

مدة 1 ساعة الإنجاز (20)	نموذج لامتحان جهوي تجريبي دورة يونيو 2010	مادة العلوم الفيزيائية السنة الثالثة ثانوي إعدادي
--	---	--

التصحيح	نص الموضوع	سلم التنقيط																														
	• التمرين الأول: 8 نقط (1) المجموعات الأساسية للمواد. 1- إملأ الجدول التالي بما يناسب: <table><tr><td>مجموعة مواد طبيعية تستخرج من باطن الأرض على شكل معدن هي:</td><td>مجموعة مواد من أصل معدني تحضر بصهر الكوارتز هي:</td><td>مجموعة مواد طبيعية أو مصنعة من أصل نباتي أو حيواني هي:</td></tr><tr><td>هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين:</td><td>العنصرين الأساسيين للمجموعة هما:</td><td>هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين:</td></tr><tr><td>الأول:</td><td>الأول:</td><td>الأول:</td></tr><tr><td>الثاني:</td><td>الثاني:</td><td>الثاني:</td></tr></table> 2- أذكر ثلاث خصائص مختلفة مميزة لفلز الحديد: <table><tr><td>خاصية فيزيائية</td><td>خاصية ميكانيكية</td><td>خاصية كيميائية</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> (2) في سنة (1803م) أكد عالم الكيمياء الانكليزي جون دالتون تجربيا فكرة كون الذرة هي الوحدة الأساسية لبناء المادة. <table><tr><td>رسم نموذج بوهر للذرة</td><td> 1- أذكر الأجزاء الأساسية للذرة:..... ، 2- ارسم نموذج بوهر للذرة: (أرسم في الخانة المقابلة). 3- رمز العدد الذري لذرة هو Z : - اعط تعريف العدد الذري لذرة:..... - فسر معنى الذرة محايدة كهربائيا :..... </td></tr></table> (3) أخطار مناولة المحاليل الحمضية والقاعدية. 1- اعط الخطر الذي تحذر منه كل واحدة من العلامتين التاليتين: <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> 2- إليك اللصيقة الموجودة على زجاجة محلول مائي: <table><tr><td> محلول حمض الكلوريدريك 35,3 % 1 000 ml Réf. 106 003 P الاسم الآخر: محلول كلورور الهيدروجين (H⁺ + Cl⁻) محلول عديم اللون رائحته لاذعة </td><td> المرجع : C    </td><td> - استذكر طريقة تحضير محلول حمض الكلوريدريك في المختبر - حدد الإحتياطات اللازم اتخاذها عند مناولة محلول حمض الكلوريدريك </td></tr></table>	مجموعة مواد طبيعية تستخرج من باطن الأرض على شكل معدن هي:	مجموعة مواد من أصل معدني تحضر بصهر الكوارتز هي:	مجموعة مواد طبيعية أو مصنعة من أصل نباتي أو حيواني هي:	هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين:	العنصرين الأساسيين للمجموعة هما:	هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين:	الأول:	الأول:	الأول:	الثاني:	الثاني:	الثاني:	خاصية فيزيائية	خاصية ميكانيكية	خاصية كيميائية							رسم نموذج بوهر للذرة	1- أذكر الأجزاء الأساسية للذرة:..... ، 2- ارسم نموذج بوهر للذرة: (أرسم في الخانة المقابلة). 3- رمز العدد الذري لذرة هو Z : - اعط تعريف العدد الذري لذرة:..... - فسر معنى الذرة محايدة كهربائيا :.....					محلول حمض الكلوريدريك 35,3 % 1 000 ml Réf. 106 003 P الاسم الآخر: محلول كلورور الهيدروجين (H⁺ + Cl⁻) محلول عديم اللون رائحته لاذعة	المرجع : C   	- استذكر طريقة تحضير محلول حمض الكلوريدريك في المختبر - حدد الإحتياطات اللازم اتخاذها عند مناولة محلول حمض الكلوريدريك 	1.5 ن 1.5 ن 1.5 ن 0.5 ن 0.5 ن 1 ن 0.5 ن 0.5 ن
مجموعة مواد طبيعية تستخرج من باطن الأرض على شكل معدن هي:	مجموعة مواد من أصل معدني تحضر بصهر الكوارتز هي:	مجموعة مواد طبيعية أو مصنعة من أصل نباتي أو حيواني هي:																														
هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين:	العنصرين الأساسيين للمجموعة هما:	هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين:																														
الأول:	الأول:	الأول:																														
الثاني:	الثاني:	الثاني:																														
خاصية فيزيائية	خاصية ميكانيكية	خاصية كيميائية																														
رسم نموذج بوهر للذرة	1- أذكر الأجزاء الأساسية للذرة:..... ، 2- ارسم نموذج بوهر للذرة: (أرسم في الخانة المقابلة). 3- رمز العدد الذري لذرة هو Z : - اعط تعريف العدد الذري لذرة:..... - فسر معنى الذرة محايدة كهربائيا :.....																															
																																
محلول حمض الكلوريدريك 35,3 % 1 000 ml Réf. 106 003 P الاسم الآخر: محلول كلورور الهيدروجين (H⁺ + Cl⁻) محلول عديم اللون رائحته لاذعة	المرجع : C   	- استذكر طريقة تحضير محلول حمض الكلوريدريك في المختبر - حدد الإحتياطات اللازم اتخاذها عند مناولة محلول حمض الكلوريدريك 																														

1/2

• التمرين الثاني 8 نقط

«..... الزنك فلز أبيض مائل للزرقة يحتل المرتبة الرابعة ضمن الفلزات الأكثر تداولاً بعد الحديد والألمونيوم والنحاس، ويتم استعماله في عدة مجالات: منها طلاء الحديد (عملية الغلفنة) وإنتاج البطاريات والأعمدة الكهربائية المختلفة، كما يستخدم في التعليل لحفظ المواد الغذائية المصبرة وفي صنع الأشابات كالبرونز والميشور والليطون وكذا في تحضير غاز الهيدروجين.....»

موقع: بيت معلمي الكيمياء (بتصرف)
(http://www.byto.com)

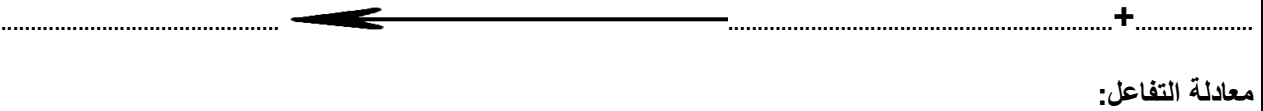
I - ذرة الزنك تحتوي على 30 إلكترونات بينما يحتوي أيون الزنك على 28 إلكترونات، إملأ الجدول التالي:

الرمز الكيميائي	شحنة الإلكترونات	شحنة النواة	الشحنة الإجمالية
ذرة الزنك:			
أيون الزنك:			

II - «..... يعمل الهواء الرطب على إطفاء بريق فلز الزنك حيث تتكون طبقة رقيقة بيضاء على سطحه.....»
(1) أكتب اسم وصيغة الطبقة البيضاء التي تظهر على سطح الزنك تحت تأثير الهواء الرطب:

الاسم: ، الصيغة:

(2) أكتب حسيلة التفاعل ومعادلته متوازنة:
حسيلة التفاعل:



III - يحضر غاز الهيدروجين بإنجاز تفاعل الزنك مع محلول حمض الكلوريدريك.

(1) صف تجربة رائز الكشف عن غاز الهيدروجين :

.....

(2) أكتب المعادلة المتوازنة لتفاعل الزنك مع محلول حمض الكلوريدريك.



IV - نضع في أنبوبين A و B عيتين من محلول مائي عديم اللون S ، وننجز الرانزين التاليين:

- نضيف إلى الأنبوب A قطرات من محلول نترات الفضة فيكون راسب أبيض يسود في الضوء.

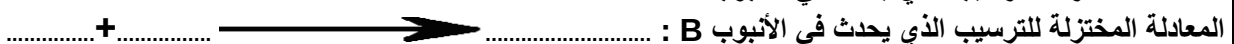
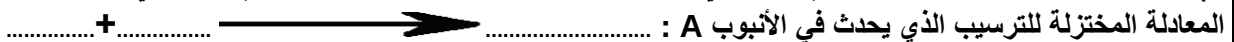
- نضيف إلى الأنبوب B قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم فيكون راسب أبيض هلامي.

(1) ضع في الجدول صيغ المحلول الكاشف و الراسب الناتج و الأيون المكشوف عنه .

المحلول الكاشف :
الأيون الذي تم إبراز وجوده :
الراسب الناتج :
الرانز المنجز في الأنبوب A :

الرانز المنجز في الأنبوب B :

(2) أكتب المعادلة المختزلة للتسريب الذي يحدث في الأنبوب A والمعادلة المختزلة للتسريب الذي يحدث في الأنبوب B.



(3) استنتج اسم وصيغة المحلول المائي عديم اللون S :

اسم المحلول: ، صيغة المحلول:

• التمرين الثالث: 4 نقط

تنمو بعض النباتات بشكل جيد في التربة الحمضية ، وبعضها ينمو بشكل أفضل في التربة المحايدة أو القاعدية. ولهذا يحتاج البستاني لمعرفة قيمة pH تربته.

1- ما الجهاز الذي يستعمله البستاني لقياس قيمة pH تربته:

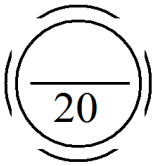
2- يقوم البستاني بتغيير قيمة pH التربة عند الحاجة:

أ - أذكر بعض الأسباب التي تجعله يحتاج لتغيير قيمة pH التربة:

.....

ب- بين كيفية العملية لتغيير قيمة pH التربة:

.....



التصحيح

عناصر الإجابة

• التمرين الأول: 8 نقط

(1) المجموعات الأساسية للمواد.

1- إملأ الجدول التالي بما يناسب:

مجموعة مواد طبيعية أو مصنعة من أصل نباتي أو حيواني هي: المواد العضوية.	مجموعة مواد من أصل معدني تحضر بصهر الكوارتز هي: المواد الزجاجية.	مجموعة مواد طبيعية تستخرج من باطن الأرض على شكل معدن هي: المواد الفلزية.
هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين: الأول: المواد العضوية الطبيعية. الثاني: المواد العضوية الصناعية.	العنصرين الأساسيين للمجموعة هما: الأول: الزجاج. الثاني: السيراميك.	هذه المجموعة تنقسم إلى قسمين: الأول: الفلزات القاعدية الثاني: الفلزات القاعدية الترابية

2- أذكر ثلاث خصائص مختلفة مميزة لفلز الحديد:

خاصية كيميائية

الأكسدة

الحديد يكتسب بالصدأ في الهواء الرطب ، وأكسدته معمقة

خاصية ميكانيكية

القابلية للتطريق

الحديد يطرق وهو ساخن ويتم تشكيله حسب الحاجة

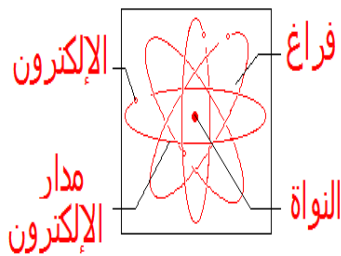
خاصية فيزيائية

التوصيل الكهربائي

الحديد موصل جيد للتيار الكهربائي

(2) في سنة (1803م) أكد عالم الكيمياء الانكليزي جون دالتون تجربيا فكرة كون الذرة هي الوحدة الأساسية لبناء المادة.

رسم نموذج بوهر للذرة



0.5 ن

1- أذكر الأجزاء الأساسية للذرة: **النواة.....، الإلكترونات.....**

2- ارسم نموذج بوهر للذرة: (أرسم في الخانة المقابلة).

3- رمز العدد الذري لذرة هو Z :

- اعط تعريف العدد الذري لذرة: **العدد الذري لذرة Z هو عدد الشحنات الموجبة للنواة والذي يساوي عدد إلكترونات الذرة.**

- فسر معنى الذرة محايدة كهربائيا: **شحنة النواة (+Ze) تعادل شحنة الإلكترونات (-Ze).**

(3) أخطار مناولة المحاليل الحمضية والقاعدية.

1- اعط الخطر الذي تحدثه كل واحدة من العلامتين التاليتين:

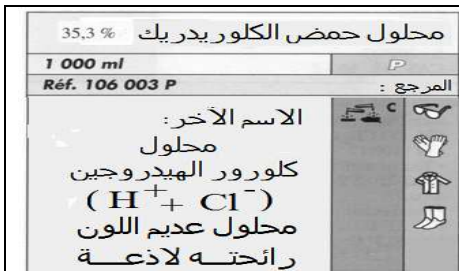


مادة أكالة تحدث إتلافا للأنسجة الحية وحروقا في الجلد.



مادة مهيجة تسبب حروقا في الجلد وتهيجا في العينين والصدر.

2- إليك اللصيقة الموجودة على زجاجة محلول مائي:



- استذكر طريقة تحضير محلول حمض الكلوريدريك في المختبر

يتم تحضير محلول حمض الكلوريدريك في المختبر بإضافة محلول حمض الكلوريدريك التجاري المركز إلى الماء المقطر.

- حدد الإحتياطات اللازم اتخاذها عند مناولة محلول حمض الكلوريدريك

الحذر من استنشاق بخاره إذا كان جد مركز وتجنب أي تماس له مع الجسم والملابس مع تفادي الشفط بالفم تفاديا لبلعه.

• التمرين الثاني 8 نقط

«..... الزنك فلز أبيض مائل للزرقة يحتل المرتبة الرابعة ضمن الفلزات الأكثر تداولاً بعد الحديد والألمونيوم والنحاس، ويتم استعماله في عدة مجالات: منها طلاء الحديد (عملية الغلفنة) وإنتاج البطاريات والأعمدة الكهربائية المختلفة، كما يستخدم في التعليب لحفظ المواد الغذائية المصبرة وفي صنع الأشابات كالبرونز والميشور والليطون وكذا في تحضير غاز الهيدروجين.....»

موقع: بيت معلمي الكيمياء (بتصرف)
(http://www.byto.com)

I - ذرة الزنك تحتوي على 30 إلكترونات بينما يحتوي أيون الزنك على 28 إلكترونات، إملأ الجدول التالي:

الرمز الكيميائي	شحنة الإلكترونات	شحنة النواة	الشحنة الإجمالية
Zn	-30.e	+30.e	0
Zn ²⁺	-28.e	+30.e	+2.e

ذرة الزنك:
أيون الزنك:

II - «..... يعمل الهواء الرطب على إطفاء بريق فلز الزنك حيث تتكون طبقة رقيقة بيضاء على سطحه.....»
(1) أكتب اسم وصيغة الطبقة البيضاء التي تظهر على سطح الزنك تحت تأثير الهواء الرطب:

الاسم: **أكسيد الزنك** ، الصيغة: **ZnO**

(2) أكتب حسيلة التفاعل ومعادلته متوازنة:
حسيلة التفاعل:

..... **الزنك** + **غاز ثنائي الأوكسجين**
..... **أكسيد الزنك**
معادلة التفاعل:

..... **2Zn** + **O₂**
..... **2ZnO**

III - يحضر غاز الهيدروجين بإنجاز تفاعل الزنك مع محلول حمض الكلوريدريك.
(1) صف تجربة رائز الكشف عن غاز الهيدروجين : **نقرب عود ثقاب مشتعل من الغاز المتصاعد**

..... **وسيدحدث ذلك فرقة صغيرة مميزة لغاز الهيدروجين**

(2) أكتب المعادلة المتوازنة لتفاعل الزنك مع محلول حمض الكلوريدريك.
..... **Zn** + **2(H⁺+Cl⁻)**
..... **(Zn²⁺+2Cl⁻)** + **H₂**

IV - نضع في أنبوبين A و B عينتين من محلول مائي عديم اللون S ، وننجز الرانزين التاليين:
- نضيف إلى الأنبوب A قطرات من محلول نترات الفضة فيتكون راسب أبيض يسود في الضوء.
- نضيف إلى الأنبوب B قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم فيتكون راسب أبيض هلامي.
(1) ضع في الجدول صيغ المحلول الكاشف و الراسب الناتج و الأيون الذي تم إبراز وجوده

الأيون الذي تم إبراز وجوده	الراسب الناتج	المحلول الكاشف
..... Cl⁻	 AgCl	 (Ag⁺+NO₃⁻)

الرانز المنجز في الأنبوب A :

الأيون الذي تم إبراز وجوده	الراسب الناتج	المحلول الكاشف
..... Zn²⁺	 Zn(OH)₂	 (Na⁺+OH⁻)

الرانز المنجز في الأنبوب B :

(2) أكتب المعادلة المختزلة للترسيب الذي يحدث في الأنبوب A والمعادلة المختزلة للترسيب الذي يحدث في الأنبوب B.
المعادلة المختزلة للترسيب الذي يحدث في الأنبوب A : **AgCl**
..... **Ag⁺** + **Cl⁻**

المعادلة المختزلة للترسيب الذي يحدث في الأنبوب B : **Zn(OH)₂**
..... **Zn²⁺** + **2OH⁻**

(3) استنتج اسم وصيغة المحلول المائي عديم اللون S :
اسم المحلول: **محلول كلورور الزنك** ، صيغة المحلول: **(Zn²⁺+Cl⁻)**

• التمرين الثالث: 4 نقط

تنمو بعض النباتات بشكل جيد في التربة الحمضية ، وبعضها ينمو بشكل أفضل في التربة المحايدة أو القاعدية. ولهذا يحتاج البستاني لمعرفة قيمة pH تربته.

3- ما الجهاز الذي يستعمله البستاني لقياس قيمة pH تربته: **ورق pH أو جهاز pH متر**

4- يقوم البستاني بتغيير قيمة pH التربة عند الحاجة:

أ - أذكر بعض الأسباب التي تجعله يحتاج لتغيير قيمة pH التربة: **ظهور بعض الآفات الزراعية - نمو بعض الأعشاب والحشائش الضارة - تساقط الأمطار الحمضية - بطء نمو النبتة - تساقط أوراق النبتة -**

ب- بين الكيفية العملية لتغيير قيمة pH التربة:
لرفع قيمة pH التربة نضاف إليها مواد قاعدية مثل الجير الزراعي، و لخفض قيمة pH التربة نضيف مواد حمضية كحمض الفوسفوريك.