

**التمرين الأول : ( 8 نقط )**

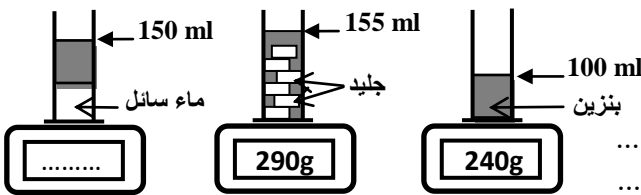
- 1- أعط تعريف درجة الحرارة :  
2- أتمم الجمل التالية باستعمال أحد المفهومين : درجة الحرارة - الطاقة الحرارية.  
- ينتج الموقد .....  
- عندما نضع إناء به ماء فوق موقد يكتسب .....  
3- املأ الفراغ بإحدى الكلمات التالية : مشتتة - متراسة - غير منتظمة - منتظمة - متباعدة - غير متراسة  
- في الحالة الصلبة تكون الجزيئات ..... و .....  
و عند تسخين الجسم ينتقل للحالة السائلة، حيث تصبح الجزيئات .....  
و .....  
4- أكتب أمام كل خليط هل هو متجانس أم غير متجانس :  
- ماء البحر : .....  
- عصير البرتقال : .....  
- مستحلب : .....  
- ماء جافيل : .....  
5- املأ الفراغ بما يناسب من الكلمات التالية :  
التكاثف - مسام - ماء مقطر - التصفيق - التبخر - الترشيح - جسم خالص  
- لفصل مكونات خليط غير متجانس ننجز عمليتي ..... و .....  
- ورق الترشيح يحتوي على ..... صغيرة، لا تسمح إلا بمرور الأجسام الأصغر. نسمي هذه الطريقة بعملية .....  
- الماء المحصل عليه بعملية التقطير ..... ويسمى .....، كما تمر هذه العملية بتحويلين فيزيائيين هما ..... و .....

**التمرين الثاني : ( 8 نقط )**

- 1- ما الفرق بين الحرارة و درجة الحرارة ؟  
2- أتمم بكتابة كل تحويلين فيزيائيين متعاكسين : ..... و .....  
3- ما الفرق بين الخليط المتجانس و الخليط غير المتجانس ؟  
4- نحضر ثلاث محاليل مائية ملحية؛ وذلك بإذابة 5g ، 15g و 20g من الملح في ثلاث كؤوس يحتوي كل منها على 100ml من الماء المقطر.  
أ- حدد في هذه الحالة :  
+ الجسم المذيب : .....  
+ الجسم المذاب : .....  
ب- احسب التركيز الكتلي للملح في كل محلول :  
- المحلول C<sub>1</sub> : 1  
- المحلول C<sub>2</sub> : 2  
- المحلول C<sub>3</sub> : 3  
ج- علما أن التركيز الكتلي لمحلول مشبع للملح يساوي 360g/l صنف المحاليل حسب التراكيز المحسوبة إلى الأنواع الثلاثة :  
- المحلول 1 : .....  
- المحلول 2 : .....  
- المحلول 3 : .....  
5- ما هي التقنية اللازمة للحصول على ماء صالح للشرب انطلاقا من ماء البحر ؟ علل جوابك ؟  
6- فسر لماذا نحتاج القيام بعملية التصفيق قبل عملية الترشيح ؟

**التمرين الثالث : ( 4 نقط )**

- 1- ننجز التجارب الممثلة جانبه :  
2- ما التحول الفيزيائي الذي حدث لقطع الجليد ؟  
3- حدد حجم قطع الجليد V<sub>1</sub> : .....  
4- حدد حجم الماء السائل V<sub>1</sub> : .....  
5- ما هي الكتلة m التي يشير إليها الميزان في الشكل (3) ؟ علل جوابك : .....  
6- حدد الكتلة m لكل من الجليد و الماء السائل : .....  
7- احسب الكتلة الحجمية لكل من الجليد و الماء السائل بـ g/cm<sup>3</sup> :  
+ بالنسبة للجليد : ρ<sub>1</sub> = .....  
+ بالنسبة للماء : ρ<sub>2</sub> = .....  
8- ماذا تستنتج ؟ (قارن ρ<sub>2</sub> و ρ<sub>1</sub>)



20

**التمرين الأول : ( 8 نقط )**

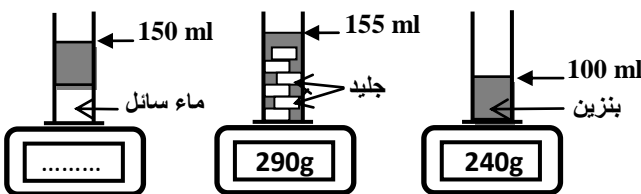
- 1- أعط تعريف درجة الحرارة: درجة الحرارة مقدار فيزيائي قابل للقياس نرسم له بالحرف T أو  $\theta$ ، وحدة قياسه الدرجة سلسيوس رمزها ( $^{\circ}\text{C}$ )، وجهاز تعيين درجة الحرارة هو المحرار.
- 2- أتمم الجمل التالية باستعمال أحد المفهومين: درجة الحرارة - الطاقة الحرارية.
- ينتج الموقد الطاقة الحرارية - ترتفع درجة الحرارة في الغرفة عندما نشغل المدفأة.
- 1,5 - عندما نضع إناء به ماء فوق موقد يكتسب الطاقة الحرارية فترتفع درجة الحرارة.
- 3- املأ الفراغ بإحدى الكلمات التالية: مشتتة - متراسة - غير منتظمة - منتظمة - متباعدة - غير متراسة
- في الحالة الصلبة تكون الجزيئات منتظمة ومتراسة، وعند تسخين الجسم ينتقل للحالة السائلة، حيث تصبح الجزيئات غير منتظمة وغير متراسة، وعند الاستمرار في التسخين ينتقل السائل للحالة الغازية، حيث تصبح جزيئاته مشتتة ومتباعدة.
- 2 -4 أكتب أمام كل خليط هل هو متجانس أم غير متجانس :
- ماء البحر: متجانس - عصير البرتقال: غير متجانس.
- 2 - مستحلب: غير متجانس - ماء جافيل: متجانس.
- 5- املأ الفراغ بما يناسب من الكلمات التالية :
- التكاثف - مسام - ماء مقطر - التصفيق - التبخر - الترشيح - جسم خالص
- لفصل مكونات خليط غير متجانس ننجز عمليتي التصفيق و الترشيح.
- ورق الترشيح يحتوي على مسام صغيرة، لا تسمح إلا بمرور الأجسام الأصغر. نسمي هذه الطريقة بعملية الترشيح.
- الماء المحصل عليه بعملية التقطير جسم خالص ويسمى ماء مقطر، كما تمر هذه العملية بتحويلين فيزيائيين هما التبخر والتكاثف.

**التمرين الثاني : ( 8 نقط )**

- 1- ما الفرق بين الحرارة و درجة الحرارة ؟
- تغير درجة الحرارة مؤشر على اكتساب أو فقدان طا. حر.
- 1,5 2- أتمم بكتابة كل تحولين فيزيائيين متعاكسين: الانصهار والتجمد - التبخر والاسالة - التسامي والتكاثف.
- 1 3- ما الفرق بين الخليط المتجانس والخليط غير المتجانس؟
- الخليط المتجانس يمكن تمييز مكوناته بالعين. والخليط غير المتجانس لا يمكن تمييز مكوناته بالعين.
- 4- نحضر ثلاث محاليل مائية ملحية، وذلك بإذابة 5g ، 15g و 20g من الملح في ثلاث كؤوس يحتوي كل منها على 100ml من الماء المقطر.
- أ- حدد في هذه الحالة: + الجسم المذيب: الماء المقطر + الجسم المذاب: الملح.
- 0,5 ب- احسب التركيز الكتلي للملح في كل محلول:
- 1,5 - المحلول 1 :  $C_1$  - المحلول 2 :  $C_2$  - المحلول 3 :  $C_3$
- $C_1=360/2=180\text{g/L}$   $C_2=10/2=5\text{g/L}$   $C_3=500/2=250\text{g/L}$
- ج- علما أن التركيز الكتلي لمحلول مشبع للملح يساوي 360g/l صنف المحاليل حسب التراكيز المحسوبة إلى الأنواع الثلاثة:
- المحلول 1: مركز - المحلول 2: مخفف - المحلول 3: مركز.
- 1,5 5- ما هي التقنية اللازمة للحصول على ماء صالح للشرب انطلاقا من ماء البحر؟ علل جوابك ؟ عملية التقطير
- 6- فسر لماذا نحتاج القيام بعملية التصفيق قبل عملية الترشيح؟ لكي لا تتسد مسام ورق الترشيح بالمواد الصلبة الكبيرة.
- 0,5
- 1

**التمرين الثالث : ( 4 نقط )**

ننجز التجارب الممثلة جانبه:



- 1- ما التحول الفيزيائي الذي حدث لقطع الجليد؟ الانصهار.
- 2- حدد حجم قطع الجليد  $V_1$ :  $V_1=155-100=55\text{mL}$
- 3- حدد حجم الماء السائل  $V_1$ :  $V_1=150-100=50\text{mL}$
- 4- ما هي الكتلة m التي يشير إليها الميزان في الشكل (3)؟ 290g علل جوابك : لأن الكتلة تتحفظ أثناء التحولات الفيزيائية
- 5- حدد الكتلة m لكل من الجليد والماء السائل:  $m=50\text{g}$ .
- 6- احسب الكتلة الحجمية لكل من الجليد والماء السائل بـ  $\text{g/cm}^3$  :
- + بالنسبة للجليد:  $\rho_1 = 50/55=0,9\text{g/mL}$
- + بالنسبة للماء:  $\rho_2 = 50/50=1\text{g/mL}$
- 7- ماذا تستنتج ؟ (قارن  $\rho_1$  و  $\rho_2$ ) الكتلة الحجمية تتغير بتغير الحالة الفيزيائية  $\rho_1 > \rho_2$ .