ثانوية محمد السادس تالوين	تصحيح الفرض المحروس رقم3

التمرين الأول:

1) – املأالفراغ بما يناسب:

- عند تخفيف محلول حمضي **تنقص** حمضيته **فتزداد** قيمة pH
- عند تخفيف محلول قاعدي **تنقص** قاعديته **فتنقص** قيمة pH

2) –المعادلة المختصرة والمتوازنة لكل من:

- تفاعل الحديد مع محلول حمض الكلوريدريك هي:

$$Fe + 2H^+ \longrightarrow H_2 + Fe^{2+}$$

- تفاعل الزنك مع محلول حمض الكلوريدريك هي:

$$Zn + 2H^+ \longrightarrow H_2 + Zn^{2+}$$

3)- أملا الجدول التالي :

الأيون	الأيون الكاشف	لون الراسب	معادلة الترسيب
Cu^{2+}	OH^-	ازرق	$Cu^{2+}+2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2$
Fe^{3+}	OH^-	لون الصدأ	$Fe^{3+}+3OH^- \longrightarrow Fe(OH)_3$
Cl^-	Ag^+	أبيض يسود تحت تأثير الضوء	$Ag^+ + Cl^- \longrightarrow AgCl$
Zn^{2+}	OH^-	أبيض هلامي	$Zn^{2+}+2OH^- \longrightarrow Zn(OH)_2$

4) - املأ الجدول التالي:

اسم المحلول	الصيغة الأيونية
كلورور الألومنيوم	$\mathbf{(Al^{3+} + 3Cl^-)}$
هيدروكسيد الصوديوم	$(Na^+ + OH^-)$
كبريتات النحاس∏	$\mathbf{(Cu^{2+} + SO_4^{2-})}$
حمض الكلوريدريك	$(H^+ + Cl^-)$

5)- تشكل النفايات خطرا على الصحة والبيئة.

- ثلاثة أخطار للنفايات :

* تلوث الفرشة المائية الباطنية.
* ظهور أمراض مختلفة كالسعال والأمراض الجلدية
* تدهور المجال الطبيعي المجاور .وانبعاث روائح كريهة.....

- ثلاثة طرق لتدبير النفايات:

* إعادة التصنيع
* حرقها في معامل خاصة
* التخفيف من حجم النفايات....

6) –مدلول العلامتين التاليتين:

a:مضرة بالبيئة b :مادة سامة

التمرين الثاني:

1) يعطي الجدول التالي قيم pH بعض المحاليل المائية .

المحلول	محلول حمض الكلوريدريك	ماء جافيل	الماء الخالص	الخل	محلول هيدروكسيد الصوديوم
قيمة pH	3.5	9.6	7	5.4	12.5
صنف المحلول	حمضي	قاعدي	محايد	حمضي	قاعدي

1-1) - انظر الجدول.

2-1)- المحلول الأقل حمضية هو الخل والمحلول الأكثر حمضية هو محلول حمض الكلوريدريك.

3-1)- المحلول الأقل قاعدية هو ماء جافيل والمحلول الأكثر قاعدية ومحلول هيدروكسيد الصوديوم.

4-1)- عند تسخين محلول حمض الكلوريدريك **تزداد حمضيته** وبالتالي **تنقص قيمةpH** .

2)- نصب كمية من محلول حمض الكلوريدريك في انابيب اختبار تحتوي على التوالي على برادة الحديد وخراطة النحاس وقطعة من الألومنيوم، فنلاحظ فورانا في الانبوب الثالث وانبعاث غاز.

1-1)- الفلزين اللذين يؤثر عليهما محلول حمض الكلوريدريك هما **الحديد والألومنيوم**.

2-2)- الغاز الناتج في الأنبوب الثالث هوغاز ثنائي الهيدروجين ونميزه بفرقعة عند تقريب اللهب إلى فوهة الأنبوب.

2-3)- الأيونات المتكونة في الأنبوب الثالث هي أيونات الألومنيوم Al^{3+} ويمكن إبرازها بإضافة ايون الهيدروكسيد الموجود في محلول الصودا لنحصل على راسب أبيض.

2-4)- المعادلة المختصرة لهذا للتفاعل هي:

$$2Al + 6H^{+} \longrightarrow 2Al^{3+} + 3H_2$$

التمرين الثالث

1)- للتمييز بين هذين المحلولين يمكن:

* قياس قيمة pH المحلولين إما باستعمال ورق pH أو جهاز pH متر.
* تأثير حمض الكلوريدريك على فلز الحديد.

2)- العلامتين المحددتين لنوع الخطر بالنسبة:

* محلول حمض الكلوريدريك هي التي تدل على أن المحلول مهيج.

* محلول الصودا هي التي تدل على أن المحلول أكال .

3)- الاحتياطات اللازمة التي يجب اتخاذها أثناء استعمال المحلولين نذكر منها:

* عدم لمس المحلولين.
* عدم شمهما
* عدم تدوقهما.
* عدم خلطهما بمحاليل مجهولة .
* تخفيفها قبل استعمالهما.