المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والتكوين الأطر والبحث العلمي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة العيون بوجدور الساقية الحمراء	المـــــادة	الفيزياء والكيمياء
	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	مدة الإنجـــاز	ساعة واحدة
		المعامـــــل	01

التنقيط	الموضـــوع

تنبيه : تتم الإجابة عن أسئلة التمرين الأول مباشرة على هذه الصفحة، التي يجب إرجاعها مع ورقة التحرير.

التمرين الأول (8 نقط) :

أجب عن أسئلة هذا التمرين في المكان المخصص لذلك، أو املأ الفراغ بما يناسب :

1. تصنف معظم المواد المستعملة في حياتنا اليومية إلى ثلاث مجموعات هي : 1.50

.....

2. حدد مكونات الذرة. 0.5

.....

3. يتأكسد فلز ..... في الهواء الرطب، وينتج عنه تكون الصدأ. 0.5

4. عندما يحترق مسحوق الألومنيوم في ثنائي الأوكسجين ينتج أوكسيد فلزي اسمه 0.5

5. تتكون جزيئات المواد العضوية أساسا من 1

6. حدد وسيلتين تُعتمدان لقياس pH المحاليل المائية : 1

.....

7. أكتب المعادلة الحصيلة لتفاعل الزنك مع محلول مائي لحمض الكلوريدريك : 2

.....

8. حدد كيف يمكن الكشف عن وجود ايونات الحديد III في محلول مائي : 1

.....

.....

التمرين الثاني (8 نقط) :

1. ينتمي الألومنيوم إلى مجموعة المواد الفلزية. يرمز لذرته بالصيغة Al ، عددها الذري هو Z=13 .

1.1. حدد عدد إلكترونات ذرة الألومنيوم. 0.5

2.1. عندما تفقد ذرة الألومنيوم ثلاث إلكترونات ، تتحول إلى أيون. 1.5

أكتب رمز هذا الأيون ، وحدد اسمه وشحنته بالكولوم. نعطي : $e = 1,6.10^{-19}$ C

2. بوجود الهواء، تتكون فوق الأواني المصنوعة من الألومنيوم طبقة رقيقة من الألومين.

1.2. اكتب المعادلة الكيميائية الموافقة لتكون الألومين. 1

2.2. حدد إحدى مميزات طبقة الألومين. 1

3. نحضر بالمختبر محلولا مائيا مركزا لحمض الكلوريدريك (S).

1.3. حدد، معللا جوابك، قيمة pH المحلول(S) من بين القيم التالية : 12- 8 - 7- 6 - 2- 4. 1

2.3. في أنبوب اختبار، يحتوي على عينة من المحلول الحمضي (S) ، نضع قطعة صغيرة من الألومنيوم. 2

صف ما يحدث بداخل الأنبوب، واكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل الناتج.

3.3. اقترح تجربة تمكن من الكشف عن الأيون الموجب الناتج عن التفاعل السابق. 1

التمرين الثالث (4 نقط) :

خلال عطلة صيفية توجهت مع أسرتك لإحدى الغابات. هناك أثار انتباه أخيك وجود مكان مخصص لإحراق العجلات المطاطية، وسط الأشجار وقرب تجمع سكني فتبادرت إلى ذهنه مجموعة من الأسئلة من قبيل :

- ما طبيعة مادة المطاط ؟
- ما هي الأضرار التي يمكن أن تتسبب فيها عملية الإحراق تلك ؟

معطيات :

وثيقة 1 : صورة لمكان احراق العجلات المطاطية

وثيقة 2 : معطيات حول المطاط

- الصيغة الكيميائية للمطاط هي $(C_5H_8)_n$ حيث n عدد صحيح.
- تدخل ذرات الكبريت في صنع العجلات المطاطية

الأسئلة :

2 1.أجب عن تساؤلي أخيك مستعينا بما ورد بالوثيقتين.

1 2.اقترح تجربة تبين من خلالها لأخيك بأن المطاط مادة عضوية.

1 3.حدد أين يكمن خطر الاحتراق غير الكامل للعجلات المطاطية.

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي والتكوين الأطر والبحث العلمي	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة العيون بوجدور الساقية الحمراء	المـــــادة	الفيزياء والكيمياء
	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي	مدة الإنجـــاز	ساعة واحدة
		المعامـــــل	01

التنقيط	تصحيح الموضـــوع

----------التمرين الأول (8 نقط) :----------

أجب عن أسئلة هذا التمرين في المكان المخصص لذلك، أو املأ الفراغ بما يناسب :

1. تصنف معظم المواد المستعملة في حياتنا اليومية إلى ثلاث مجموعات هي : (1.50)
   الزجاج – الفلزات – المواد العضوية
2. حدد مكونات الذرة. (0.5)
   تتكون الذرة من نواة وإلكترونات.
3. يتأكسد فلز الحديد في الهواء الرطب، وينتج عنه تكون الصدأ. (0.5)
4. عندما يحترق مسحوق الألومنيوم في ثنائي الأوكسجين ينتج أوكسيد فلزي اسمه أوكسيد الألومنيوم. (0.5)
5. تتكون جزيئات المواد العضوية أساسا من ذرات الكربون وذرات الهيدروجين. (1)
6. حدد وسيلتين تُعتمدان لقياس pH المحاليل المائية : ورقة pH – وجهاز pH متر (1)
7. أكتب المعادلة الحصيلة لتفاعل الزنك مع محلول مائي لحمض الكلوريدريك : (2)

$$Zn + 2(H^+ + Cl^-) \longrightarrow H_2 + (Zn^{2+} + 2Cl^-)$$

8. حدد كيف يمكن الكشف عن وجود ايونات الحديد III في محلول مائي : (1)
   يمكن الكشف عن وجود أيونات الحديد III في محلول مائي بإضافة كمية من محلول الصودا ، فيتكون راسب ذو لون بني يشبه لون الصدأ.

----------التمرين الثاني (8 نقط) :----------

1. ينتمي الألومنيوم إلى مجموعة المواد الفلزية. يرمز لذرته بالصيغة Al ، عددها الذري هو Z=13 .
   1.1. حدد عدد إلكترونات ذرة الألومنيوم. (0.5)
   العدد الذري Z يمثل عدد الشحنات الموجبة للنواة ، و بالتالي فعدد إلكترونات ذرة الألومنيوم هو 13 إلكترون.
   2.1. عندما تفقد ذرة الألومنيوم ثلاث إلكترونات ، تتحول إلى أيون. (1.5)
   أكتب رمز هذا الأيون ، وحدد اسمه وشحنته بالكولوم. نعطي : $e = 1,6.10^{-19}$ C
   رمز الأيون : Al^{3+} - اسمه : أيون الألومنيوم - شحنته : $q=+3x1,6x10^{-19}$ C$=4,8x10^{-19}$ C
2. بوجود الهواء، تتكون فوق الأواني المصنوعة من الألومنيوم طبقة رقيقة من الألومين.
   1.2. اكتب المعادلة الكيميائية الموافقة لتكون الألومين. (1)

$$4\ Al + 3\ O_2 \longrightarrow 2\ Al_2O_3$$

   2.2. حدد إحدى مميزات طبقة الألومين. (1)
   طبقة كتيمة غير منفذة للهواء والماء تتكون على الألومنيوم لذا فهي تحمي فلز الألومنيوم من استمرار التآكل.
3. نحضر بالمختبر محلولا مائيا مركزا لحمض الكلوريدريك (S).
   1.3. حدد، معللا جوابك، قيمة pH المحلول(S) من بين القيم التالية : 12- 8 - 7- 6 - 2- 4. (1)
   بما أن المحلول حمضي فالقيمة التي يأخذ أصغر من 7، وحيث ان المحلول مركزا فالقيمة هي pH=2.

2.3.في أنبوب اختبار، يحتوي على عينة من المحلول الحمضي (S) ، نضع قطعة صغيرة من الألومنيوم. صف ما يحدث بداخل الأنبوب، واكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل الناتج. 2

سوف يتم تفاعل كيميائي بين القطعة (الألومنيوم) والمحلول الحمضي (S) مما يؤدي إلى اختفاءها وتصاعد غاز (ثنائي الهيدروجين) يحدث فرقعة عند تقريب عود الثقاب من فوهة الأنبوب وفق المعادلة التالية :

$$2\ Al + 6\ (H^+ + Cl^-) \longrightarrow 2\ (Al^{3+} + 3\ Cl^-) + 3\ H_2$$

3.3.اقترح تجربة تمكن من الكشف عن الأيون الموجب الناتج عن التفاعل السابق. 1

نضيف إلى الأنبوب قطرات من محلول الصودا فيتكون راسب أبيض يدل على وجود أيونات Al^{3+}

التمرين الثالث (4 نقط) :

خلال عطلة صيفية توجهت مع أسرتك لإحدى الغابات. هناك أثار انتباه أخيك وجود مكان مخصص لإحراق العجلات المطاطية، وسط الأشجار وقرب تجمع سكني فتبادرت إلى ذهنه مجموعة من الأسئلة من قبيل :

- ما طبيعة مادة المطاط ؟
- ما هي الأضرار التي يمكن أن تتسبب فيها عملية الإحراق تلك ؟

معطيات :

وثيقة 1 : صورة لمكان احراق العجلات المطاطية

وثيقة 2 : معطيات حول المطاط

- الصيغة الكيميائية للمطاط هي $(C_5H_8)_n$ حيث n عدد صحيح.
- تدخل ذرات الكبريت في صنع العجلات المطاطية

الأسئلة :

1.أجب عن تساؤلي أخيك مستعينا بما ورد بالوثيقتين. 2

- المطاط مادة عضوية لأنها تتكون من ذرات الكربون وذرات الهيدروجين.
- يرافق إحراق العجلات أضرار تصيب صحة الإنسان (اضطرابات في التنفس – الربو) وتهدد سلامة البيئة.

2.اقترح تجربة تبين من خلالها لأخيك بأن المطاط مادة عضوية. 1

نقوم بحرق قطعة من المطاط تحت قمع متصل بقارورة بها ماء الجير فنلاحظ تكون فوار على الجوانب الداخلية للقمع (الماء) وتعكر ماء الجير دليل على وجود ثنائي أوكسيد الكربون.

وبالتالي تدل نواتج هذا التفاعل على وجود ذرات الكربون وذرات الهيدروجين

3.حدد أين يكمن خطر الاحتراق غير الكامل للعجلات المطاطية. 1

يكمن الخطر في تكون أحادي اكسيد الكربون لأنه غاز سام .