

مدة الإنجاز: 1h

التمرين الأول: (8 ن)

1. صنف المواد التالية إلى مجموعتين و أعط اسم كل مجموعة.
البلاستيك - الذهب - الزنك - الورق .

المجموعة 1:	اسمها:
المجموعة 2:	اسمها:

2. إملأ الفراغ بما يناسب :

- الذرة لأن عدد الشحن الموجبة لنواة يساوي عدد الشحن السالبة للإلكترونات.
- هو ذرة أو مجموعة من الذرات فقدت إلكترونات أو أكثر.
- طبقة بنية اللون و منفذة للهواء ، وتساعد على الحديد باستمرار.
- ضع سطر تحت الصيغ الكيميائية التي تمثل مواد عضوية :



4. يستعمل محلول كبريتات الحديد III في عدة مجالات كالطب و الفلاحة.... ويحتوي على الأيونات التالية :



(أ) صنف الأيونات أعلاه إلى كاتيونات و أنيونات.

الكاتيونات	الأنيونات

(ب) اشرح كيفية تكون أيون الحديد III انطلاقا من ذرة الحديد .

(ج) حدد الشحنة الإجمالية لأيون Fe^{3+} بدلالة الشحنة الابتدائية e

(د) اقترح طريقة تجريبية للكشف عن أيون الحديد III في محلول كبريتات الحديد III ؟

(هـ) حدد عدد إلكترونات أيون الكبريتات SO_4^{2-} علما أن العدد الذري لهذه الذرات هو: $Z(S)=16$ و $Z(O)=8$

التمرين الثاني: (8 ن)

يتضمن الجدول التالي المحاليل المائية التالية :

محلول حمض الكلوريدريك المركز و محلول الصودا و الماء المقطر وقيم pH المرتبطة لها.

S ₃	S ₂	S ₁	المحلول المائي
12,8	1,24	7	قيمة pH

1. اعتمادا على الجدول أعلاه ، أنسب لكل محلول الإسم الموافق له .

- المحلول S₁ هو:
- المحلول S₂ هو:
- المحلول S₃ هو:

2. أضاف محمد حجما من الماء الخالص إلى المحلول S₂ .

(أ) هل تتوقع تزايد أو تناقص قيمة pH هذا المحلول؟ علل جوابك

(ب) في نظرك هل ما قام به محمد صحيحاً؟ ولماذا؟

0,75

(ج) ما إسم العملية التي يريد محمد القيام بها؟

0,25

3. نصب 28 ml من المحلول S_2 في أنبوب إختبار يحتوي على 1,4g من مسحوق الحديد فتختفي المتفاعلات كلياً وينتج 0,6 L من غاز عديم اللون يحدث فرقة عند تقريب اللهب من فوهة الأنبوب .

0,5

(أ) ما إسم الغاز الناتج؟
(ب) أكتب المعادلة الحصيلة المبسطة للتفاعل الكيميائي الحاصل

1

(ج) أحسب كتلة الحديد اللازمة لإختفاء 70ml من المحلول S_2 ؟

1,5

(د) ما حجم ثنائي الهيدروجين الناتج عند إضافة 70ml من المحلول S_2 إلى الكتلة السابقة؟

1,5

الوضعية المشكّلة: (4نقط)

استعداداً لعيد الأضحى تفقد والدك سكين الدبح فلاحظ ظهور الصدأ عليها بينما لاحظت أمك تكون طبقة رمادية على طنجرة الضغط التي لا تستعملها إلى في هذه المناسبة، فتساءل عن سبب ذلك، حينها تدخلت لتفسير الأمر.
معلومات مساعدة:

• تتكون السكين من مادة الحديد

• تتكون الطنجرة من مادة الألومنيوم

1. وضح لوالدك سبب ظهور الصدأ على السكين معطاً جوابك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الموافق .

2

2. أعط اسم الطبقة الرمادية المتكونة على الطنجرة وأذكر بعض خواصها؟

1

3. قدم إقتراحين لوالدك لحماية الحديد من الصدأ .

1