

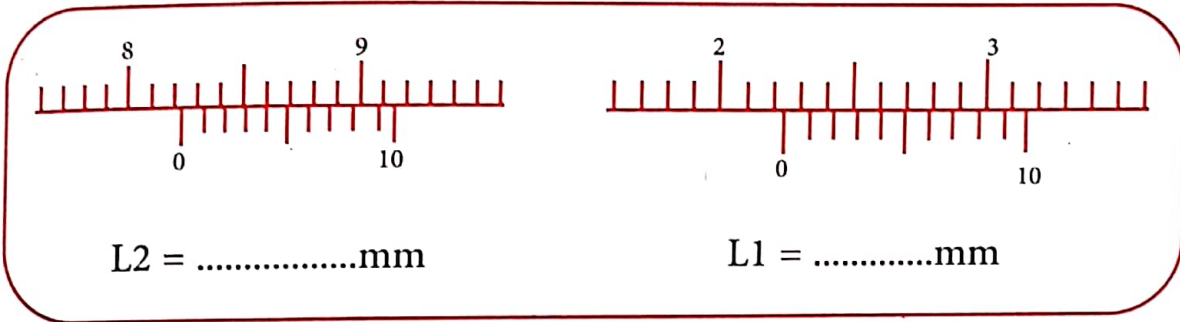
# الفرض الأول 1

## الوضعية الأولى :

(I) أجب بصحيح أو خطأ. وضح الخطأ إن وجد.

- 1 - يقاس حجم جسم سائل بالميزان.
- 2 - 1000 ميليمتر مكعب يساوي 1 متر مكعب.
- 3 - الكيلوغرام الواحد يساوي 100 غرام.

(II) إليك الوثيقة التالية:



الوثيقة (1)

(1) سم الأداة المستعملة؟

(2) أذكر الغرض من استعمالها.

(3) اقرأ نتيجة القياس في كل حالة.

لاحظ الوثيقة رقم (2)

## الوضعية الثانية:

1 - ماذا تمثل؟

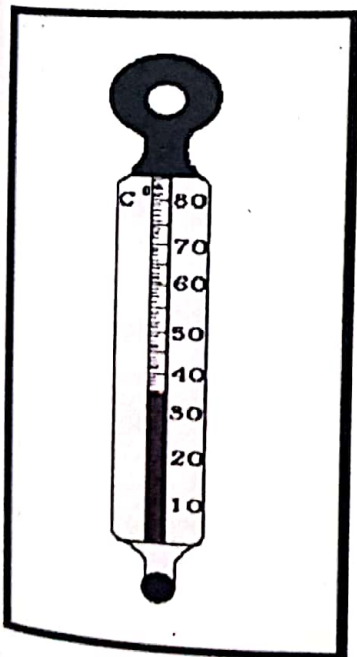
2 - لأي غرض يستعمل هذا الجهاز؟

3 - استعمل أحد الأشخاص هذا الجهاز فأشار إلى القيمة المبينة على الوثيقة.

أ- ما هي القيمة التي يشير إليها هذا الجهاز؟

علما أن مستوى الزئبق يصل إلى منتصف التدرجتين 30 و 40 (لا تنسى الوحدة).

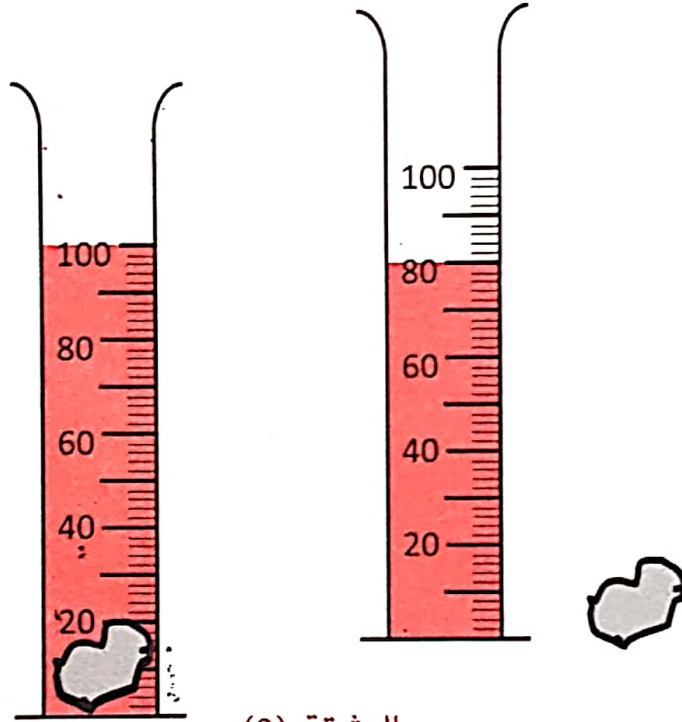
ب- هل هذا الشخص عادي أم مريض؟



الوثيقة (2)

## الوضعية الإدماجية:

أراد محمد أن يقيس حجم جسم صلب (حجر)  
فقام بالتجربة الموضحة في الوثيقة (3)



الوثيقة (3)

- 1 - سم الطريقة المستعملة؟
- 2 - أوجد حجم الجسم؟
- 3 - أراد أحمد أن يقيس حجم قطعة السكر بنفس الطريقة هل يمكن ذلك؟ علل

## 2 الفرض الثاني

### الوضعية الأولى :

(I) أكمل ما يلي:

$$24 \text{ m} = \dots \text{ cm}$$

$$15 \text{ g} = \dots \text{ mg}$$

$$600 \text{ g} = \dots \text{ Kg}$$

$$56 \text{ L} = \dots \text{ dm}^3$$

$$34 \text{ cL} = \dots \text{ dL}$$

$$0.3 \text{ m}^3 = \dots \text{ dm}^3$$

(II) اختر الوسيلة المناسبة التي تمكننا من قياس كل مقدار واربطها بسهم.

متر شريطي

• سمك كراس

تطبيق العلاقة الحسابية

• درجة الحرارة

قدم قنوية

• طول قاعة الدراسة

محرار

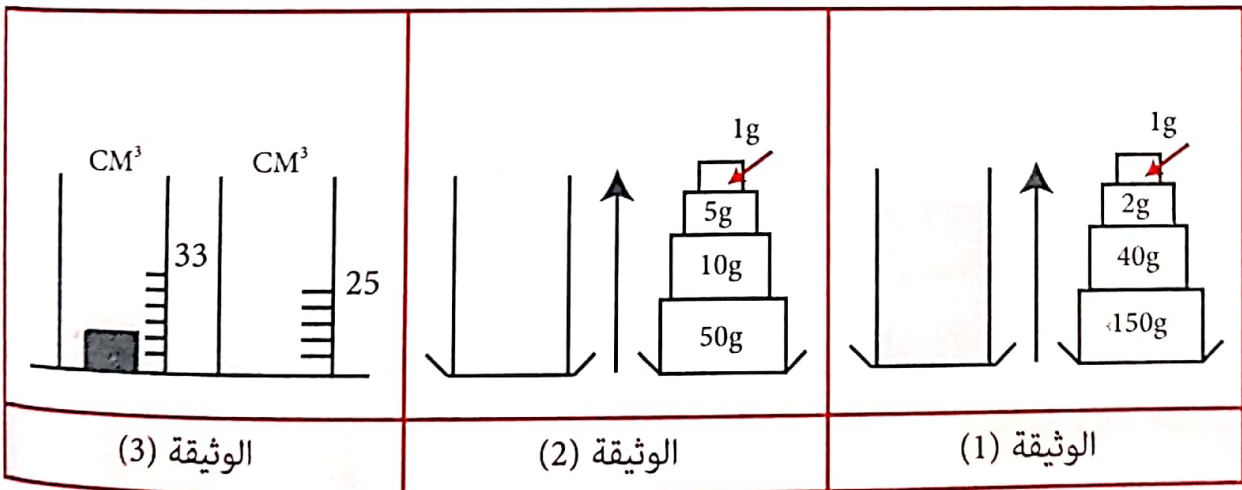
• حجم كمية من اللبن

ميزان

• كتلة علبة الطماطم

مخبر مدرج

### الوضعية الثانية:



1 - من الوثيقتين 1 و 2 ما هي كتلة المخبر المدرج؟

2 - ماهي كتلة المخبر المدرج والسائل معا؟

استنتج كتلة السائل؟

3 - من الوثيقة 3 أحسب حجم المكعب بطريقتين علما أن طول ضلعه 2cm

## الوضعية الإدماجية:

كتله جسم صلب 60g حجمه  $80\text{cm}^3$

- أحسب الكتلة الحجمية لهذا الجسم؟
- أحسب كثافته علما أن الكتلة الحجمية للماء  $1\text{g/cm}^3$  ؟
- هل يغوص هذا الجسم أم يطفو؟



### الفرض الثالث

3

#### الوضعية الأولى:

(I) إملأ الفراغات بما يناسب.

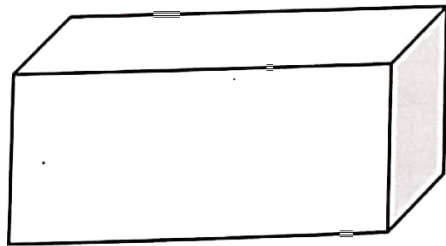
- 1 - الجسم الخليط هو جسم مكون من ..... أجسام مختلفة.
- 2 - تصنف الخلائط إلى خلائط..... وأخرى.....
- 3 - الخليط ..... يمكن أن تميز بين..... بالعين المجردة.

(II) أكمل الجدول التالي:

المقدار الفيزيائي	رمزه	وحدة القياس
الكتلة		
حجم السائل		
درجة الحرارة		
الكثافة	d	

#### الوضعية الثانية:

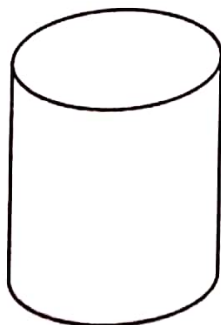
I. الوثيقة (1) تمثل متوازي المستطيلات طوله 7cm وعرضه نصف طوله أما ارتفاعه هو مجموع طوله وعرضه.  
• أوجد مقدار حجم القطعة؟



الوثيقة (1)

II. الوثيقة (2) عبارة عن علبة مرّبي قّطرها 10cm وارتفاعها 11cm أحسب حجمها بوحدتي  $cm^3$  و  $dm^3$ .

- تعطى  $\pi = 3.14$



الوثيقة (2)

## الوضعية الإدماجية:

مخبر مدرج به 670ml نضع بداخله قطعة معدنية حجمها  $120\text{cm}^3$

- 1 - إلى أي تدرجة يرتفع مستوى الماء؟
- 2 - نضع القطعة السابقة فوق ميزان إلكتروني فسجل 320g .
  - أحسب كتلتها الحجمية.
- 3 - اعتمادا على الجدول تعرف على مادة صنع هذه القطعة المعدنية.

المعدن	نحاس	حديد	ألومنيوم
الكتلة الحجمية ( $\text{g/cm}^3$ )	8.9	7.8	2.7

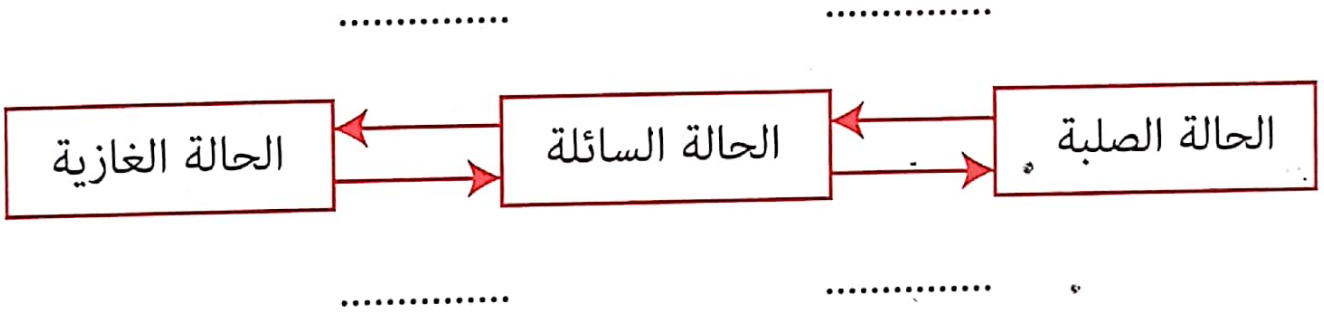
- 4 - أحسب كثافة هذا الجسم.

ملحوظة:  $1\text{cm}^3 = 1\text{ml}$

الوضعية الأولى :

I) أربط بسهم ما يلي.

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| أ- عملية الترشيح            | 1 - الماء الناتج عن عملية التقطير |
| ب- عملية الابانة            | 2 - للفصل بين خليط (ماء+ ملح)     |
| ج- ماء نقي                  | 3 - للفصل بين خليط (خل + زيت)     |
| د- عملية التسخين أو التبخير | 4 - للفصل بين خليط (ماء + رمل)    |
- II) أكمل مخطط التحولات الفيزيائية لحالات المادة.



الوضعية الثانية:

ملاً عمر قارورة سعتها 1L من ماء البحر ووضعها فوق الميزان فكانت كتلتها 1200g .

- أحسب الكتلة الحجمية لماء البحر علماً أن كتلة القارورة فارغة تساوي 100g .
- هل ماء البحر جسم نقي؟
- ما هي معايير نقاوة الماء النقي؟

## الوضعية الإدماجية:

- أثناء فطور الصباح أخذ أحمد 150ml من الحليب منحل فيه قطعتين من السكر، أما سعيد فتناول 250ml من الحليب منحل فيه ثلاث قطع من السكر.
- إذا علمت أن كتلة قطعة واحدة من السكر 2g.
  - أحسب تركيز كلا المحلولين ( تؤخذ وحدة التركيز بـ g/L )
  - أي المحلولين أكثر تركيزاً؟



## 5 الفرض الخامس

### الوضعية الأولى:

I اختر الإجابة الصحيحة.

1. المحلول المائي هو خليط (متجانس / غير متجانس).
2. عدد جزيئات المذاب قبل الذوبان وبعد الذوبان (يتغير / لا يتغير).
3. درجة غليان المحلول المائي (ثابتة / غير ثابتة).

II إملأ الفراغات بالعبارات المناسبة:

1. ماء الحنفية هو جسم.....
2. عند إذابة الملح في الماء نحصل على .....مائي، حيث.....هو المذيب و.....هو المذاب.
3. الكتلة..... والحجم قد..... في المحلول المائي.

### الوضعية الثانية:

I صنف المواد الآتية في الخانة المناسبة من الجدول:

جليد - رصاص - بخار الماء - خل - الهواء - زبدة ذائبة - ثلج - حديد - مسحوق السكر - مصهور الذهب - برد - شمع ذائب.

الحالة الغازية		الحالة السائلة		الحالة الصلبة	
في الشروط غير العادية	في الشروط العادية	في الشروط غير العادية	في الشروط العادية	في الشروط غير العادية	في الشروط العادية

(II) أكمل الجدول التالي بكلمتي ( ثابت أو متغير )

حالة المادة	صلبة	سائلة	غازية
الشكل			
الحجم			

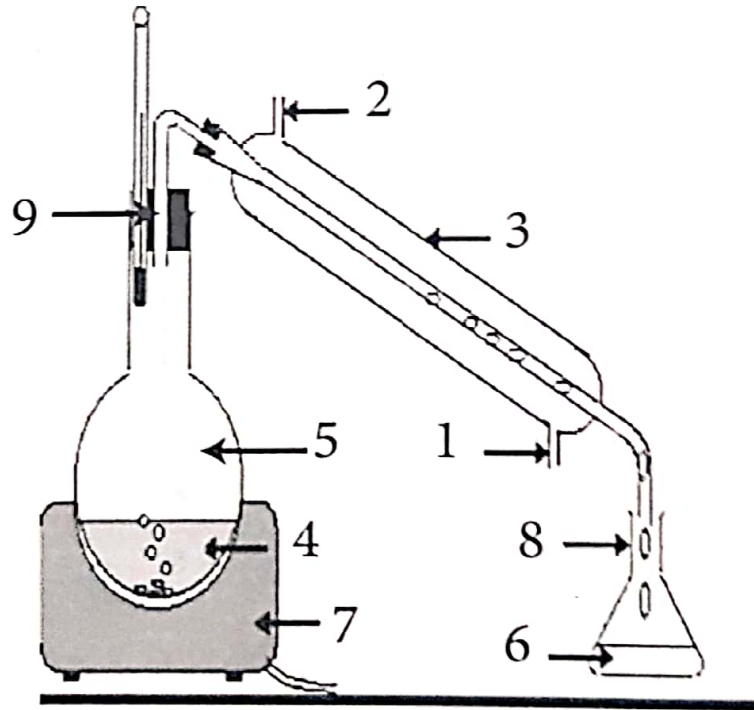
### الوضعية الإدماجية:

الوثيقة المقابلة تمثل مخطط لتركيب تجريبي

(1) سم التركيبي؟ ما الغرض من استعماله؟

(2) سم العنصرين (4) و (6).

(3) مثل العنصرين (4) و (6) بالنموذج الحبيبي.



### الوضعية الأولى :

(I) أكمل العبارات التالية:

- 1 - العوامل المؤثرة في تغير حالة المادة هي.....و.....
  - 2 - البخار هو تحول المادة من الحالة.....إلى الحالة..... دون.....
  - 3 - نقول عن جسم يطفو فوق الماء إذا كانت.....أقل من.....الماء.
- (II) أكمل الجدول الذي يمثل بطاقة تعريف الماء.

الاسم	اللون	الرائحة	الذوق	حاله الفيزيائية	كتلة 1 لتر	درجة التجمد	درجة الغليان	الصيغة الكيميائية
الماء النقي								

### الوضعية الثانية:

(I) أربط بسهم بين حالات المادة وخواصها.

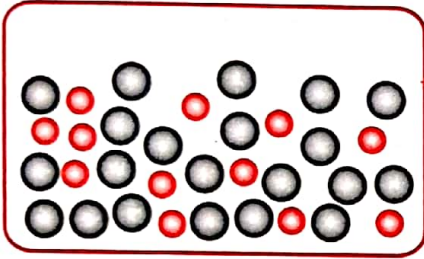
- 1 - يمكن مسكها بأصابع اليد.
  - 2 - تكون الحبيبات متباعدة جدا عن بعضها البعض.
  - 3 - قابلة للانضغاط.
  - 4 - قابلة للسكب والجريان.
  - 5 - تكون الحبيبات متراسة ومتقاربة جدا.
  - 6 - تكون الحبيبات قريبة من بعضها وقابلة للحركة والانزلاق.
- أ. الحالة الصلبة.  
ب. الحالة السائلة.  
ج. الحالة الغازية.

(II) بين كيف يمكنك فصل الخلائط التالية:

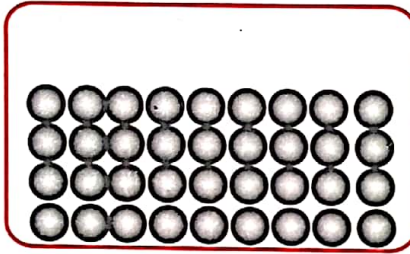
- 1 - مسحوق الحديد والكبريت.
- 2 - مزيج من الملح والماء.
- 3 - مزيج من الماء والزيت.

قامت الأم بتحضير الحليب، فوضعت 40g من الحليب الجاف في 2L من الماء مع الخلط الجيد.

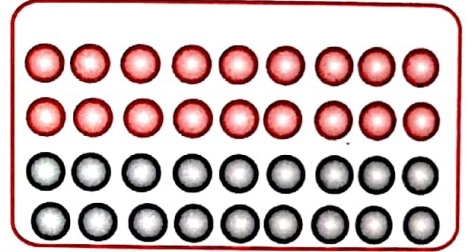
- (1) ما نوع الخليط الناتج؟ كيف يسمى؟
- (2) حدد المذيب (المحل) والمذاب (المنحل) في هذا الخليط.
- (3) ما هو تركيز هذا الخليط؟
- (4) حدد الشكل الذي يمثل النموذج الجببي للخليط الناتج؟



الشكل (3)



الشكل (2)



الشكل (1)



# قسم الحلول

## الفصل الثاني

2



## حل الفرض الأول

### الوضعية الأولى:

- (1) أجب بصحيح أو خطأ مع التصحيح :
  - 1 - (خطأ) يقاس حجم جسم سائل بإناء مدرج.
  - 2 - (خطأ) 1000 ميليمتر مكعب تساوي 1 سنتيمتر مكعب  $1000\text{mm}^3 = 1\text{cm}^3$
  - 3 - (خطأ) الكيلوغرام يساوي 1000 غرام  $1\text{Kg} = 1000\text{g}$
- (2) 1 - إسم الأداة هو : القدم القنوية .
  - 2 - الغرض من استعمالها هو قياس الأبعاد الصغيرة بدقة.
  - 3 - قراءة نتيجة القياس:

L1	L2	القراءة
22	82	القراءة على المسطرة
0.4	0.4	القراءة على الفريسة
22.4mm	82.4mm	نتيجة القياس

### الوضعية الثانية:

- (1) الوثيقة (02) تمثل محرار زئبقي .
- (2) هذا الجهاز يستعمل لتعيين درجة حرارة الأجسام.
- (3) أ- القيمة التي يشير إليها الجهاز هي :  $T=35^{\circ}\text{C}$   
ب- هذا الشخص مريض لأن درجة حرارة الجسم العادية هي :  $T=37^{\circ}\text{C}$

## الوضعية الإدماجية:

(1) هذه الطريقة تسمى بطريقة الغمر في الماء.

(2) إيجاد حجم الجسم.

$$V_1=80\text{ml}$$

لدينا حجم الماء

$$V_2=100\text{ml}$$

حجم الماء و الجسم

$$V=V_2-V_1$$

حجم الجسم (V) هو :

$$V= 100 - 80$$

$$V= 20\text{ml}$$

(3) لا يمكن لأحمد أن يستعمل نفس الطريقة .

التعليق : السكر ينحل في الماء

## حل الفرض الثاني 2

### الوضعية الاولى :

- 1/  $24m=2400cm$  (1)
- 2/  $56l=56dm^3$
- 3/  $159g=159000mg$
- 4/  $34cl=3.4dl$
- 5/  $600g=0.6Kg$
- 6/  $0.3m^3=300dm^3$

### (2) أربط بسهم :

- |                   |   |                        |
|-------------------|---|------------------------|
| سلك كراس          | ← | قدم قنوية              |
| درجة الحرارة      | ← | محرار                  |
| طول قاعة الدراسة  | ← | متر شريطي              |
| حجم كمية من اللبن | ← | مخبر مدرج              |
| كتلة علبة طماطم   | ← | ميزان                  |
| حجم مكعب          | ← | تطبيق العلاقة الحسابية |

### الوضعية الثانية:

من الوثيقتين (01) و (02) :

(1) من الوثيقة (02) كتلة المخبر

المدرج هي :  $M_1=50 + 10 + 5 + 1$

$$M_1=66g$$

(2) من الوثيقة (01) كتلة المخبر المدرج و السائل معا هي :

$$M_2=150 + 40 + 2 + 1$$

$$M_2= 193g$$

(3) حساب كتلة السائل (M):

$$M = M_2 - M_1$$

$$M = 193 - 66$$

$$M = 127g$$

(4) من الوثيقة (03) حساب حجم المكعب:

طريقة 01: طريقة الغمر:

$$V = V_2 - V_1$$

$$V = 33 - 25$$

$$V = 8 \text{ cm}^3$$

طريقة 02: بتطبيق العلاقة الحسابية, يعطى حجم المكعب بالعلاقة:

$$V = a \times a \times a$$

$$V = 2 \times 2 \times 2$$

$$V = 8 \text{ cm}^3$$

**الوضعية الإدماجية:**

$$m = 60g$$

$$V = 80 \text{ cm}^3$$

(1) حساب الكتلة الحجمية للجسم:

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

$$\rho = \frac{60}{80}$$

$$\rho = 0.75 \text{ g/cm}^3$$

(2) حساب كثافة الجسم:

$$\rho_{\text{الماء}} = 1 \text{ g/cm}^3 \quad \text{لدينا:}$$

$$d = \frac{\rho_{\text{الجسم}}}{\rho_{\text{الماء}}}$$

$$d = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

(3) هذا الجسم يطفو فوق سطح الماء .

$$\rho_{\text{الماء}} < \rho_{\text{الجسم}}$$

## الوضعية الأولى :

(1) ملاً الفراغات :

1 - عدة

2 - متجانسة - غير متجانسة

3 - غير متجانس - مكوناته.

(2) ملاً الجدول :

وحدة القياس	رمزه	المقدار الفيزيائي
Kg	M	الكتلة
L	V	حجم سائل
C°	T	درجة الحرارة
ليس لها وحدة	d	الكثافة

## الوضعية الثانية:

(1) متوازي مستطيلات

الطول:  $L = 7\text{cm}$ العرض:  $l = 7 \div 2 = 3.5\text{cm}$ الإرتفاع:  $h = 7 + 3.5 = 10.5\text{cm}$ حجم القطعة هو :  $V = L \times l \times h$ 

$$V = 7 \times 3.5 \times 10.5$$

$$V = 257.25\text{Cm}^3$$

(2) أسطوانة :

القطر :

$$D = 10\text{Cm}$$



$$r = D/2 \quad \text{نصف القطر:}$$

$$r = 10/2 = 5\text{Cm}$$

$$h=11\text{Cm} \quad \text{الارتفاع:}$$

• حجم علة المرابي هو :  $V = \pi \times r^2 \times h$

$$V = 3.14 \times (5 \times 5) \times 11$$

$$V = 863.5 \text{ Cm}^3$$

التحويل إلى  $\text{dm}^3$ :

$$V = 863.5 \text{ Cm}^3 = 0.863 \text{ dm}^3$$

### الوضعية الادماجية:

$$V_1 = 670\text{ml} \quad \text{- حجم الماء:}$$

$$V = 120\text{cm}^3 \quad \text{- حجم القطعة:}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1\text{ml} \quad \text{- نعلم أن:}$$

$$V = 120\text{ml} \quad \text{إذن : حجم القطعة}$$

(1) تحديد مستوى الماء أي الحجم الجديد (ماء+القطعة):

$$V_2 = V + V_1$$

$$V_2 = 670 + 120$$

$$V_2 = 790\text{ml}$$

(2) كتلة القطعة :  $m = 320\text{g}$

- إيجاد كتلتها الحجمية:

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \rho = \frac{320}{120} = 2.66$$

$$\rho = 2.66\text{g/Cm}^3 \approx 2.7\text{Cm}^3$$

(3) من خلال الجدول مادة صنع القطعة هي : الألمنيوم.

(4) حساب الكثافة:

$$d = \frac{\rho_{\text{الجسم}}}{\rho_{\text{الماء}}}$$

$$d = \frac{2.7}{1}$$

$$d = 2.7$$

## حل الفرض الرابع 4

### الوضعية الأولى:

(1) أربط بسهم:

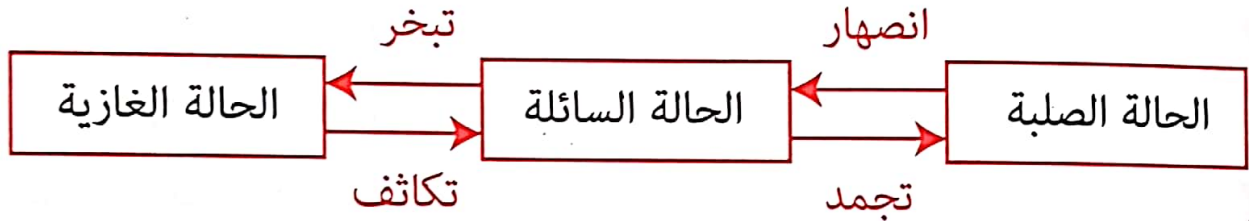
ج ← 1

د ← 2

ب ← 3

أ ← 4

(2) إكمال مخطط التحولات الفيزيائية:



### الوضعية الثانية:

(1) لحساب الكتلة الحجمية لماء البحر نحسب كتلته أولاً.

لدينا: كتلة القارورة + الماء  $m_2 = 1200g$

كتلة القارورة فارغة:  $m_1 = 100g$

كتلة الماء  $m = ?$

$$m = m_2 - m_1$$

$$m = 1200 - 100$$

$$m = 1100g$$

الكتلة الحجمية:

تحويل إلى  $cm^3$ :  $1l = 1000cm^3$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{1100}{1000} = 1.1$$

$$\rho = 1.1g/cm^3$$

(2) ماء البحر جسم خليط.

(3) معايير نقاوة الماء النقي هي :

درجة غليانه:  $100^{\circ}\text{C}$

درجة تجمده:  $0^{\circ}\text{C}$

### الوضعية الإدماجية:

- كتلة قطعة واحدة من السكر هي (2g).

- حساب تركيز كلا المحلولين (بوحدة g/l).

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

- التحويل من ml إلى l:

$$250\text{ml} = 0.25\text{l}$$

$$150\text{ml} = 0.15\text{l}$$

- كتلة المذاب في كلا المحلولين :

$$2 \times 2 = 4\text{g}$$

$$2 \times 3 = 6\text{g}$$

- حساب التركيز :

$$C_1 = \frac{4}{0.15} \quad \bullet \text{ أحمد :}$$

$$C_1 = 26.6\text{g/l}$$

$$C_2 = \frac{6}{0.25} \quad \bullet \text{ سعيد :}$$

$$C_2 = 24\text{g/l}$$

$$C_2 = 24\text{g/l}$$

تركيز المحلول الأول:  $C_1 = 26.6\text{g/l}$

تركيز المحلول الثاني:  $C_2 = 24\text{g/l}$

(2) المحلول الأول أكثر تركيزا من المحلول الثاني.

## 5 حل الفرض الخامس

### الوضعية الأولى :

(I) اختر الإجابة صحيحة:

1 - متجانس.

2 - لا يتغير.

3 - غير ثابتة.

(II) ملأ الفراغات :

1 - خليط.

2 - محلول - الماء - الملح.

3 - لا تتغير - يتغير.

### الوضعية الثانية:

(1) تصنيف المواد حسب حالتها الفيزيائية.

الحالة الغازية		الحالة السائلة		الحالة الصلبة	
في الشروط غير العادية	في الشروط العادية	في الشروط غير العادية	في الشروط العادية	في الشروط غير العادية	في الشروط العادية
- بخار الماء	- الهواء	- زبدة ذائبة - مصهور الذهب. - شمع ذائب.	- خل	- جليد. - ثلج - برد	- رصاص - حديد - مسحوق السكر

(2) ملأ الجدول :

غازية	سائلة	صلبة	حالة المادة
متغير	متغير	ثابت	الشكل
متغير	ثابت	ثابت	الحجم

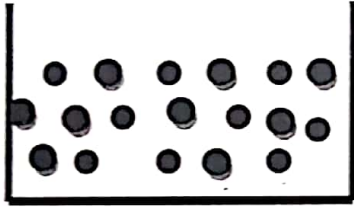
(1) التركيب يمثل عملية التقطير .  
• الغرض من استعماله: فصل مكونات خليط متجانس، أي الحصول على ماء نقي.

(2) تسمية العنصرين (04) و(06):

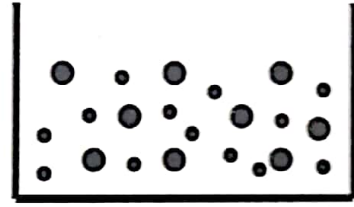
• العنصر (04) ← ماء طبيعي.

• العنصر (06) ← ماء نقي .

(3) تمثل العنصرين (04) و(06) بالنموذج الحبيبي :



ماء نقي (6)



ماء طبيعي (4)



## الوضعية الأولى :

- (1) أكمل العبارات :
- 1 - الضغط - الحرارة.
  - 2 - السائلة - الغازية - الغليان.
  - 3 - كثافته - كثافة.
- (2) بطاقة التعريف الماء :

الاسم	اللون	الرائحة	الذوق	حالته الفيزيائية	كتلة 1 لتر	درجة التجمد	درجة الغليان	الصيغة الكيميائية
الماء النقي	لا لون له	ليس له رائحة	لا ذوق له	سائل	1Kg	0°C	100°C	H <sub>2</sub> O

## الوضعية الثانية:

- (1) أربط بسهم :
- أ- الحالة الصلبة 1 - 5
  - ب- الحالة السائلة 4 - 6
  - ج- الحالة الغازية 2 - 3
- (2) فصل الخلائط :

- فصل مسحوق الحديد والكبريت باستعمال قضيب مغناطيسي لجذب برادة الحديد و يبقى الكبريت وحده لأنه لا ينجذب للمغناطيس.
- فصل مزيج الماء والملح يتم بعملية التبخير، نقوم بتسخين المزيج حتى الدرجة 100°C أو أكثر قليلا فيتبخر كل الماء ويبقى الملح عالقا.
- فصل الماء والزيت بعملية الإبانة حيث يعلو الزيت طبقة الماء لأنه أخف ثم نفتح الصنبور الموجود في أنبوب الإبانة فيتدفق الماء كاملا، ثم نغلق الصنبور فيبقى الزيت محتجزا في أنبوب الإبانة .

## الوضعية الإدماجية:

• كتلة الحليب  $m=40g$

• حجم الماء  $V=2l$

(1) الخليط الناتج هو خليط متجانس .

• يسمى المحلول المائي.

(2) المذيب (المحل) هو الماء

- المذاب (المنحل) هو الحليب الجاف.

(3) إيجاد تركيز الخليط:

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

$$C = \frac{40}{2} = 20$$

$$C = 20g/l$$

(4) النموذج الحبيبي للخليط الناتج يوافق الشكل (03).