

الدرس الأول: معالجة المعطيات بواسطة ميكروسوفت اكسل 2013

العمل التطبيقي الأول: التعريف ببرنامج مايكروسوفت اكسل 2013

المثال الأول

سنتعرف، في هذا المثال، على الأنواع الثلاثة للمعطيات: المعطيات النصية، المعطيات العددية، ومعطيات على شكل صيغ. كما سنتعرف على كيفية كتابة الصيغ الرياضية بدلالة مراجع الخلايا النسبية. العلاقة التي تربط بين PH بعض المحاليل وتركيز أيونات الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ تعطى بالصيغة التالية:

$$PH = -\log([H_3O^+])$$

سنستعمل هذه العلاقة، وبرنامج الأكسل، لإيجاد قيمة الـ PH لأربع محاليل مختلفة: تركيز أيون الهيدرونيوم (mol/l) في كل محلول هو 0.00005، 0.00007، 0.00003 و 0.00001، على الترتيب.

المثال الثاني

نكرر المثال الأول ولكن هذه المرة باستعمال آلية نسخ الصيغ التي يوفرها برنامج الأكسل.

المثال الثالث

سنتعرف، في هذا المثال، على كيفية استعمال المراجع المطلقة. إذا أذيت كتلة m، في محلول حجمه V، فإنه من الممكن حساب تركيز هذا المحلول بالعلاقة التالية:

$$C = m/V$$

سنستعمل هذه العلاقة، وبرنامج الأكسل، لحساب تركيز المحاليل التالية:

- المحلول الأول، حصلنا عليه من إذابة 0.15 غ من ملح الطعام (NaCl) في 0.5 ل من الماء
- المحلول الثاني، حصلنا عليه من إذابة 0.17 غ من هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) في 0.5 ل من الماء
- المحلول الثالث، حصلنا عليه من إذابة 40 غ من هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) في 0.5 ل من الماء
- المحلول الرابع، حصلنا عليه من إذابة 50 غ من السكر في 0.5 ل من الماء.

المثال الرابع

سنتعلم في هذا المثال كيفية كتابة الصيغ بدلالة المراجع المسماة. العلاقة التي تربط بين تركيز هيدروكسي الصوديوم (CBOH) و PH المحلول، تعطى بالصيغة التالية:

$$PH = 14 + \log(CBOH)$$

استعمال هذه العلاقة لحساب الـ PH للتراكيز التالية: 0.1، 0.2، 0.3 و 0.4 مول/ل.