسجي (موجبة أو سالبة) .....

5) الشّاردة المُقابلة للّتي لونها بنفسجي اذكر صيغتها و اذكر صنفها (كاتيون أو أنيون).

صيغتها : .....

صنفها : .....

6) حدّد نوع شحنة الشّاردة المقابلة للّتي لونها بنفسجي (موجبة أو سالبة) .....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض تأليفي عدد2

في العلوم الفيزيائية

التمرين عدد1 أجب بصواب أو خطأ :

1- المحاليل المائية الشاردية أقدر من الماء النقي على نقل الكهرباء.....

2- تسمى الشوارد السالبة بالأنيونات .....

3- تسمى الشوارد الموجبة بالشواردالمصعدية .....

4- كلما إزداد تركيز محلول شاردي إنخفظت ناقلية المحلول للكهرباء.....

التمرين عدد 2

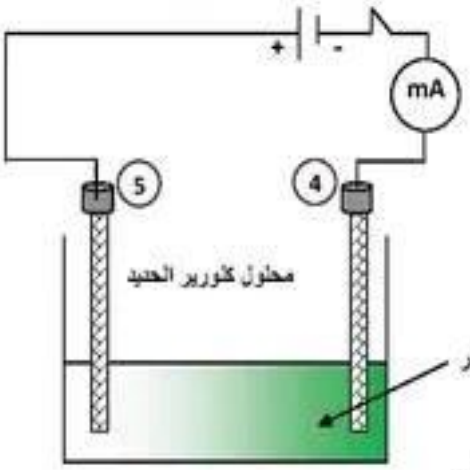
I / 1) عرّف المحلول الشاردي : .....

.....

2) كيف تتطور ناقلية المحاليل الشاردية للتيار الكهربائي بإرتفاع التركيز ؟

.....

II / كلورير الحديد II محلول شاردي تميز بلونه الأخضر



1) أعط أسماء البيانات المشار إليها بالأرقام التالية .

4 : .....

5 : .....

2) إذا علمت أن اللون الأخضر يخص بالتحديد إيون الحديد II .

أ. حدد مسرى اللون الأخضر و استنتج نوع إيون الحديد II (أنيون أم كاتيون).

.....

ب. ما هو نوع شحنة إيون الحديد II ؟ .....

ج. استنتج نوع شحنة إيون الكلور .

.....

د. حدد مسرى إيون الكلورير و استنتج نوعه (أنيون أم كاتيون) .

.....

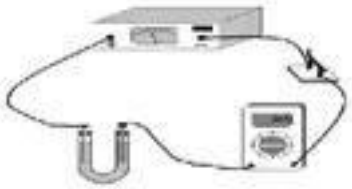
3) بالإعتماد على التجربة السابقة حدد نوع إيون الصوديوم (أنيون أم كاتيون) في محلول كلورير الصوديوم (ملح الطعام) .

علل جوابك .....

.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين عدد 3



قمنا بانجاز التجربة التالية :

ملأنا الأنبوب بالماء المقطر ثم أغلقنا الدارة

فوجدنا شدة التيار $I_0=5mA$.

أفرغنا الأنبوب ثم ملأناه بماء مالح ذو تركيز

$C_1=100gL^{-1}$ فوجدنا $I_1=325mA$

جباءة الملح تتكون من ذرة كلور وذرة صوديوم (NaCl)

1-هل الماء النقي ناقل جيد أم ضعيف للتيار الكهربائي ؟ علل إجابتك .

.....

2-هل الماء المالح محلول شاردي ؟ علل إجابتك .

.....

3-أفرغنا الأنبوب ثم ملأناه بماء مالح ذو تركيز $C_2=200gL^{-1}$ فوجدنا شدة تيار $I_2=564\ mA$.

بين لماذا إرتفعت شدة التيار .....

4-إذا علمت أن ذرة الصوديوم تستطيع التفويت في إلكترون واحد :Na^+ وهي شاردة موجبة أذكر الأسم الذي نطلقه على مثل هذه النوعية من الشوارد :.....

5- إذا علمت أن ذرة الكلور تكسب إلكترون Cl^- وهي شاردة سالبة أذكر الأسم الذي نطلقه على مثل هذه النوعية من الشوارد

.....

6-أين تتجه شوارد الصوديوم إلى (المصعد أو المهبط) و تسمى شوارد :.....

- أين تتجه شوارد الكلور إلى (المصعد أو المهبط) و تسمى شوارد :.....

7-نفرغ الأنبوب ونملأه بالمحلولين التاليين

-محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم($K_2Cr_2O_7$ لونه برتقالي يعود لشاردةثنائي الكرومات($Cr_2O_7^{2-}$

-محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$ لونه أزرق يعود لشاردة النحاس(Cu^{2+})

أ-أكمل التفاعلات الكيميائية للمحلولين في الماء :

$K_2Cr_2O_7$ ⟶ .....+.....

$CuSO_4$ ⟶ .....+.....

ب – أكمل بما يناسب :

تهاجر الشوارد (الموجبة أو السالبة) نحو (المهبط أو المصعد) و ينتشر اللون الأزرق ⟵ تسمى شوارد .....

تهاجر الشوارد (الموجبة أو السالبة) نحو (المهبط أو المصعد) و ينتشر اللون البرتقالي ⟵ تسمى شوارد .....

8 – فسر كيفية ناقلية المحاليل الشاردية للتيار الكهربائي .

.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض تأليفي عدد2

في العلوم الفيزيائية

تمرين ع01دد:

I – تبين القترح الصحيح من الخطأ من بين المقترحات التالية :

- يحتوي المحلول المائي لكبريتات النحاس على شوارد النحاس و هي شوارد موجبة و شوارد الكبريتات و هي شوارد سالبة.
  - تنتقل شوارد النحاس نحو المهبط.
  - تنتقل شوارد الكبريتات نحو المصعد.
  - تنتقل شوارد النحاس نحو قطب المحلال الموصل بالقطب السالب للمولد.
  - تنتقل شوارد الكبريتات نحو قطب المحلال الموصل بالقطب الموجب للمولد.

صحيح
خطأ
صواب
خطأ

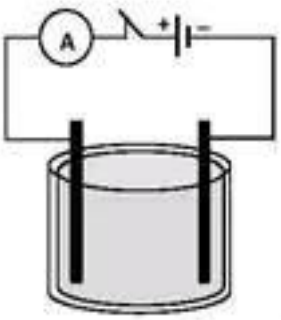
- يتكون المحلال الكهربائي من قطبين و هما المهبط و المصعد.
  - المهبط يسمى أيضا الأنود.
  - المصعد يسمى أيضا الكاتود.
  - المصعد هو القطب الموجب للمحلال
  - المهبط هو القطب السالب للمحلال

خطأ
خطأ
صواب
صواب

II - أكمل الجمل التالية بمايناسب من الكلمات : أقدر - الشاردي - نقل - المصعد - ناقل - المهبط

- الماء النقي ناقل للتيار الكهربائي لكن بصعوبة.
- يسمى كل محلول مائي أقدر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي بالمحلول الشاردي.
- تتأثر ناقلية المحلول المائي الشاردي بقيمة تركيزه.
- تؤمن ناقلية المحاليل الشاردية للكهرباء بفضل حركة جماعية للأنيونات نحو المصعد و الكاتيونات نحو المهبط.

تمرين ع02دد:



نقوم بإنجاز دارة كهربائيّة تحتوي على مُولّد، قاطعة، أمبيرمتر و محلال يحتوي على محلول مائي وضعنا فيه إلكترودتين كما يبيّن الرّسم.

باستعمال المحلول المائي لملح الطعام نلاحظ ظهور $I_1 = 0.230\ A$.

1) علما أنّ الأمبيرمتر يشير إلى $I_0 = 0.001\ A$ عند استعمال الماء النّقي.

ما هي التّسمية التي يُمكن اسنادها لمحلول ملح الطّعام ؟ محلول مائي شاردي

2) عرّف بهذا النّوع من المحاليل. هو المحلول الذي يقدر على نقل التيار الكهربائي في الماء النقي

3) اذكر طريقة تجعل بها محلول ملح الطّعام ينقل التيار الكهربائي أضعف من المحلول المُستعمل في التّجربة السّابقة. علّل جوابك. تطبيف المحلول ليصبح تركيز المحلول

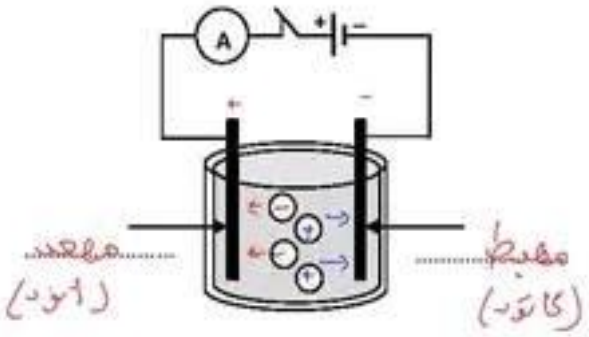
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

4) ماذا نُسمّي الجزيئات في محلول ملح الطّعام و التي تجعل منه ناقلا جيّدا للتيّار الكهربائي ؟

.....شوارد.....

5) كم هناك من نوع من هذه الجزيئات في محلول ملح الطّعام ؟

.....نوعان: - أنيونات - كاتيونات



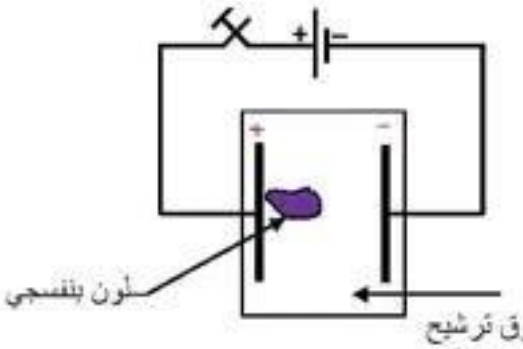
6) حدّد على الرّسم نوع الإلكترودتين.

7) نعلّم حركة الجزيئات الموجودة في محلول ملح الطّعام على الرّسم مُبيّنا اتّجاه حركتها بواسطة أسهم.

تمرين ع03ددد:

على ورقة ترشيح مُبلّلة بكلوريد الصّوديوم نضع قطرة من محلول مائي لبرمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$.

ورقة التّرشيح موصولة في طرفيها بقطبي مُولّد كهربائي كما هو مُبيّن في الرّسم التّالي. بعد فترة انتقل اللّون البنفسجي باتّجاه الإلكترود الموصول بالقطب المُوجب.



اللّون البنفسجي خاصّ بشوارد البرمنغنات.

1) سمّ الإلكترود المُوصل بالقطب الموجب للمُولّد.

.....المصعد.....

2) سمّ الإلكترود المُوصل بالقطب السّالب للمُولّد.

.....المهبط.....

إذا علمت أنّ محلول برمنغنات البوتاسيوم ينحلّ في الماء على الصّيغة التّالية:

$$KMnO_4 \longrightarrow K^+ + MnO_4^-$$

3) الشّاردة لونها بنفسجي التي اتّجهت نحو القطب الموجب اذكر صيغتها و اذكر صنفها (كاتيون أو أنيون).

صيغتها : .....MnO_4^-.....

صنفها : .....أنيون.....

4) حدّد نوع شحنة الشّاردة التي لونها بنفسجي (موجبة أو سالبة) .....سالبة.....

5) الشّاردة المُقابلة للّتي لونها بنفسجي اذكر صيغتها و اذكر صنفها (كاتيون أو أنيون).

صيغتها : .....K^+.....

صنفها : .....كاتيون.....

6) حدّد نوع شحنة الشّاردة المقابلة للّتي لونها بنفسجي (موجبة أو سالبة). .....موجبة.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض تأليفي عدد2

في العلوم الفيزيائية

التمرين عدد1 أجب بصواب أو خطأ :

1- المحاليل المائية الشاردية أقدر من الماء النقي على نقل الكهرباء.....صواب

2- تسمى الشوارد السالبة بالأنيونات .....صواب

3- تسمى الشوارد الموجبة بالشواردالمحبوبة .....خطأ

4- كلما إزداد تركيز محلول شاردي إنخفظت ناقلية المحلول للكهرباء.....خطأ

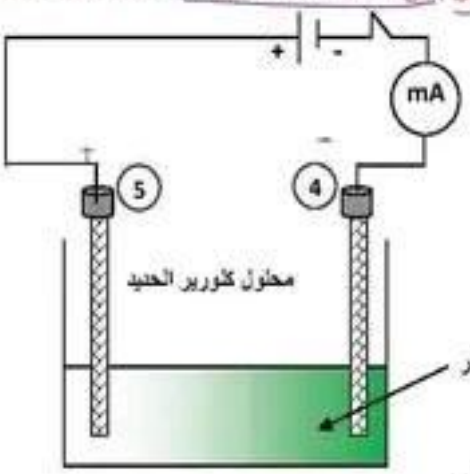
التمرين عدد 2

I 1 / 1) عرّف المحلول الشاردي : .....

.....

2) كيف تتطور ناقلية المحاليل الشاردية للتيار الكهربائي بإرتفاع التركيز ؟

.....



II / كلورور الحديد II محلول شاردي تميز بلونه الأخضر

1) أعط أسماء البيانات المشار إليها بالأرقام التالية .

4 : .....

5 : .....

2) إذا علمت أن اللون الأخضر يخص بالتحديد إيون الحديد II .

أ. حدد مسرى اللون الأخضر و استنتج نوع إيون الحديد II (أنيون أم كاتيون).

.....

ب. ما هو نوع شحنة إيون الحديد II ؟ .....

ج. استنتج نوع شحنة إيون الكلور .

.....

د. حدد مسرى إيون الكلورور و استنتج نوعه (أنيون أم كاتيون).

.....

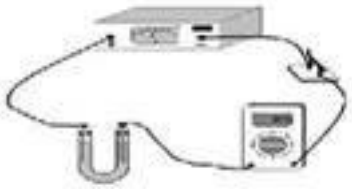
3) بالإعتماد على التجربة السابقة حدد نوع إيون الصوديوم (أنيون أم كاتيون) في محلول كلورور الصوديوم (ملح الطعام) .

علل جوابك .....

.....

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين عدد 3



قمنا بانجاز التجربة التالية :

ملأنا الأنبوب بالماء المقطر ثم أغلقنا الدارة

فوجدنا شدة التيار $I_0=5mA$. 0,005A

أفرغنا الأنبوب ثم ملأناه بماء مالح ذو تركيز

$C_1=100gL^{-1}$ فوجدنا $I_1=325mA$

جزيئة الملح تتكون من ذرة كلور وذرة صوديوم (NaCl)

1-هل الماء النقي ناقل جيد أم ضعيف للتيار الكهربائي ؟علل إجابتك .

ضعيف

2-هل الماء المالح محلول شاردي ؟ علل إجابتك .

نعم لأنه أكثر من الماء النقي على نقل التيار الكهربائي .

3-أفرغنا الأنبوب ثم ملأناه بماء مالح ذو تركيز $C_2=200gL^{-1}$ فوجدنا شدة تيار $I_2=564\ mA$.

بين لماذا إرتفعت شدة التيار كلما ازداد التركيز ازدادت ناقلية التيار الكهربائي

4-إذا علمت أن ذرة الصوديوم تستطيع التفويت في الكترون واحد Na^+ وهي شاردة موجبة أذكر الأسم الذي نطلقه على مثل هذه النوعية من الشوارد : كاتيونات

5- إذا علمت أن ذرة الكلور تكسب الكترون Cl^- وهي شاردة سالبة أذكر الأسم الذي نطلقه على مثل هذه النوعية من الشوارد

أنيونات

6-أين تتجه شوارد الصوديوم إلى (المصعد او المهبط) و تسمى شوارد : مهبطية

- أين تتجه شوارد الكلور إلى (المصعد أو المهبط) و تسمى شوارد : مصعدية

7-نفرغ الأنبوب ونملأه بالمحلولين التاليين

محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم($K_2Cr_2O_7$ لونه برتقالي يعود لشاردةثنائي الكرومات($Cr_2O_7^{2-}$)

محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$ لونه أزرق يعود لشاردة النحاس(Cu^{2+})

أ-أكمل التفاعلات الكيميائية للمحلولين في الماء :

$K_2Cr_2O_7 \longrightarrow$ ..... $2K^+$ ..... + ... $Cr_2O_7^{2-}$ .....

$CuSO_4 \longrightarrow$ ..... Cu^{2+} ..... + ... SO_4^{2-} .....

ب – أكمل بما يناسب :

تهاجر الشوارد (الموجبة أو السالبة) نحو (المهبط أو المصعد) و ينتشر اللون الأزرق ← تسمى شوارد ....مهبطية

تهاجر الشوارد (الموجبة أو السالبة) نحو (المهبط أو المصعد) و ينتشر اللون البرتقالي ← تسمى شوارد ....مصعدية

8 – فسر كيفية ناقلية المحاليل الشاردية للتيار الكهربائي .

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM