

## سلسلة تمارين مع التصحيح - الخلائط، الذوبان

### التمرين 1 :

- لطلاء الجدران نستعمل في الكثير من الأحيان سانلا أبيض يسمى بحليب الجير الذي نحصل عليه بإضافة الجير الحي الى الماء.
- ابحث ثم اذكر مختلف الملاحظات المسجلة عند تحضير هذا الخليط المستعمل للطلاء.
- إعط صنفه (متجانس أو غير متجانس).
- كيف يمكن الحصول على ماء الجير المستعمل في المختبر للكشف عن ثنائي أوكسيد الكربون انطلاقا من هذا الخليط ؟

### التصحيح :

- عند إضافة قطع من الجير الحي الى الماء يحدث جیشان و ترتفع درجة حرارة الخليط كما يتصاعد بخار.
- بعد تحريك الخليط نحصل على حليب الجير و هو الذي نستعمله لطلاء الجدران.
- خليط غير متجانس.
- نقوم بعملية الترشيح.

### التمرين 2 :

- نحضر من مجموعة من الخلائط كمايلي:
- الخليط (A): نضيف كمية من الماء الى الزيت
- الخليط (B): نضيف كمية من الخل الى الزيت
- الخليط (C): نضيف كمية من بنزين السيارات الى الماء
- الخليط (D): نضيف كمية من السكر الى ماء بارد
- صنف هذه الخلائط الى متجانسة و غير متجانسة.
- سم الخليط (C).
- كيف يكون الخليط (D) عند إضافة كثير من الماء الساخن وتحريكه ؟

### التصحيح :

- الخليط (A) خليط غير متجانس
- الخليط (B) خليط متجانس
- الخليط (C) خليط غير متجانس
- الخليط (D) خليط غير متجانس
- مستحلب
- يصبح خليطا متجانسا

### التمرين 3 :

- نقرأ على الوثيقة الوصفية لقارورة ماء معدني ما يلي:
- الصوديوم 25,50 mg/l
- بوتاسيوم 2,80 mg/l
- كلورور 14,20 mg/l
- بيكربونات 103,70 mg/l
- هل الماء المعدني خليط غير متجانس أم خليط متجانس ؟ علل جوابك.
- احسب كتلة كل من: الصوديوم وبيكربونات الموجودة في 100cm<sup>3</sup> من هذا الماء المعدني .

## التصحيح :

- خليط متجانس (مكوناته غير مرئية بالعين المجردة).
- كتلة الأملاح المعدنية في  $100\text{cm}^3$  من هذا الماء المعدني :  
كتلة الصوديوم:  $m_1=2,55\text{ g}$   
كتلة بيكاربونات:  $m_2=10,37\text{ g}$

## التمرين 4 :

- حدد صنف الخليط المحصل عليها مع الماء عند إضافة كمية قليلة من الأجسام التالية وبعد التحريك : سكر - نشارة خشب - رمل - حبات من الأرز - الكحول - أوراق من الشاي الأخضر .
- حدد من بين هذه الأجسام الغير قابلة للذوبان في الماء .

## التصحيح :

- خلانط متجانسة : محلول السكر في الماء - محلول الكحول في الماء.
- خلانط غير متجانسة : نشارة الخشب مع الماء - الماء والرمل - الماء والأرز - الماء وأوراق الشاي.

## التمرين 5 :

- نحضر خليطين A و B:
- الخليط A يتكون من: (  $60\text{ cm}^3$  من الماء +  $5\text{g}$  من السكر ) عند  $20^\circ\text{C}$
- الخليط B يتكون من: (  $60\text{ cm}^3$  من الماء +  $5\text{g}$  من السكر ) عند  $10^\circ\text{C}$
- في أي حالة يذوب السكر بسرعة ولماذا ؟
- إذا علمت أن ذوبانية السكر في الماء هي:  
عند  $20^\circ\text{C}$  :  $2,04\text{ kg/l}$   
عند  $10^\circ\text{C}$  :  $1,90\text{ kg/l}$
- حدد كتلة السكر التي يجب إضافتها الى كل خليط للحصول على محلول مشبع انطلاقا من كل خليط.

## التصحيح :

- قدرة الماء على إذابة الأجسام تزداد مع التسخين.
- للحصول على محلول مشبع :  
انطلاقا من الخليط (A) يجب إضافة  $112,40\text{g}$  من السكر.  
انطلاقا من الخليط (B) إضافة  $104\text{g}$  .

## التمرين 6 :

- من الأجسام المذابة في ماء معدني الصوديوم والبوتاسيوم .
- نسبة الصوديوم:  $37,75\text{ mg}$  الموجودة في  $1,5\text{l}$  من ماء معدني.
- نسبة البوتاسيوم:  $4,2\text{ mg}$  الموجودة في  $1,5\text{l}$  من ماء معدني.
- إذا علمت أن أكبر كمية من الصوديوم يمكن أن يتحملها جسم شخص مريض يوميا هي  $12,75\text{ mg}$  .
- احسب التركيز الكتلي للصوديوم بـ  $\text{mg/l}$
- احسب التركيز الكتلي للبوتاسيوم بـ  $\text{mg/l}$
- احسب حجم الماء المعدني الذي إذا تعداه يصبح خطرا عليه في كل يوم .

## التصحيح :

التركيز الكتلي للصوديوم  $C_1$

نعلم أن  $C_1 = m_1 V_1$

مع :  $V_1 = 1,5l$  و  $m_1 = 37,5mg$

إذن :  $C_1 = 25,17 \text{ mg/l}$

التركيز الكتلي للبيوتاسيوم

لدينا :  $C_2 = m_2 V$

إذن :  $C_2 = 3 \text{ mg/l}$

حجم الماء المعدني الذي يجب أن لا يتعدى الشرب منه الشخص المريض يوميا :  $V_1 = 0,5l$