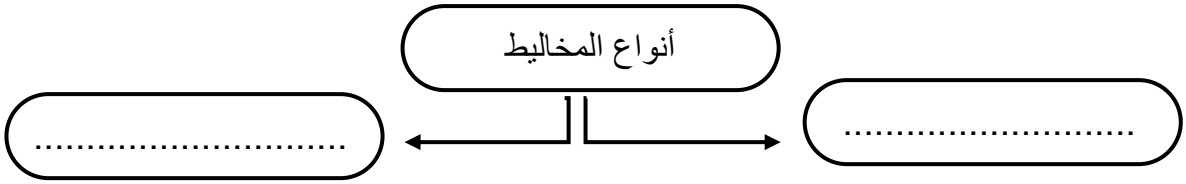
جدول التعلم		نوع النشاط	جماعي
الهدف	الكشف عن المعلومات السابقة وربطها مع الدرس		

عزيزي الطالب أكمل جدول التعلم التالي :

ماذا أعرف ؟	ماذا تريد أن تعرف ؟	ماذا تعلمت ؟
....	....	....

2-1	أنواع المخاليط	الدرس الأول

◄◄المخلوط هو : ----------



◄◄يسمى المخلوط الذي لا تمتزج مكوناته تمام حيث يمكن تمييز كل منها بالمخلوط : .....
حيث يوجد نوعان منه هما ..... و .....

◄◄ قارن بين المخلوط المعلق والغروي ؟

الغروي	المعلق
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

◄◄تسمى الحركة العشوائية لجسيمات المخلوط الغروي بالـ :----------

◄◄كيف تنتج الحركة البراونية :----------

◄◄ما المقصود بتأثير تندال :----------

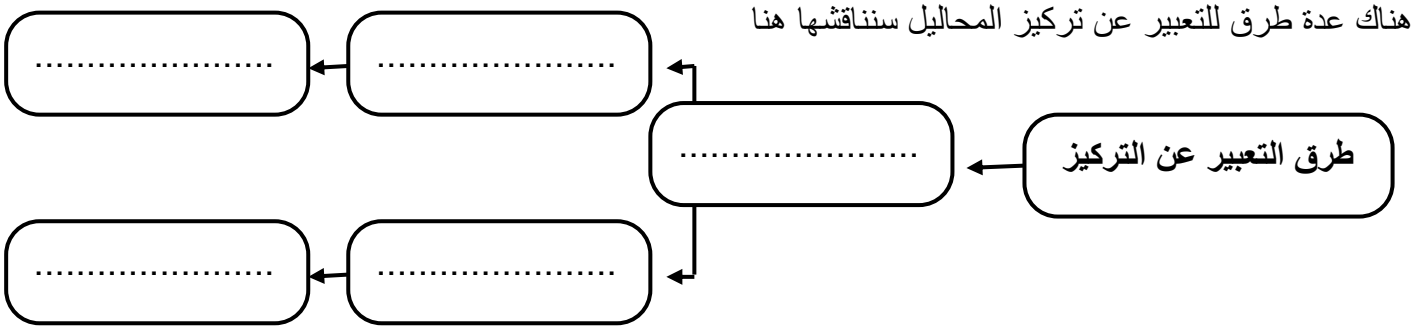
◄◄ تتنوع المحاليل بناءً على حالة المذيب والمذاب ومن الامثلة على المحاليل (صلب × سائل)----------
بينما المحلول (غاز × غاز) ----------ومثال المحلول (غاز × سائل) ----------

- علل ؟ لماذا في ايام الضباب قائدي السيارات يواجهون صعوبة كبيرة عند استعمال الانوار العالية بينما يكون ذلك اسهل عندما يستعملون الانوار المنخفضة ؟

.....
.....
.....

2-2	تركيز المحاليل	الدرس الثاني

هناك عدة طرق للتعبير عن تركيز المحاليل سنناقشها هنا



أولا	النسبة المئوية الكتلية		
$\%W = \frac{W_2}{W_{sol}} \times 100$	وزن المحلول $W_{sol} = W_1 + W_2$	W_2 = وزن المذاب W_{sol} = وزن المحلول W_1 = وزن المذيب	

تدريب 1 ما النسبة المئوية الكتلية لمحلول يحتوي على 20.0 g من كربونات الصوديوم مذاب في 100 g ماء ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 اذا كانت النسبة المئوية الكتلية لهيبوكلورات الصوديوم NaOCl في محلول مبيض الملابس هي 3.63 % وكان لديك 1500 g من المحلول فما كتلة NaOCl الموجودة في المحلول ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 3 احسب كتلة المذيب في المحلول الموجود في التدريب 2 اعلاهـ ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ثانياً	النسبة المئوية الحجميه	الدرس الثالث

$$\%V = \frac{V_2}{V_{sol}} \times 100$$

V_2 = حجم المذاب باللتر
V_{sol} = حجم المحلول باللتر
1000 ml = 1 Leter
$V_{sol} = V_1 + V_2$

تدريب 1 **احسب النسبة المئوية الحجمية للايثانول في محلول يحتوي على 35 ml من الايثانول مذابة في 155 ml ماء ؟**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 اذا استعمل 18 ml من الميثانول لعمل محلول مائي منه تركيزه 15% بالحجم احسب حجم المحلول الناتج ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الواجب (ورقة عمل) 1

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ثالثا	المولارية	الدرس الرابع
$M = \frac{n_2}{V_l}$		**n_2 = عدد المولات بوحدة mol** **M = المولارية** **V_l = حجم المحلول باللتر**

تدريب 1 | ما مولارية محلول مائي يحتوي على 40 g من كلوريد الصوديوم NaCl في 2L من المحلول ؟

$mol = g / M_w$

M_w = الوزن الجزيئي

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 | ما كتلة هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$ بوحدة g التي تلزم لتحضير محلول مائي منه حجمه 1.5 L وتركيزه 0.25 M ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

رابعاً	المولالية	الدرس الخامس
$m = \frac{n_2}{W_{1(kg)}}$		**n_2= عدد المولات للمذاب** **بوحدة mol** **m = المولالية** **W1 = وزن المذيب بالكيلوجرام**

تدريب 1 | ما مولالية محلول يحتوي على 10.0 g من Na_2SO_4 المذابة في 1000.0 g ماء ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 | ما كتلة $Ba(OH)_2$ بالجرام اللازمة لتحضير محلول مائي تركيزه 1.00 m ؟ (هنا اعتبر وزن المذيب 1kg)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

خامساً	الكسر المولي	الدرس السادس
X_B = الكسر المولي للماده B $X_B = (n_B) / (n_A+n_B)$	X_A = الكسر المولي للماده A $X_A = (n_A) / (n_A+n_B)$	n = عدد المولات للمادة

تدريب 1 | احسب الكسر المولي لهيدروكسيد الصوديوم NaOH في محلول مائي منه يحتوي على 22.8% بالكتله من NaOH ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	اذا كان الكسر المولي لحمض الكبريتيك H_2SO_4 في محلول مائي يساوي 0.325 فما كتلة الماء بالجرامات الموجودة في 100 mol من المحلول ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الدرس السابع	قانون التخفيف للمحاليل ($M_1 V_1 = M_2 V_2$) M_1 = التركيز الأول M_2 = التركيز الثاني V_1 = الحج الاول V_2 = الحجم الثاني

تدريب 1	ما حجم المحلول القياسي 3.0M KI اللازم لتحضير محلول مخفف من تركيزه 1.25M وحجمه 0.30 L ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	اذا خفف 0.5 L من المحلول القياسي 5M HCl ليصبح 2L فما كتلة HCl الموجودة في المحلول ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

الواجب الثاني (ورقة عمل) 2

2-3	العوامل المؤثرة في الذوبان	الدرس الثالث

◄◄ تسمى العملية التي تنتج نتيجة احاطة جسيمات المذاب بجسيمات المذيب بـ .....

علل	يذوب كلوريد الصوديوم في الماء بينما الجبس لا يمكن أن يذوب على الرغم من أن كلا المركبين أيونيين ؟

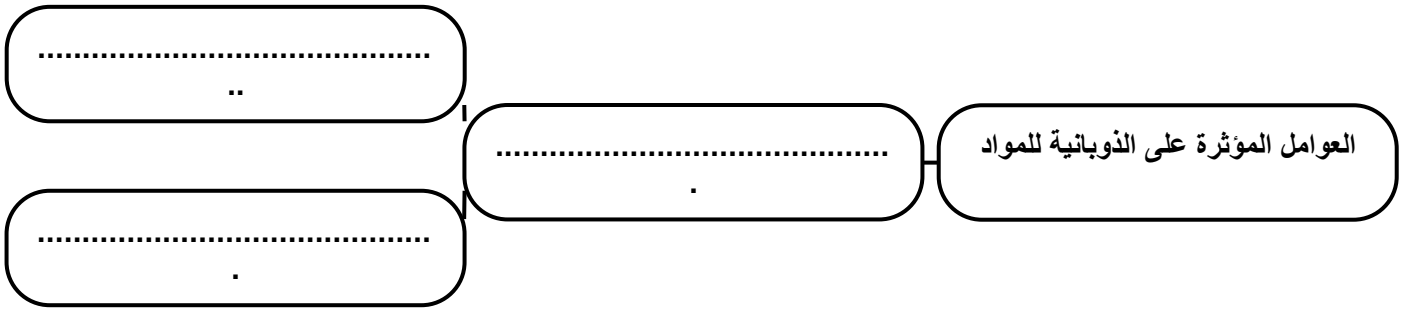
.....
.....
.....
.....
.....

علل	السكر مركب جزيئي وليس أيوني الا انه يذوب في الماء ؟

.....
.....
.....
.....
.....

علل	الزيوت لا تذوب في الماء بينما تذوب في البنزين ؟

.....
.....
.....



علل	يذوب السكر على هيئة مسحوق اسرع من ذوبانه على هيئة مكعبات ؟

.....
.....
.....
.....
.....

◄◄ المحلول غير المشبع هو المحلول الذي تكون فيه كمية ..... اقل من الكمية اللازمة للذوبان عند الظروف نفسها من الضغط ودرة الحرارة بينما المحلول فوق المشبع هو المحلول الذي تكون فيه .....من كمية المذيب اما المشبع فهو المحلول الذي تكون فيه .....لكمية المذيب تقريبا

◄◄ينص قانون هنري على : .....
.....
.....
.....

$$\frac{S_1}{P_1} = \frac{S_2}{P_2}$$

S_1 = ذوبانية الغاز الاول g / L S_2 = ذوبانية الغاز الثاني g / L P_1 = الضغط الابتدائي atm P_2 = الضغط النهائي atm

تدريب 1	اذا ذاب 1.2 g من غاز تحت ضغط 3.5 atm في 1.0 L من الماء عند درجة حرارة تساوي 25C ما كمية الضغط اللازمة لاذابة 2.4 g من الغاز نفسه في 1.0 L من الماء وعند نفس درجة الحرارة ؟

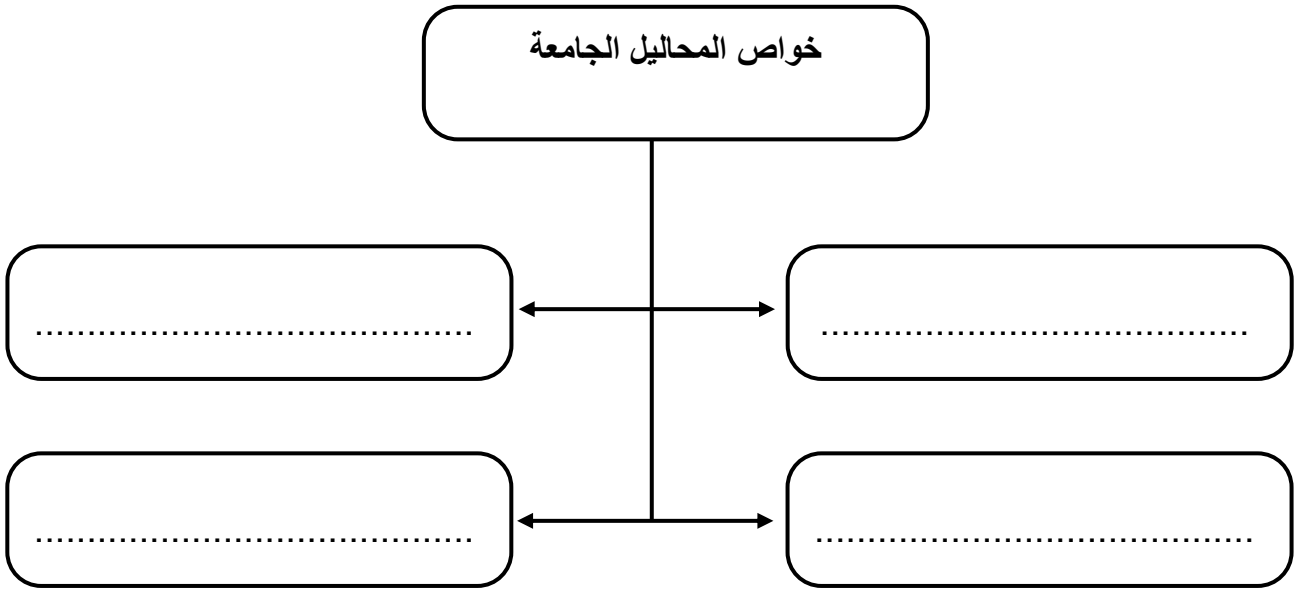
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2	اذا ذاب 0.55 g من غاز ما في 1.0L من الماء عند ضغط 20.0kPa فما كمية الغاز نفسه التي تذوب عند ضغط 110 kPa ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1-4	الخواص الجامعة للمحاليل	الدرس التاسع

ما المقصود بالخواص الجامعة : .....
.....
.....



علل	على الرغم من ان كلوريد الصوديوم والسكر يذوبان في الماء الا ان كلوريد الصوديوم يوصل التيار الكهربائي بينما السكر لا يوصل التيار ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

اولاً	الارتفاع في درجة الغليان

(1) - $\triangle T_b = K_b \cdot m \cdot ion$

الارتفاع في درجة الغليان يساوي ثابت الارتفاع في درجة الغليان مضروب في التركيز المولالي :

$(\triangle T_b = T_1 - T_0)$

(2) - $m = n_2 / w_1$

(3) - $n_2 = m_2 / M_w$

ومن المعادلة (1) و (2) و (3) نجد أن القانون النهائي هو :

4 $\quad \triangle T_b = K_b \cdot \frac{m_2}{Mw} \cdot \frac{1000}{m_1} \times ion$

$\triangle T_b$ = الارتفاع في درجة الغليان

K_b = ثابت الارتفاع في درجة الغليان

m = التركيز المولالي

T_1 = درجة غليان المحلول

T_0 = درجة غليان المذيب

n_2 = مولات المذاب

m_2 = كتلة المذاب

W_1 = وزن المذيب بالكيلوجرام

Mw = الكتلة الجزيئية

m_1 = وزن المذيب

ion = عدد الايونات المتفككة

القانونين الاكثر استخداما هو القانون (1)

ثانياً	الانخفاض في درجة التجمد

(1) - $\triangle T_f = K_f \cdot m \cdot ion$

الانخفاض في درجة التجمد يساوي ثابت ثابت الانخفاض في درجة التجمد مضروب في التركيز المولالي :

$(\triangle T_f = T_o - T_1)$

(2) - $m = n_2 / w_1$

(3) - $n_2 = m_2 / M_w$

ومن المعادلة (1) و (2) و (3) نجد أن القانون النهائي هو :

$\triangle T_f$ = الانخفاض في درجة التجمد

K_f = ثابت الانخفاض في درجة التجمد

m = التركيز المولالي

T_1 = درجة تجمد المحلول

T_0 = درجة تجمد المذيب

n_2 = مولات المذاب

m_2 = كتلة المذاب W_1 = وزن المذيب بالكيلوجرام Mw = الكتلة الجزيئية m_1 = وزن المذيب ion = عدد الايونات المتفككة	4 $\triangle T_f = K_f \cdot \frac{m_2}{Mw} \cdot \frac{1000}{m_1} \times ion$

القانونين الاكثر استخداما هو القانون (1)

تدريب 1 | احسب درجة الغليان ودرجة التجمد لمحلول مائي تركيزه 0.625m من اي مذاب غير متطاير وغير متأين ؟ مع اعتبار ان المذاب هو الايثانول ؟ راجع الكتاب ص34 و 36 لمعرفة الثوابت ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريب 2 | ما درجة التجمد والغليان لمحلول كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ الذي تركيزه 0.16 m ؟ $K_b = 0.512\ C$, $K_f = 1.86C$ ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

تدريبات اضافية