

التنقيط	تصحيح الموضوع
	التمرين الأول (8 نقط) :
1.5	أجب عن أسئلة هذا التمرين في المكان المخصص لذلك، أو املا الفراغ بما يناسب : 1. تصنف معظم المواد المستعملة في حياتنا اليومية إلى ثلاث مجموعات هي :
0.5	الزجاج - الفلزات - المواد العضوية 2. حدد مكونات الذرة.
0.5	تتكون الذرة من نواة وإلكترونات.
0.5	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.
1	5. تتكون جزيئات المواد العضوية أساسا من ذرات الكربون وذرات الهيدروجين.
1	6. حدد وسيلتيه لقياس pH المحاليل المائية : ورق pH - وجهاز pH متر
2	7. أكتب المعادلة الحاصلة لتفاعل الزنك مع محلول مائي لحمض الكلوريدريك : $\text{Zn} + 2(\text{H}^+ + \text{Cl}^-) \longrightarrow \text{H}_2 + (\text{Zn}^{2+} + 2\text{Cl}^-)$
1	8. حدد كيف يمكن الكشف عن وجود أيونات الحديد III في محلول مائي : يمكن الكشف عن وجود أيونات الحديد III في محلول مائي بإضافة كمية من محلول الصودا ، فينتج راسب ذو لون بني يشبه لون الصدأ.
	التمرين الثاني (8 نقط) :
1	1. حدد إلكترونات ذرة الألومنيوم.
0.5	1.1. العدد الذري Z يمثل عدد الشحنات الموجبة للنواة ، و بالتالي فعدد الإلكترونات ذرة الألومنيوم هو 13 إلكترون.
1.5	2.1. رمز الأيون ، واسمه وشحنته بالكلوم. نعطى : رمز الأيون : Al^{3+} - اسمه : أيون الألومنيوم - شحنته : $C = 4,8 \times 10^{-19}$ $q = +3 \times 1,6 \times 10^{-19}$
1	1.2. المعادلة الكيميائية الموافقة لتكون الألومينا. $4 \text{Al} + 3 \text{O}_2 \longrightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3$
1	2.2. مميزات طبقة الألومينا.
1	طبقة كثيفة غير منفذة للهواء والماء تتكون على الألومنيوم لذا فهي تحمي فلز الألومنيوم من استمرار التآكل.
3	3. تحديد قيمة pH المحلول (S) : 1.3. بما أن المحلول حمضي فالقيمة التي يأخذ أصغر من 7، وحيث أن المحلول مركزا فالقيمة هي $\text{pH} = 2$. 2.3. سوف يتم تفاعل كيميائي بين القطعة (الألومنيوم) والمحلول الحمضي (S) مما يؤدي إلى اختفاءها وتصاعد غاز (ثنائي الهيدروجين) يحدث فرقة عند تقارب عود الثقاب من فوهة الأنبوب وفق المعادلة التالية : $2 \text{Al} + 6 (\text{H}^+ + \text{Cl}^-) \longrightarrow 2 (\text{Al}^{3+} + 3 \text{Cl}^-) + 3 \text{H}_2$
1	3.3. نضيف إلى الأنبوب قطرات من محلول الصودا فينتج 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 تسبب فيها عملية الإحراق تلك ؟

معطيات :

وثيقة 1 : صورة لمكان إحراق العجلات المطاطية	وثيقة 2 : معطيات حول المطاط
	- الصيغة الكيميائية للمطاط هي $(C_5H_8)_n$ حيث n عدد صحيح. - تدخل ذرات الكلور في صنع العجلات المطاطية

الأسئلة :

1. أجب عن تساؤلي أخيك مستعينا بما ورد بالوثيقتين. 2
2. اقترح تجربة تبين من خلالها لأخيك بأن المطاط مادة عضوية. 1
3. حدد أية كمية خطر الاحتراق غير الكامل للعجلات المطاطية. 1