

التمرين 01

- يتم احتراق الحديد (Fe) في ثنائي الأوكسجين (O_2) فيتكون أوكسيد الحديد (Fe_2O_3) .
1. أكتب معادلة هذا التفاعل الكيميائي.
 2. أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل.
 3. ننجز هذا التحول الكيميائي باستعمال 13,0mol من الحديد و 10,0mol من ثنائي الأوكسجين.
 - 3.1. حدد التقدم الأقصى وحصيلة المادة النهائية.
 - 3.2. أحسب الكتلة المولية لأوكسيد الحديد واستنتج كتلة أوكسيد الحديد الناتجة عن التفاعل.
- معطيات : $M(Fe)=56 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ $M(O)=16 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

التمرين 02

- يتفاعل الصوديوم مع الماء، فتتكون أيونات Na^+ ، أيونات OH^- وثنائي الهيدروجين .
1. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الذي حصل.
 2. نستعمل في هذه التجربة الكتلة 0,23g من الصوديوم، والتي نضعها في الحجم 1L من الماء.
 3. أحسب كميات المادة البدئية للمتفاعلات.
 3. أنشئ جدولاً وصفيًا لهذا التفاعل. استنتج المتفاعل المحد للتفاعل.
 4. أحسب كمية مادة الماء المتبقية في نهاية التفاعل. ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة لحجم المحلول المحصل عليه؟
 5. أحسب حجم ثنائي الهيدروجين الناتج .
 6. أحسب التراكيز النهائية لأيونات Na^+ و OH^- .
- معطيات: الكتلة الحجمية للماء : $\rho_e = 1000 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$. الحجم المولي للغازات في ظروف التجربة : $V_m = 24 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

التمرين 03

- يؤدي التفاعل بين الحديد و الكبريت إلى تكون كبريتور الحديد.
- 1 - ما هي كتلة الكبريت التي يجب مزجها مع 10g من الحديد لإنجاز تفاعل حسب تناسبية معادلته. ما هي كتلة كبريتور الحديد المحصل عليه.
 - 2 - نحصل في الواقع على 15,50g من كبريتور الحديد. اشرح لماذا. ما هو حجم الهواء الذي شارك في هذا التفاعل إذا اعتبرنا أنه لا يوجد أوكسيد الحديد ضمن النواتج.
- نأخذ الحجم المولي $V_m = 24 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$

التمرين 04

- ينتج عن تفاعل الكربون C مع أوكسيد النحاس II النحاس وغاز ثنائي أوكسيد الكربون.
- 1 - أكتب معادلة التفاعل متوازنة.
 - 2 - أحسب كتلة الكربون التي تتفاعل كلياً مع 15g من أوكسيد النحاس II.
 - 3 - أوجد في هذه الحالة كتلة النحاس الناتجة، ثم حجم CO_2 الناتج في الشروط النظامية.
- نعطي : $M() = 16 \text{ g/mol}$, $M() = 63.5 \text{ g/mol}$, $M() = 12 \text{ g/mol}$, $V_m = 22,4 \text{ l/mol}$

التمرين 05

- 1- نذيب كتلة $m=5,85\text{g}$ من كلورور الصوديوم NaCl في 250ml من الماء الخالص فنحصل على محلول S_1 .
 - 1-1 احسب التركيز المولي C_1 للمحلول S_1 .
 - 2-1 نضيف لحجم $V_1=10\text{ml}$ من المحلول S_1 حجماً V_e من الماء الخالص فنحصل على محلول S_2 تركيزه المول $C_2=4\cdot 10^{-2}\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$. احسب الحجم V_e للماء المضاف .
 - 2- يؤدي احتراق كتلة $m=5,4\text{g}$ من الألومنيوم Al في حجم $V=7,2\text{l}$ من ثنائي الأوكسجين O_2 إلى تكون ثنائي أوكسيد الألومنيوم Al_2O_3 .
 - 1-2 اكتب المعادلة المتوازنة لتفاعل الحاصل .
 - 2-2 احسب كمية مادة كل من الألومنيوم و ثنائي الأوكسجين في الحالة البدئية .
 - 3-2 حدد المتفاعل المحد للتفاعل .
 - 4-2 احسب كتلة أوكسيد الألومنيوم الناتج في الحالة النهائية.
 - 5-2 احسب كتلة المتفاعل المتبقي في الحالة النهائية .
- نعطي : $V_m = 24 \text{ l}\cdot\text{mol}^{-1}$ $M(O)=16\text{g}\cdot\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$; $M(Al)=27\text{g}\cdot\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$; $M(Na)=23\text{g}\cdot\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$; $M(Cl)=35,5\text{g}\cdot\text{mol}\cdot\text{l}^{-1}$