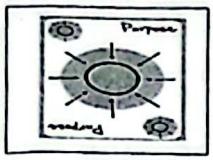
مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسية
الثّانوية- مأدبا

## ورقة عمل رقم (11 ) / الذائبية

| | | | |
|---|---|---|---|
| الاسم: | الإجابة | المادة: | العلوم |
| الصف: | السابع (أ/ب) | 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- ( محلول ) 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**

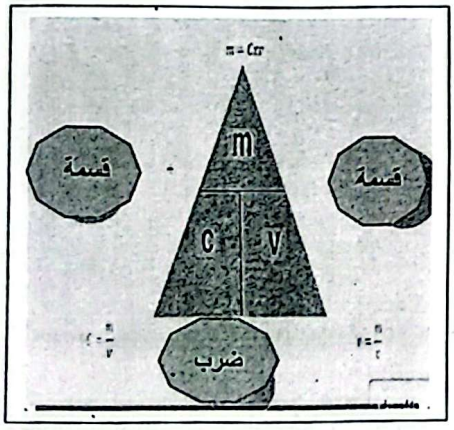
**5-( الذائبية ) تسمى اكبر كمية من المذاب التي تذوب في 100 غرام من الماء عند درجة حرارة معينة .**

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

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

---

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

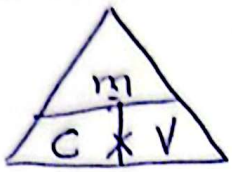



فإذا رُمِزَ إلى التركيزِ بالرمزِ (C)، وكتلةِ المذابِ بالرمزِ (m)، وحجمِ المحلولِ بالرمزِ (V)، فإنَّ العلاقةَ الرياضيَّةَ تُكتَبُ بالرموزِ: $C = \frac{m}{V}$

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



CamScanner




**السؤال الثالث : أمثلة حسابية .**

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

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

$m = 150g$

$V = 10mL$

$C = ?$

$C = \frac{150}{10} = 15g/mL$

---

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

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

$m = 40g$ $V = ?$

$C = 0.2g/mL$

$V = \frac{40 \times 10}{0.2 \times 10} = \frac{400}{2} = 200ml$

---

ج- لديك محلول تركيزه0.5g/ml و حجمه 600ml احسب كتلة المذاب.

$m = C \times V$

$0.5 \times 600 = \frac{5}{10} \times 600 = 300g$

$V = 600mL$

$C = 0.5g/mL$

$m = ?$

---

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

$m = C \times V$

$= 0.4 \times 800$

$= \frac{4}{10} \times 80$

$= 32g$

$V = 800mL$

$C = 0.4g/mL$

$m = ?$

---

**السؤال الرابع : فسر كل من العبارات التالية :**

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

تزداد مساحة سطح المادة المذابة فتتلامس عدداً أكبر من جزيئات الماء وتزداد سرعة ذوبانه .

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

عند فتح علبة المشروب يقل الضغط , تقل ذابلية الغازات مما يؤدي إلى خروج الغازات . ( علاقة طردية )

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

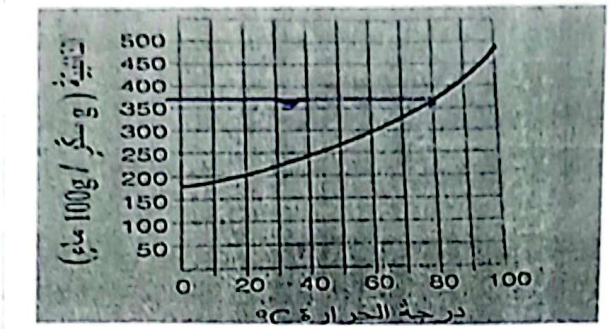
يكون المحلول قد وصل إلى حد التشبع مما يؤدي إلى تشكل راسب .

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

لان الصابون يعتبر مخلوط متجانس (محلول) مكوناته مخلوطة بانتظام وبنسب محددة ولا يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة .

CamScanner

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




1- وضح العلاقة بين درجة الحرارة وذائبية السكر .

علاقة طردية حيث كلما زادت درجة الحرارة زادت ذائبية السكر .

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

375g / 100ml ماء

3-اذكر العوامل التي تعتمد عليها ذائبية المواد الصلبة .

1- درجة الحرارة .

2- طبيعة المادة .

4- ما تأثير درجة الحرارة في كل من :

ذائبية المواد الصلبة

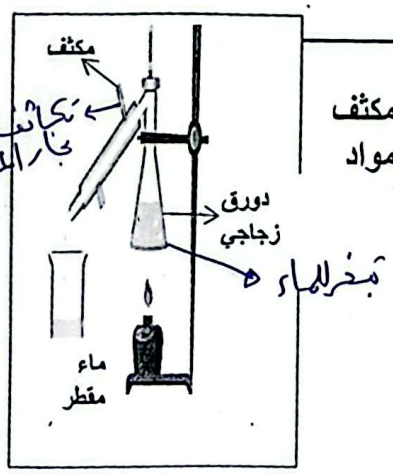
درجة الحرارة تزيد ذائبية المواد الصلبة حيث تكتسب جزيئات الماء طاقة حركية ، فتتباعد عن بعضها وتزداد المسافة بينها وتستوعب كمية مذاب أكبر

ذائبية الغازات في الماء

تقل ذائبية الغازات في الماء بزيادة درجة الحرارة

*طرق استخلاص الأملاح 1- التبخر 2- التقطير 3- تبلور

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*