


نظام النقي: يدخل عليه بهلية التوضير (التبصير التام)

بطانة تعرفها الماء النقي

اللون: عديم اللون (شفاف)   
 الطعم: ليس له ذوقاً   
 الرائحة: ليس له رائحة   
 حالة الفيزيائية في الشروط العادية: سائل   
 درجة تجمده:  $0^{\circ}$    
 كثافته:  $1 \text{ g/cm}^3$    
 كثافة الجزيئات:  $10^{23}$    
 صفة الكيمائية:  $H_2O$    
 يتبل جزئياً: 

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## المحلول المائي:



ماء + ملح    ماء + رمل    ماء + حبر    ماء + زيت  
 خالص    خنق    خنق    خنق  
 محلول مائي    محلول مائي    محلول مائي    محلول مائي

للماء الزيتي

الخلاصة  
صعاب  
منه صعب

محلول مائي 2 : ماء + ملح

مذيب  
مذاب

(مذيب) (محل)

محلول مائي 2 : ماء + حبر

مذيب  
مذاب  
(مذيب) (محل)

**النتيجة:** المحلول المائي خليط متجانس مكون من الماء النقي ومواد منحلّة فيه و يتشكل فقط عند إذابة مادة قابلة للانحلال في الماء ويكون فيه الماء هو المذيب (المحل) إذا كان المكون الغالب للمحلول وتسمى المادة المنحلّة فيه: **المذاب** (المنحل).

### تركيز المحلول المائي:

حضر ثلاثة كؤوس بيشر بها حجم 100 ml ماء نقي ثم ضف 5g سكر للكأس ① 10g سكر للكأس ② و 15g سكر للكأس ③

$$C_2 = \frac{m_{\text{السكر}}}{V_{\text{الماء}}} = \frac{10}{100} = 0,1 \frac{g}{ml}$$

$$C_3 = \frac{m_{\text{السكر}}}{V_{\text{الماء}}} = \frac{15}{100} = 0,15 \frac{g}{ml}$$



الحسابات كتركيز المائيل السكرية -

$$C_1 = \frac{m_{\text{سكر}}}{V_{\text{الماء}}} = \frac{5}{100} = 0,05 \frac{g}{ml}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



**النتيجة:** - نسمي حاصل قسمة كتلة المذاب على حجم المذيب بتركيز المحلول رمزه (C) و يحسب بالعلاقة:  $c = \frac{m}{V} (g/l)$  و يقاس بوحدة  $g/l$ .

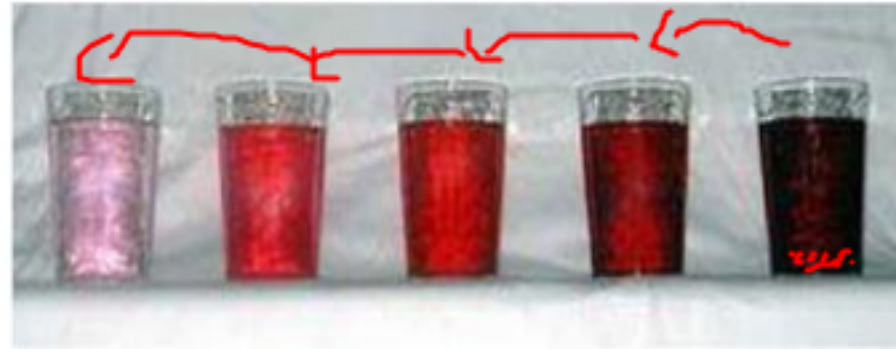
- أنواع تركيز المحاليل المائية:

المحلول الممدد: تكون فيه كتلة المنحل قليلة في الماء.

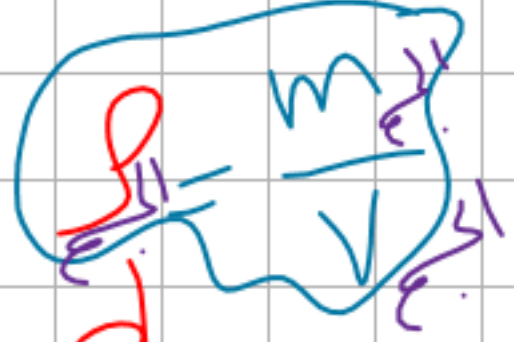
المحلول المركز: تكون فيه كتلة المنحل كبيرة في الماء.

المحلول الشبع: هو المحلول الذي يصبح غير قابل على إذابة المزيد من المنحل في الماء.

تغيير تركيز المحلول المائي:



ممدد ← → مركز

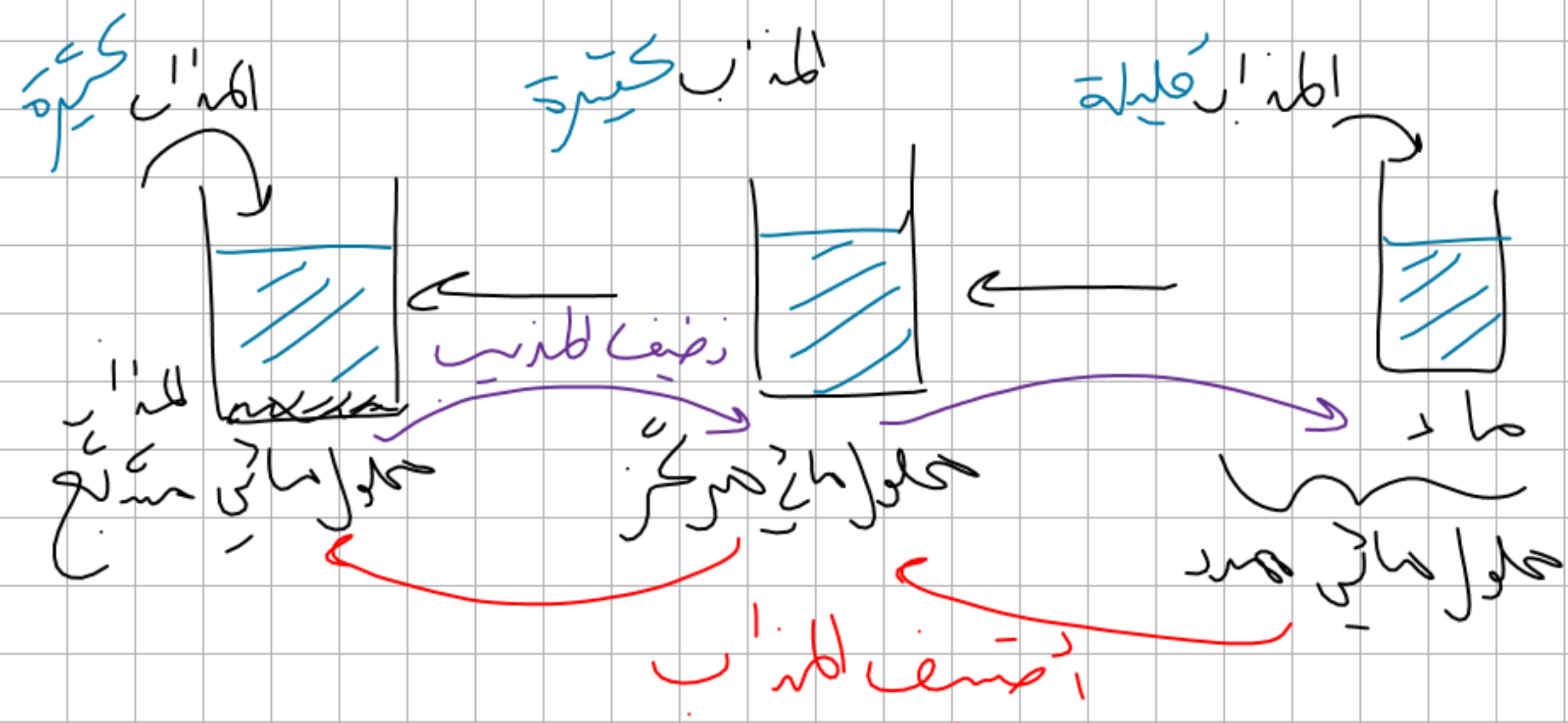


d  
m

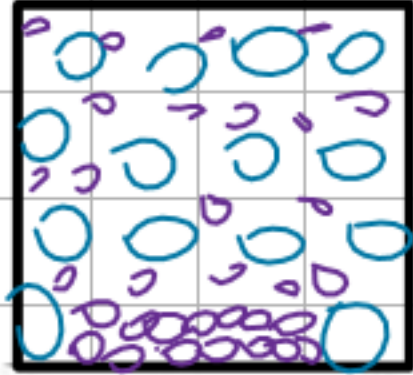
V

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

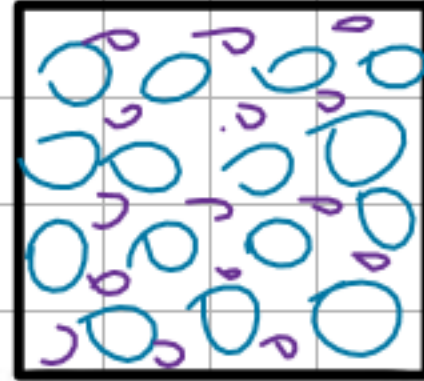
المذيب  
المذيب



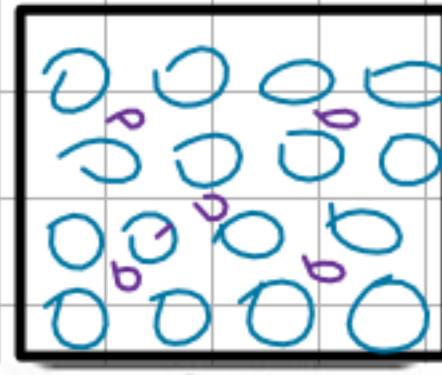
## التمثيل الحبيبي للمحلول المائي :



محلول مشبع

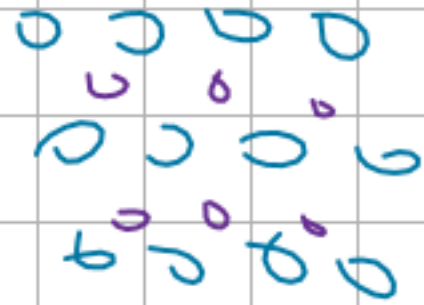


محلول مركز



محلول مُمدد

ماء (المذيب) + سكر (المذاب)



أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



حساب التركيز:

$$C = \frac{m_{\text{الغلوكوز}}}{V_{\text{الدم}}}$$
$$= \frac{1,41}{1,5}$$

$C = 0,94 \text{ g/l}$

### تمرين:

تبرع شخص خلال عام كامل بكمية من الدم حجمها 1,5l لقسم الاستعجالات بالمستشفى، و من خلال التحاليل التي أجريت على دم المتبرع تبين أنها تحتوي 1,41g من مادة الغلوكوز. ما هو تركيز الغلوكوز في هذه الحالة؟  
المعطيات: حجم دم المتبرع 1,5l ، كتلة الغلوكوز هي: 1,41g.  
المطلوب: إيجاد تركيز الغلوكوز في دم المتبرع.

## تمرين:

حضر محمد 3 خلطات

الخليط 1: 1 لتر من الماء النقي + 30 مل من الزيت.

الخليط 2: 1 لتر من الماء النقي + 50 غ من السكر.

الخليط 3: 1 لتر من الماء النقي + 5 لترات من الكحول.

1 هل الخلطات (1)، (2)، (3) محاليل مائية؟ ولماذا؟

◆ نأخذ الآن الخليط (2):

2 ما اسم الخليط المتجانس المتحصل عليه؟

3 أحسب كتلة المحلول؟

◆ نقوم بإضافة كمية كبيرة من السكر إلى الخليط (2)، فنلاحظ بقاء جزء من السكر

في قاع الوعاء.

4 ما اسم هذا المحلول المائي؟

5 مثله بالنموذج الحبيبي؟

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







### الوضعية الإدماجية:

قام الأستاذ بإحضار ثلاثة أواني زجاجية ووضع في الإناء ① الماء و الزيت ووضع في الإناء ② الماء و الرمل أما الإناء ③ خلط الملح في الماء. فلاحظ التلاميذ أن بعض الخلائط يمكن تمييز مكوناتها بالعين المجردة و البعض لا يمكن تمييزها؟

1- حدّد ماهو الإناء الذي لم يستطع التلاميذ تمييز مكوناته بالعين المجردة؟ مميّز نوع الخليط مع ذكر مكوناته و طريقة فصلها؟

2- أذكر نوع الخليط في الإناء ① و الإناء ② و الحالة الفيزيائية لكل مكون فيها؟

3- سمّ طريقة فصل مكونات كل من الإناء ① و الإناء ②؟

4- قام الأستاذ بتسخين الإناء ③ فلاحظ التلاميذ تبخر الماء كلياً و ظهور راسب أبيض في قاع الإناء.

- مميّز ماهو الراسب الأبيض في الإناء ③؟

5- مثل بالنموذج الحبيبي مكونات الإناء ① قبل و بعد الخلط؟



