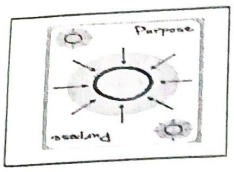
## ورقة عمل رقم (11 ) / الذائبية

الاسم: الإذابة النموذجية
الصف: السابع (أ/ب)
المادة: العلوم
التاريخ: 2025/11/




**يتوقع من الطلبة الأهداف التالية :**

**1- توضيح مفهوم الذائبية – الذوبان –المحلول – حساب تركيز المحلول**

**السؤال الأول : اكتب المفهوم المناسب في الفراغ:**

**1-( الذوبان ) عملية انتشار دقائق المذاب بانتظام بين دقائق المذيب**

**2- ( المحلول ) مخلوط متجانس يتكون من مذيب و مذاب**

**3- (محاليل مائية) المحاليل التي يكون مذيبها الماء .**

**4-( تركيز المحلول) العلاقة بين كمية المذاب و كمية المذيب في المحلول**

**5-( الذائبية ) تسمى اكبر كمية من المذاب التي تذوب في 100 غرام من الماء عند درجة حرارة معينة .**

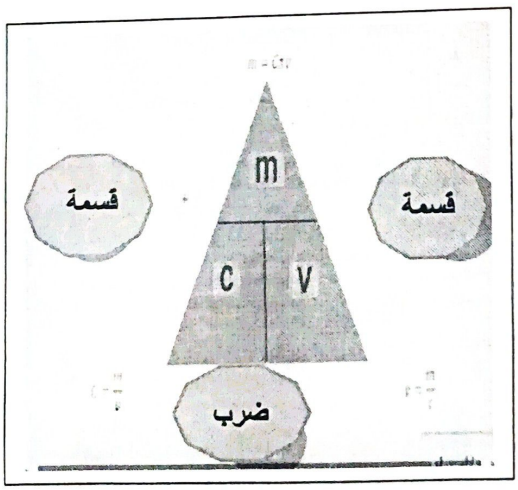
**6- ( المحلول المشبع )المحلول الذي يحتوي على اكبر كمية من المذاب عند درجة حرارة معينة.**

**السؤال الثاني : في محلول السكر والماء حدد المذاب والمذيب ؟**

---

$$\text{تركيزُ المحلولِ} = \frac{\text{كتلةَ المذابِ (g)}}{\text{حجمِ المحلولِ (mL)}}$$

فإذا رُمِزَ إلى التركيزِ بالرمزِ (C)، وكتلةِ المذابِ بالرمزِ (m)، وحجمِ المحلولِ بالرمزِ (V)، فإنَّ العلاقةَ الرياضيَّةَ تُكتَبُ بالرموزِ: $C = \frac{m}{V}$ ← حساب التركيز




حساب الكتلة

$m = C \times V$

حساب الحجم

$V = \frac{m}{C}$

**وحدة حجم المحلول ml ، وحدة التركيز g/ml ، كتلة المذاب بالغرام g**

السؤال الثالث : أمثلة حسابية .

أ- اذيب (150g)من السكر في كمية من الماء النقي فتكون محلول حجمه( 10 ml)احسب تركيز المحلول ؟

m = 150 g
V = 10 mL
C ?

حساب التركيز $C = \frac{m}{V}$

$C = \frac{15g}{10} = 15\ g/mL$ التركيز

---

ب- اذيب (40g )من كلوريد الصوديوم في كمية كافيه من الماء فتكون محلول تركيزه (0.2 g/ml) احسب حجم المحلول ؟

m = 40 g
C = 0,2 g/mL
V ?

حساب الحجم $V = \frac{m}{C}$

$V = \frac{40}{0,2} = 200\ mL$

---

ج- لديك محلول تركيزه 0.5g/ml و حجمه 600ml احسب كتلة المذاب.

C = 0,5 g/mL
V = 600 mL
m ?

لحساب الكتلة $m = C \times V$

$m = 0,5 \times 600 = 300\ g$

---

د- ما كتلة هيدروكسيد البوتاسيوم بالغرامات التي يجب اذابتها في الماء لتحضير محلول حجمه 800ml و تركيزه 0.4g/ml

V = 800 mL
C = 0,4 g/mL
m ?

$m = C \times V$

$m = 0,4 \times 800 = 320\ g$

---

السؤال الرابع : فسر كل من العبارات التالية :

1- يذوب السكر عند طحنه بشكل اسرع من مكعب السكر الصلب .

سرعة ذوبان المادة عند طحنها أسرع لأن مساحة السطح للمادة المذابة تلامس جزيئات الماء بشكل أكبر

2-عند فتح علبة المشروب الغازي نلاحظ خروج فقاعات غاز .

بسبب الضغط (فكلما زاد الضغط تزداد ذائبية الغاز في الماء عند درجة حرارة معينة

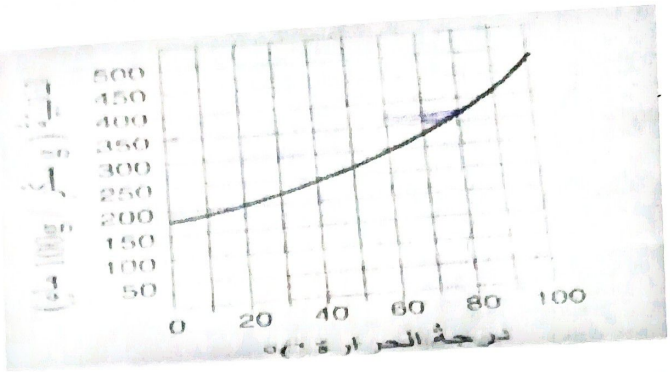
3-عند اذابة كمية كبيرة من السكر الى كأس تحتوي ماء نلاحظ تكون راسب في قعر الكأس .

لأن المحلول يصل الاشباع وفوق المشبع فترسب كمية السكر في القاع

4-عند النظر الى الصابون السائل يظهر بلون واحد بالرغم انه يحتوي على عدة مكونات مختلفة.

لأنه مخلوط متجانس تتوزع مكوناته بانتظام

السؤال الخامس :تمعن الشكل الذي يوضح ذائبية السكر عند درجات حرارة معينة وأجب عن الاسئلة التي تليه :




1- وضح العلاقة بين درجة الحرارة وذائبية السكر .

علاقة طردية كلما زادت درجة الحرارة تزداد ذائبية المواد الصلبة

2-حدد قيمة ذائبية السكر عند درجة حرارة $80C^0$ .

350

3-اذكر العوامل التي تعتمد عليها ذائبية المواد الصلبة .

1- درجة الحرارة (كلما زادت درجة تزداد ذائبية السكر وبالعكس صحيح

2- طبيعة المادة (المادة عند طحنها تزداد سرعة ذوبانها)

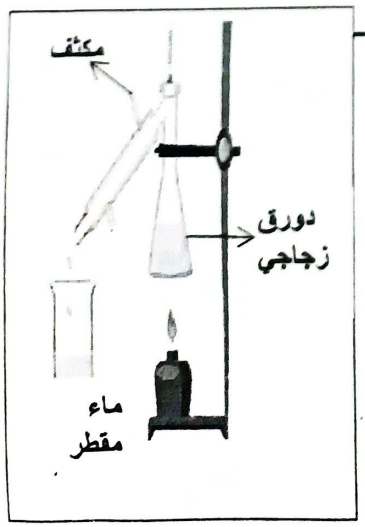
4- ما تأثير درجة الحرارة في كل من :

ذائبية المواد الصلبة

تزداد ذائبية المواد الصلبة بزيادة درجة الحرارة (علاقة طردية)

ذائبية الغازات في الماء

تقل ذائبية الغازات في الماء بزيادة درجة الحرارة




*طرق استخلاص الأملاح 1- التبخر 2- التقطير

مبدأ عمل جهاز التقطير ( تسخين المحلول فيتبخر ويتصاعد بخار الماء للمكثف فيتكاثف لأنه سطح بارد ويتحول لماء نقي يتجمع في الكأس الزجاجية والمواد الصلبة تترسب في الدورق فنحصل على أملاح وماء نقي )

*انتهت ورقة العمل& قسم العلوم*

| المحلول | المذاب | المذيب | الحالة الفيزيائية |
|---|---|---|---|
| الهواء | $O_2$ 21% / $CO_2$ 1% | $N_2$ (78%) | غاز |
| كأس ماء 59 نقاط حبر | الحبر | الماء | سائل |
| خاتم ذهب 92% فضة 5% نحاس 2% زنك 1% | فضة نحاس زنك | ذهب 92% | صلب |

سؤال: محلول يتكون من 30% كحول و70% ماء

1. حدد المذيب والمذاب؟

المذيب: الكحول — المذاب: الماء

(كمية المذيب أكبر)

2) هل يعتبر محلول مائي ولماذا؟ لأن المذيب ليس ماء

المذيب والمذاب حالتهما الفيزيائية صلبة - سائلة - غازية