تمرين1 :

املأ الجدول أسفله بما يناسب:

المؤكسد (ox)	المختزل (red)	المزدوجة (ox/red)	نصف المعادلة الإلكترونية $(ox + n.e^- = red)$
$Cu^{2+}_{(aq)}$			
ثنائي اليود	أيون يودور $I^-_{(aq)}$		
	فلز الفضة		
أيون الحديدII			
	أيون الحديدII		

تمرين 2 :

عين من بين التفاعلات التالية, المعادلات الممثلة للتفاعل الأكسدة - اختزال و حدد في كل حالة المزدوجتين مختزل/مؤكسد المتفاعلتين.

$$C\ell_2 + 2Br^-_{aq} \longrightarrow 2C\ell^-_{aq} + Br_2$$

$$2H_3O^+_{aq} + A\ell_{(S)} \longrightarrow H_{2(g)} + A\ell^{3+}_{aq} + H_2O_\ell$$

$$CH_3COO^-_{aq} + H_3O^+_{aq} \longrightarrow CH_3COOH + H_2O$$

$$NaOH \xrightarrow{H_2O} Na^+_{aq} + HO^-_{aq}$$

$$Au^{3+}_{(aq)} + 3Ag_{(S)} \longrightarrow Au_{(S)} + 3Ag^+_{(aq)}$$

$$2H^+_{aq} + Mg_{(S)} \longrightarrow H_{2(g)} + Mg^{2+}_{aq}$$

تمرين 3 :

يتفاعل فلز الزنك مع أيونات الذهب $Au^{3+}_{(aq)}$ لإعطاء توضع مذهب و أيونات الزنك $Zn^{2+}_{(aq)}$.

1. ما طبيعة التوضع المذهب ؟ و كيف يتم الكشف عن وجود الأيونات $Zn^{2+}_{(aq)}$ ؟

2. ما نوع التفاعل الحاصل ؟ و ما المزدوجتان المتفاعلتان ؟

3. اكتب نصفي المعادلة الإلكترونيتين و استنتج المعادلة الحصيلة.

تمرين 4 :

تتأكسد أيونات الحديد $Fe^{2+}_{(aq)}$ II بوجود أيونات ثنائي الكرومات $Cr_2O^{2-}_{7(aq)}$ في وسط محمض لتعطيا أيونات الحديد $Fe^{3+}_{(aq)}$ III و أيونات الكروم $Cr^{3+}_{(aq)}$.

1. عين المزدوجتان المتفاعلتان.

2. اكتب نصفي المعادلة الإلكترونيتين و استنتج المعادلة الحصيلة.

تمرين 5 :

في كأس , نصب حجما V=20mL من محلول (S) لحمض الكلوريدري ك تركيزه $C=5.10^{-2}mol.L^{-1}$ على كتلة m=135mg من مسحوق الألومنيوم . فتتكون أيونات الألومنيوم $A\ell^{3+}_{(aq)}$, و يتصاعد غاز ثنائي الهيدروجين .

1. احسب كميتي المادة البدئيتين للمتفاعلين .

2. أنشئ جدول التقدم و حدد المتفاعل المحد و التقدم الأقصى .

3. حدد حصيلة المادة عند نهاية التفاعل .

4. احسب التركيز المولي لأيونات الألومنيوم في الكأس .

5. ما حجم غاز ثنائي الهيدروجين المتصاعد في شروط التجربة (25°C و1bar) .

6. صف كيف يمكنك إبراز وجود أيونات الألومنيوم ؟

7. نفس السؤال بالنسبة لغاز ثنائي الهيدروجين .

8. ما طبيعة التفاعل الحاصل ؟

9. اكتب معادلة التفاعل معينا النوع المؤكسد و النوع المختزل

نعطي : $M(A\ell) = 27g.mol^{-1}$ و R = 8,314 (SI)

كيمياء 7 :

البرونز هو أشابة النحاس (Cu) و القصدير (Sn) .

نغمر عينة من البرونز, كتلتها $m = 3g$ في كمية وافرة من محلول حمض الكلوريدريك, فنلاحظ تصاعد غاز ثنائي الهيدروجين .

1. علما أن حمض الكلوريدريك لا يؤثر على النحاس, ما المزدوجتان المتفاعلتان؟

2. اكتب نصفي المعادلة الإلكترونيتين .و استنتج معادلة التفاعل

3. أنشئ الجدول الوصفي لتطور المجموعة الكيميائية.

4. عند نهاية التفاعل يكون حجم الغاز المتصاعد هو $V = 153mL$

4.1. حدد كتلة الفلز المتفاعل.

4.2. أوجد النسبة الكتلية للنحاس في عينة البرونز المدروس.

نعطي : $V_m = 24L.mol^{-1}$. $M(Sn) = 118,7g.mol^{-1}$

كيمياء 6 :

في كأس , نصب حجما V=200mL من محلول (S) لحمض النتريك تركيزه $C=5.10^{-1}mol.L^{-1}$ على كتلة m=6,35mg من فلز النحاس. فنلاحظ أن المحلول يزرق تدريجيا و تصاعد غاز أحادي أوكسيد الأزوت NO العديم اللون .

1. ما الاحتياطات اللازم اتخاذها أثناء هذه التجربة ؟

2. ما سبب ازرقاق المحلول ؟

3. عين المزدوجتان المتفاعلتان.

4. اكتب نصفي المعادلة الإلكترونيتين.

5. استنتج معادلة التفاعل معينا النوع المؤكسد و النوع المختزل.

6. أنجز جدول التقدم و حدد حصيلة المادة عند نهاية التفاعل.

7. احسب التركيز المولي لأيونات النترات المتبقية في الكأس .

8. ما حجم الغاز المتصاعد في شروط التجربة (20°C و1atm)

نعطي : $M(Cu) = 63.5g.mol^{-1}$.