

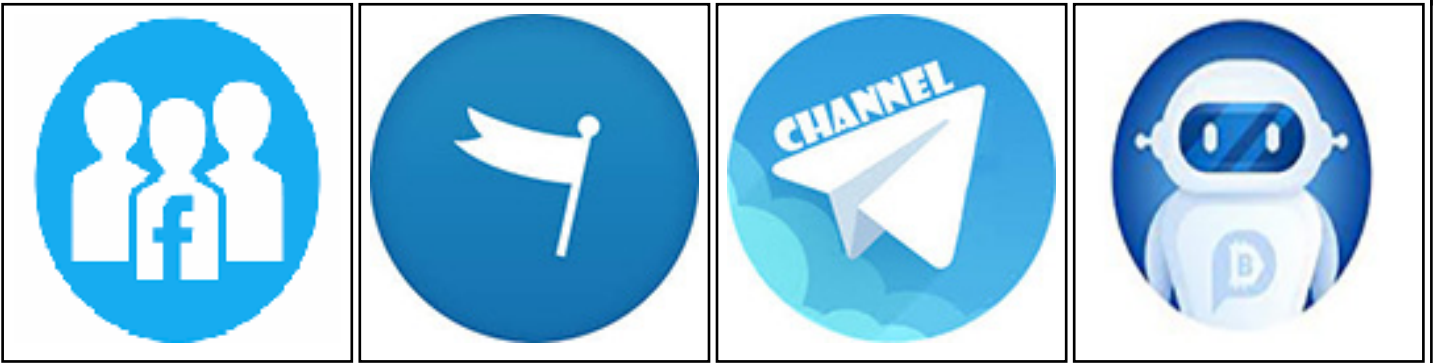
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف أساسيات مهمة في المادة من أكاديمية همم

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف التاسع](#) ← [كيمياء](#) ← [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

[الرياضيات](#)

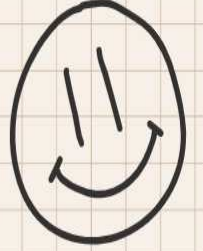
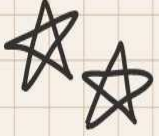
[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الأول

<a href="#">حل أسئلة كتاب الطالب والنشاط وأوراق العمل للوحدة الأولى</a>	1
<a href="#">نموذج إجابة الاختبار الرسمي (شمال الشرقية)</a>	2
<a href="#">نموذج أسئلة الاختبار الرسمي (جنوب الباطنة)</a>	3
<a href="#">نموذج إجابة الاختبار الرسمي (محافظة مسقط)</a>	4
<a href="#">نموذج أسئلة الاختبار الرسمي (محافظة مسقط)</a>	5



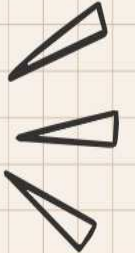
# أساسيات مادة الكيمياء

## للف التاسع

## اللقاء الأول

تقديم أ/ يحيى الخضوري

alManahj.com/om



## الدرس (١) : حالات المادة

/ /

**الكيمياء** ← علم يهتم بدراسة طبيعه وخصائص وسلوك

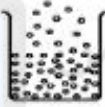
الماده وتغيره من حاله لأخرى

**المادة** ← كل ما يشغل حيزا من الفراغ ( له حجم ) وله كتله

## الحالات الفيزيائية للمادة

/ /

غازية



سائلة



صلبة



يؤثر تغير درجة الحرارة أو الضغط أو كليهما إلى تغير حالة المادة .

(ملاحظة) تأثير درجة الحرارة على الغازات أكبر من المادة الصلبة والسائلة .

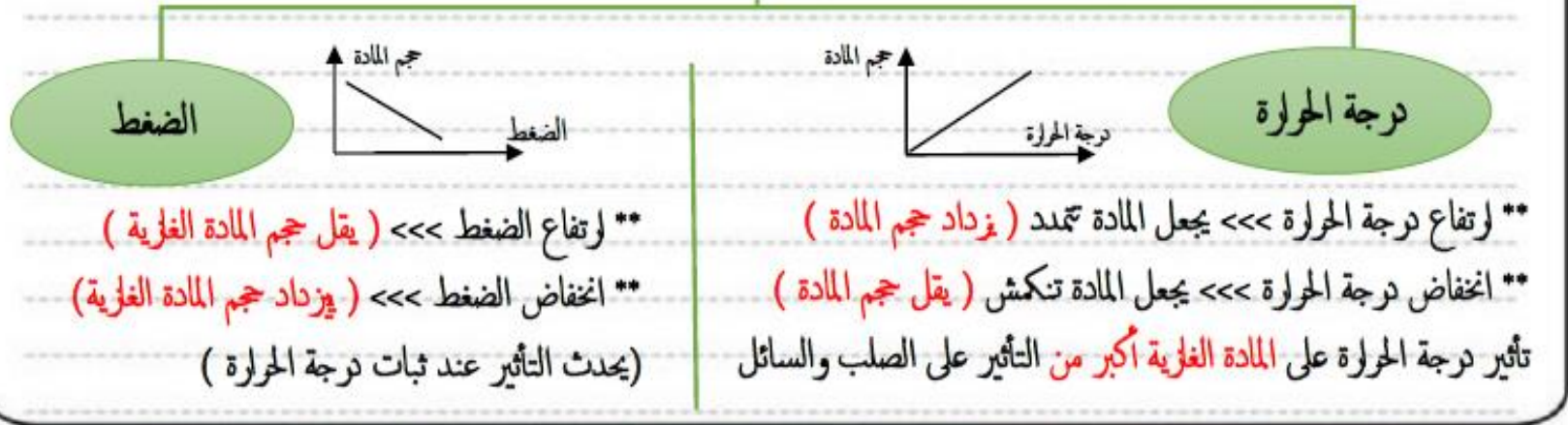
تأثير الضغط على الغازات يتم بكل سهوله أما السوائل تضغط بمقدار بسيط اما المادة الصلبة لا تتأثر بالضغط .

alManahj.com/om



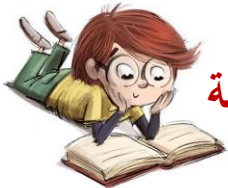
عند الله لا تموت الأمنيات

## تأثير درجة الحرارة والضغط على المادة



## الخصائص الفيزيائية لحالات المادة

التدفق	الشكل	الكثافة	الحجم	الحالة الفيزيائية
لا تتدفق	لها شكل محدد	مرتفعة	لها حجم ثابت	الصلبة
تتدفق عادة بسهولة	ليس لها شكل محدد، تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه	متوسطة إلى مرتفعة	لها حجم ثابت	السائلة
تتدفق بسهولة	ليس لها شكل محدد، تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه	منخفضة	ليس لها حجم ثابت بل تنتشر لتملأ الوعاء الذي توضع فيه.	الغازية



لم تخلق الأحلام لكي تكون مستحيلة

# الدرس ( ١ ) حالات المادة النموذج الحركي للمادة

## أنواع الجسيمات

جميع المواد تتكون من جسيمات بالغه في الصغر وهذا يفسر وجودها في حالاتها الثلاث وتنقسم هذه الجسيمات

إلى ثلاثة أنواع:

### ٣ / الأيونات

جسيمات تحمل شحنات

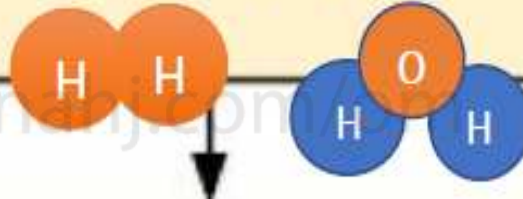
كهربائية موجبة او سالبة



### ٢ / الجزيئات

جسيمات المادة التي تشكلت من

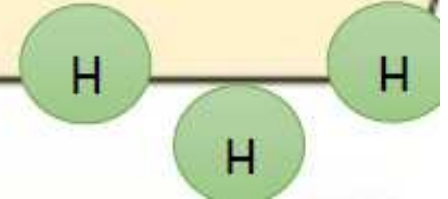
اندماج ذرتين أو أكثر



### ١ / الذرات

اصغر جسيم في المادة يمكن أن

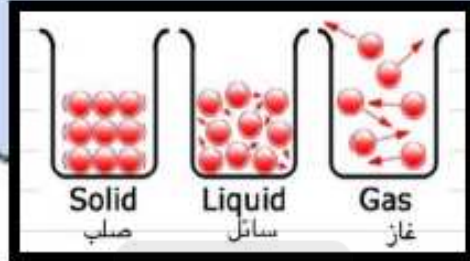
يوجد بشكل منفرد



## المبادئ الرئيسية للنموذج الحركي

1- تتكون جميع المواد من جسيمات بالغه في الصغر ( قد تكون  
ذرات أو جزيئات أو أيونات)

2- تكون الجسيمات في حاله حركه دائمه.



3- كلما ارتفعت درجة الحرارة ارتفع معها متوسط طاقه حركه

طاقة حركة الجسيمات



الجسيمات.



4- تكون حركه الجسيمات وترتيبها مختلفين بين حالات الماره

الثلاث.



نظرية الجزيئات : تتكون جميع المواد من جزيئات صغيرة جدا ترتبط مع بعضها البعض.

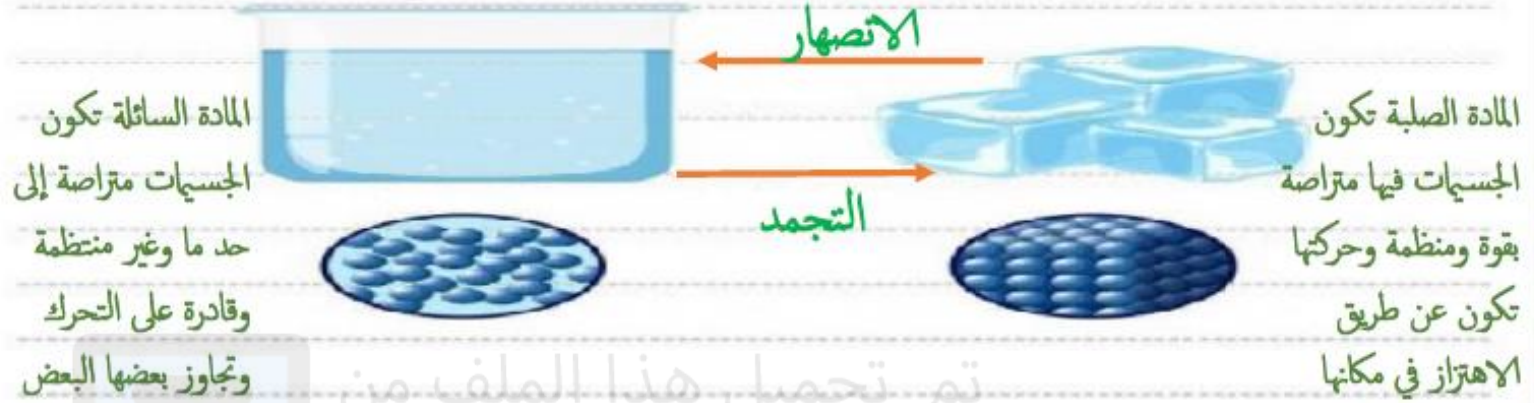
المادة الغازية	المادة السائلة	المادة الصلبة	حالات المادة
 <p>رائحة الطعام</p>	 <p>ماء الصنبور</p>	 <p>خشب</p>	وجه المقارنة
لا توجد قوى تماسك بين الجزيئات (منفصلة عن بعضها)	تتماسك مع بعضها تماسك ضعيف (قوى الترابط متوسطة)	متماسكة بقوة ومرتبطة بإحكام (قوى الترابط كبيرة)	قوى الترابط بين الجزيئات
			حركة الجزيئات
عشوائية ( تتحرك وتنتشر بسهولة في جميع الاتجاهات )	انتقالية ( تتحرك ولكنها تظل متلامسة )	اهتزازية (تهتز في مكانها)	المسافة بين الجزيئات
المسافة بين الجزيئات كبيرة جدا	توجد بينها فراغات صغيرة	قريبة من بعضها البعض للغاية (المسافة تكاد تكون معدومة)	قابلية التدفق .. مع ذكر السبب
تتدفق << لأن الجزيئات تنتشر وتتحرك بسهولة في جميع الاتجاهات .	تتدفق << لأن الجزيئات تتحرك واحدة تلو الأخرى	لا تتدفق << لأن الجزيئات مترابطة بقوة ولا تتحرك إلا أن تهتز في مكانها	
 <p>الغازات تتدفق وتنتشر.</p>	 <p>السوائل تتدفق.</p>	 <p>المواد الصلبة لا يمكن أن تتدفق.</p>	
شكل متغير حجم متغير	شكل متغير حجم ثابت	شكل ثابت حجم ثابت	الشكل والحجم

# التغيرات الفيزيائية لحالات المادة الثلاث

## تفسير التغيرات في الحالة الفيزيائية للمادة وفق النموذج الحركي

**الانصهار** / هو تحول المادة من حالة صلبة إلى حالة سائلة .

**التفسير** / عند ارتفاع درجة الحرارة تكتسب الجسيمات حرارة وتزداد طاقتها الحركية فتهتز بقوة أكبر بحيث تشغل حيزاً أكبر بمرور الوقت تمتلك الجسيمات طاقة كافية لكسر القوى التي تبقى الجسيمات متماسكة ، عندئذ تتحرك الجسيمات بعيداً عن بعضها فتصهر المادة الصلبة.



**التجمد** / هو تحول المادة من حالة سائلة إلى حالة صلبة .

**التفسير** / عند خفض درجة حرارة المادة السائلة تقل الطاقة الحركية للجسيمات وتقل سرعتها فتبدأ بالاقتراب من بعضها ويقل حجم المادة لتشكل المادة الصلبة

درجتا الانصهار والتجمد تكون متماثلة للمادة النقية << مثال ( الماء ينصهر عند 0 درجة سيليزية ويتجمد عند 0 درجة سيليزية)

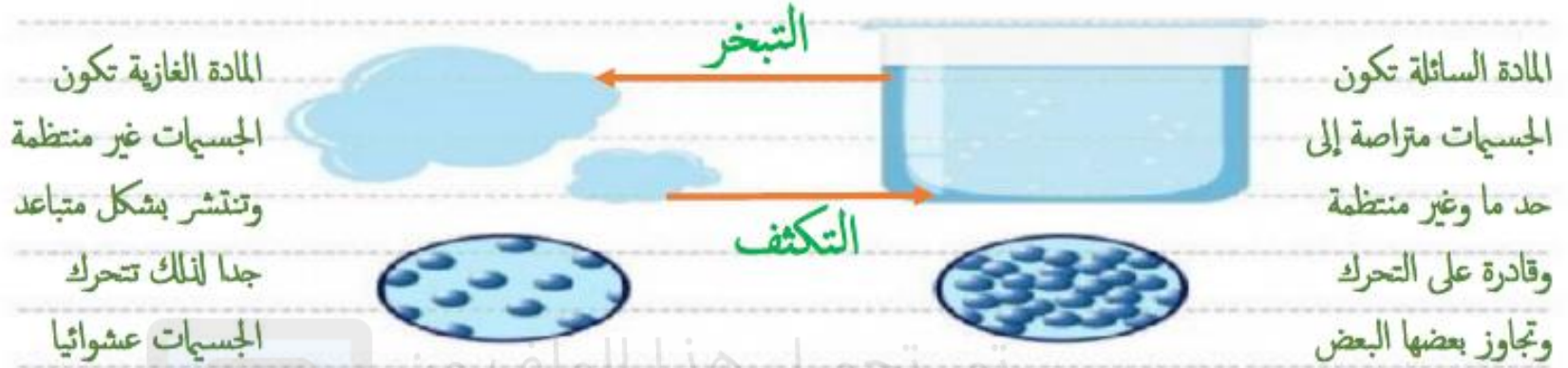


عليك أن تفوز في ذهنك قبل  
أن تفوز في حياتك.



**التبخير** / هو تحول المادة من حاله سائلة إلى حاله غازية .

**التفسير** / عند ارتفاع درجة الحرارة تكتسب الجسيمات حرارة وترداد طاقتها الحركية فتتحرك بسرعة أكبر وتمتلك بعض الجسيمات طاقة كافية للانفلات من السطح فتحدث عملية التبخر ومع ارتفاع درجة الحرارة تمتلك الجسيمات ما يكفي من الطاقة للانفلات فيكون التبخر أسرع عند درجات الحرارة



تم تحميل هذا الملف من

**التكثف** / هو تحول المادة من حاله غازية إلى حاله سائلة .

**التفسير** / عند خفض درجة حرارة المادة الغازية تقل الطاقة الحركية للجسيمات وتقل سرعتها فتبدأ بالاقتراب من بعضها ويقل حجم المادة لتشكل المادة السائلة ويمكن تكثيف المادة الغازية بزيادة الضغط دون الحاجة للتبريد.

alManahj.com/om

أنت الوحيد القادر على تحديد من أنت



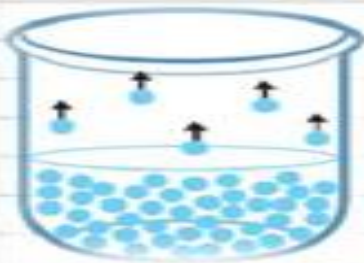
## ما الفرق بين التبخر والغليان؟؟

### التبخر

\*\* تحول المادة من حالة سائلة إلى حالة غازية

\*\* يحدث على سطح السائل

\*\* يحدث عند درجات حرارة مختلفة



متى يتبخر السائل أسرع؟؟

موقع المناهج العمانية

إذا ارتفعت درجة الحرارة

إذا كانت مساحة السطح كبيرة

معدل التبخر



معدل التبخر

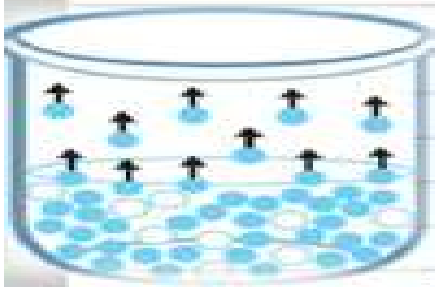


# الغليان

\*\* تحول المادة من حالة سائلة إلى حالة غازية.

\*\* يحدث داخل السائل وعلى سطح السائل.

\*\* يحدث عند درجات حرارة محددة



مثال / درجة غليان الماء تساوي 100 درجة سيليزية

ماذا يحدث لدرجة الغليان عند تغير الضغط المحيط ؟

درجة غليان الماء عند الضغط القياسي 100

ترتفع درجة الغليان

بزيادة الضغط

المحيط .

يقبل الضغط في المناطق

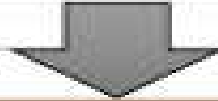
الجبلية فتقل بالتالي

درجة الغليان .

طناجر الطبخ تصل درجة غليان الماء إلى 120 درجة سيليزية  
فيتضج الطعام اسرع.

## السائل المتطاير

هو سائل يتبخر بسهولة وله درجة غليان منخفضة نسبياً.



**\*\*الماء درجة غليانه 100 درجة سيليزية.**

**\*\*الايثانول درجة غليانه 78 درجة سيليزية**

**الايثانول أكثر تطايراً من الماء وبالتالي يتبخر أسرع.**

تم تحميل هذا الملف من

درجة التطاير

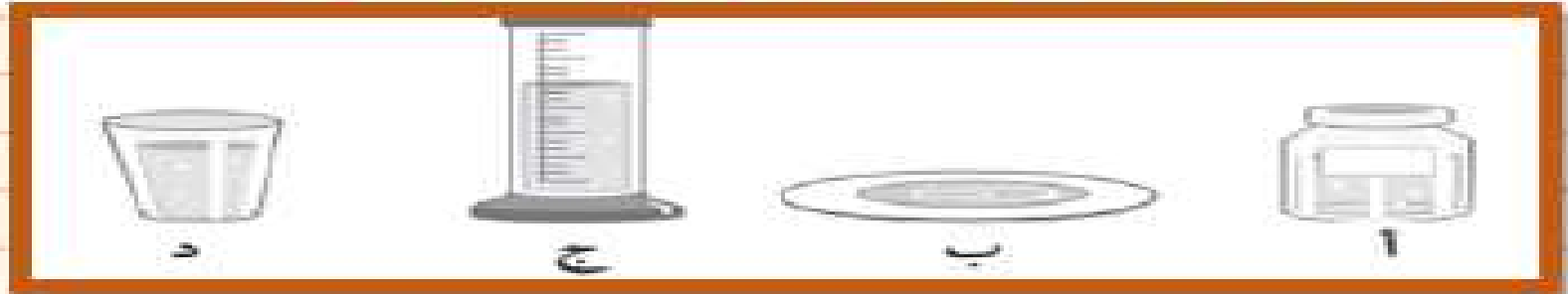
موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

درجة الغليان



س / أي الأوعية يكون معدل التبخر فيها أعلى؟ (علل اجابتك)



الوعاء (ب) لأن مساحة السطح أكبر فيحدث التبخر أسرع

## المادة النقية

لها درجة انصهار ودرجة غليان محددة ..

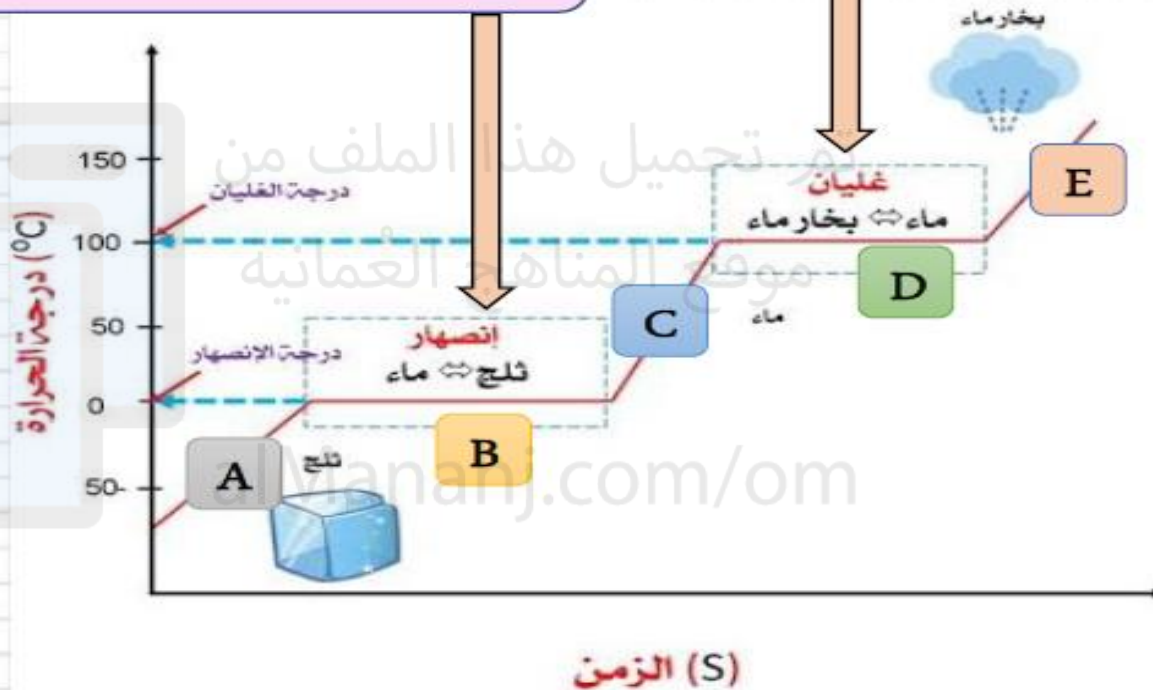
عند قياس هذه الدرجات يمكن تحديد ما إذا كانت  
المادة نقية ويمكن تحديد نوع المادة.

# منحنى التسخين للمادة النقية

- \*\* منحنى التسخين >> هو منحنى يوضح تغير حالة المادة بتغير درجة الحرارة مع مرور الزمن
- \*\* في منحنى التسخين يحدث امتصاص للطاقة الحرارية لتحويل المادة من حالة لأخرى.
- \*\* درجة الحرارة >> تزداد

**درجة الانصهار** هي درجة الحرارة التي تتغير بها المادة من حالة صلبة إلى حالة سائلة ( ثابتة ومحددة للمادة النقية)

**درجة الغليان** هي درجة الحرارة التي تتغير بها المادة من حالة سائلة إلى حالة غازية ( ثابتة ومحددة للمادة النقية)

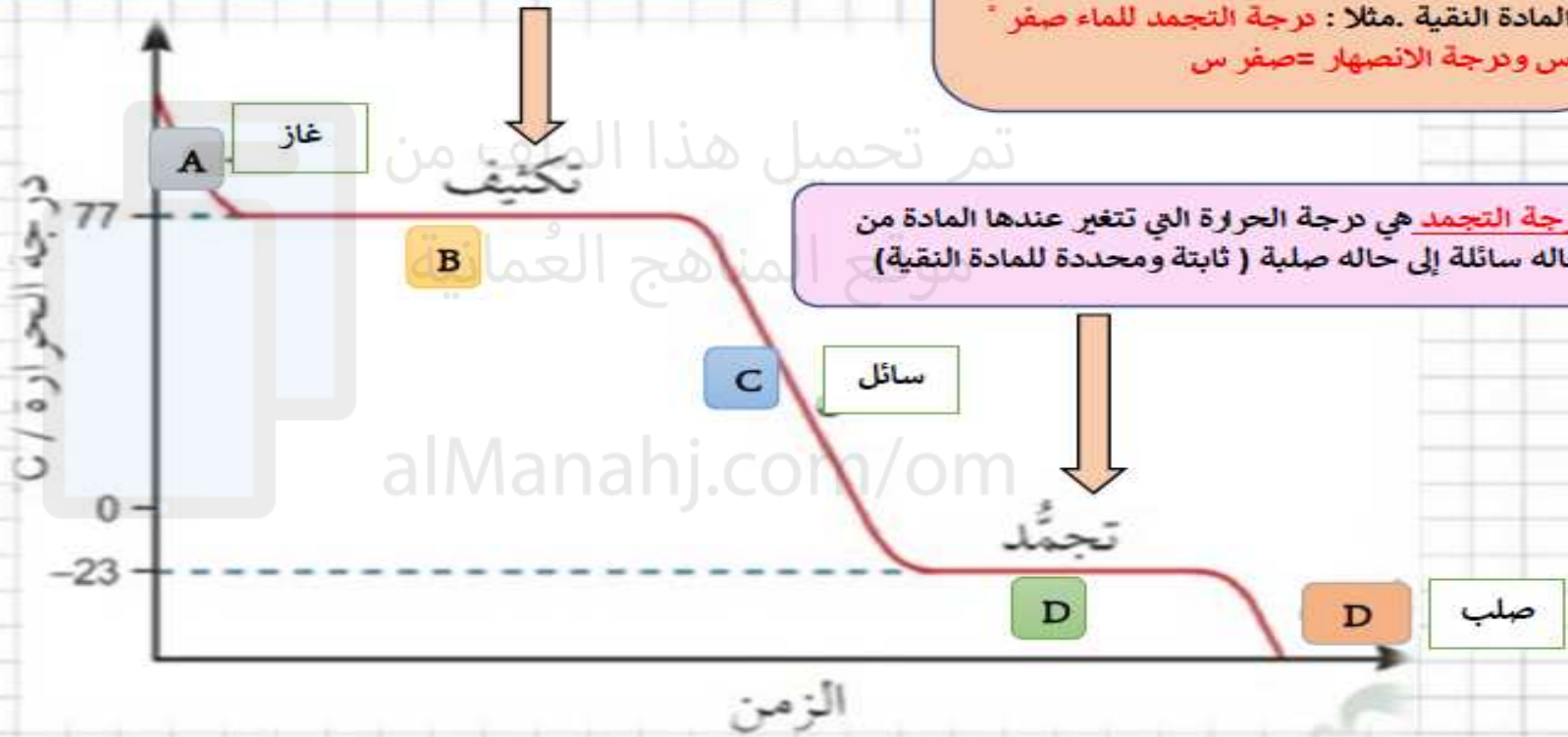


# منحنى التبريد للمادة النقية

- \*\* منحنى التبريد >> هو منحنى يوضح تغير حالة المادة بتغير درجة الحرارة مع مرور الزمن
- \*\* في منحنى التبريد يحدث **طرد وتحرير** للطاقة الحرارية لتحويل المادة من حالة لأخرى.
- \*\* **درجة الحرارة** >> تتناقص

**درجة التكثيف** هي درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من حالة غازية إلى حالة سائلة ( ثابتة ومحددة للمادة النقية)

تتساوى درجة الغليان ودرجة التكثيف لنفس المادة النقية. مثلا : درجة غليان الماء =  $100^{\circ}\text{C}$  ودرجة التكثيف =  $100^{\circ}\text{C}$  س  
تتساوى درجة التجمد ودرجة الانصهار لنفس المادة النقية. مثلا : درجة التجمد للماء =  $0^{\circ}\text{C}$  صفر س ودرجة الانصهار = صفر س



**درجة التجمد** هي درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من حالة سائلة إلى حالة صلبة ( ثابتة ومحددة للمادة النقية)

## تأثير الشوائب على درجات الانصهار والغليان

**المادة النقية** >> هي مادة ذات تركيب وتكوين محدد وثابت الخصائص ( ذهب - الماس - ايثانول - ماء - نحاس )

**الشوائب** >> هي مواد توجد داخل كمية محددة من المادة , تجعل التركيب الكيميائي يختلف عن المادة النقية . ( طبيعي - مصنعه )

### كيف تؤثر الشوائب على درجات الانصهار والغليان؟؟

تختلف درجات انصهار وغليان المادة النقية عن المادة التي تحتوي على شوائب.

وجود الشوائب يؤدي إلى :

رفع درجة غليان المادة

خفض درجة انصهار المادة

**مثال //** ماء البحر ( مادة غير نقية )

**الدليل //** اذا تم وضع كمية من ماء البحر في كأس وتعرض للتسخين >>> نلاحظ تبخر الماء >>> وتتبقى كمية من الملح في الكأس.

درجة غليان ماء البحر **أكبر** من درجة غليان الماء النقي ( 100 س )

درجة تجمد ماء البحر **أقل** من درجة تجمد الماء النقي ( 0 س )

الفشل ليس سببا لعدم النجاح لكنه  
جهل بطريق النجاح.





# المخاليط

## أنواعها

تعريفها/ هي التي تتكون من مادتين نقيتين أو أكثر.

أمثله / الهواء خليط من الغازات .  
الماء الذي نشربه (خليط من عدة مواد ذائبة في الماء)

**غير متجانسة** // لا تتوزع مكونات المخلوط بانتظام ويمكن تمييز مكوناتها

**متجانسة** // تتوزع مكونات المخلوط بانتظام ولا يمكن تمييز مكوناتها. مثل المحاليل

أنواع المحاليل حسب تركيز المادة المذابة في السائل

أنواع المحاليل حسب حالة المادة المذابة في السائل

المحلول // مخلوط متجانس يحتوي على مادتين أو أكثر تسمى المذيب والمذاب

المحلول المخفف // كمية ضئيلة من  
المذاب في المذيب .

إضافة المزيد من المذاب

المحلول المركز // كمية كبيرة من  
المذاب في المذيب .

إضافة المزيد من المذاب

المحلول المشبع // المحلول الذي  
يتكون عند توقف ذوبان المادة المذابة  
في المذيب عند درجة حرارة معينة .

إضافة المزيد من المذاب

المحلول فوق المشبع // المحلول  
الذي يتكون عند رفع درجة الحرارة  
اللازمة لإذابة المزيد من المادة .

تبريد هذا المحلول

البعض منه يتبلور

مادة صلبة مذابة في سائل  
مثل / الاملاح الصلبة المذابة في الماء

مادة سائلة مذابة في سائل  
مثل / الكحول الطبي المذاب في الماء

مادة غازية مذابة في سائل  
مثل / غاز الاكسجين و ثاني أكسيد  
الكربون الذائبان في مياه البحار .

المذاب // المادة التي تذوب في  
السائل .  
المذيب // السائل الذي تذوب فيه  
المادة المذابة .



الماء / يسمى بالمذيب الكوني لأنه  
الأكثر شيوعا واستخداما  
المذيبات العضوية / الايثانول -  
البروبانول ( الاسيتون ) - ثلاثي  
كلوروميثان ( الكلوروفورم ) <<  
تستطيع إذابة مواد لا يمكنها الذوبان  
في الماء



المركز // كمية المذاب الموجودة في حجم محدد من المحلول.  
الذوبانية // تركيز المذاب في محلول مشبع عند درجة حرارة معينة

## الانتشار في الموائع



**الموائع** // هي المواد التي ليس لها شكل معين وتأخذ شكل الاناء الحاوي لها وتتميز بقدرتها على الانسياب.

### انتشار الغاز

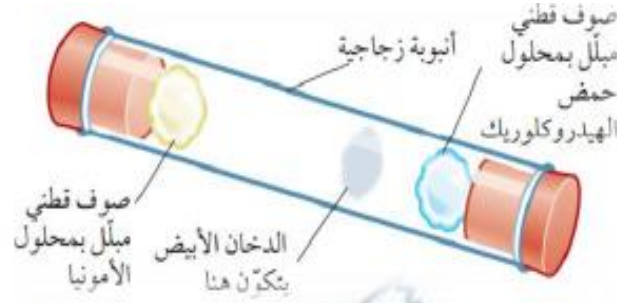
مثل (1) حركة الاكسجين من الرئتين إلى الدم  
وثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الرئتين  
(2) انتشار سائل البروم  
راجع الكتاب ص (23)

### الانتشار في السائل

مثل ذوبان برمنجنات البوتاسيوم  
وانتشارها في الماء  
راجع الكتاب ص (23)

قف على ناصية الحلم وقاتل





في التجربة الموضحة بالصورة تتفاعل أبخرة  
الامونيا وحمض الهيدروكلوريك عندما  
يوضعان معا

**تنتج حلقة دخان ابيض من كلوريد الامونيوم**

نلاحظ أن حلقة الدخان لا تتمركز في منتصف  
الانبوبة بل هي أقرب الى الطرف الذي  
يحتوي حمض الهيدروكلوريك

**ذلك لأن جزيئات الامونيا أخف من جزيئات  
الحمض فتنتشر أسرع**

## **تذكر //**

\*\* لا تحدث عملية الانتشار في المواد الصلبة.

\*\* تكون عملية الانتشار في المواد السائلة أبطأ  
بكثير من الانتشار في المواد الغازية.

\*\* تختلف سرعة الانتشار في الغازات

\*\* الفكرة الأساسية في الانتشار هي أن  
الجسيمات تنتشر لتتلاءم الفراغ المتاح لها

وقت الأسئلة يا رفاق ،ولا تنسى أنك قدها وقدود  
ودائمًا هنالك فرصة حتى تحاول وتبدع فقط أَدفع  
نفسك خارج منطقة الراحة ومن ثم نحو النجاح

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)



[ 2 ]

٣. ضع علامة ( √ ) أمام كل عبارة مما يلي :

م	العبارة	صح	خطأ
١	المحلول يتكون من مذيب ومذاب .		
٢	السائل المتطاير هو سائل يتبخر بسهولة ودرجة غليانه منخفضة		
٣	الضغط ودرجة الحرارة تغير من الحالة الفيزيائية للمادة .		
٤	الشوائب تعمل علي خفض درجة حرارة الانصهار		

www.alManahj.com/om





1- أحد الفلزات التالية متطاير هو: - [1]

الصوديوم.

الجاليوم.

البوتاسيوم

الذهب

2- أ- عرف عملية التكثف? .....



[1]

٢. إدرس الرسم المقابل ثم أجب عن الأسئلة

- أي المادتين تعتبر نقية ؟

الشمع

النفثالين

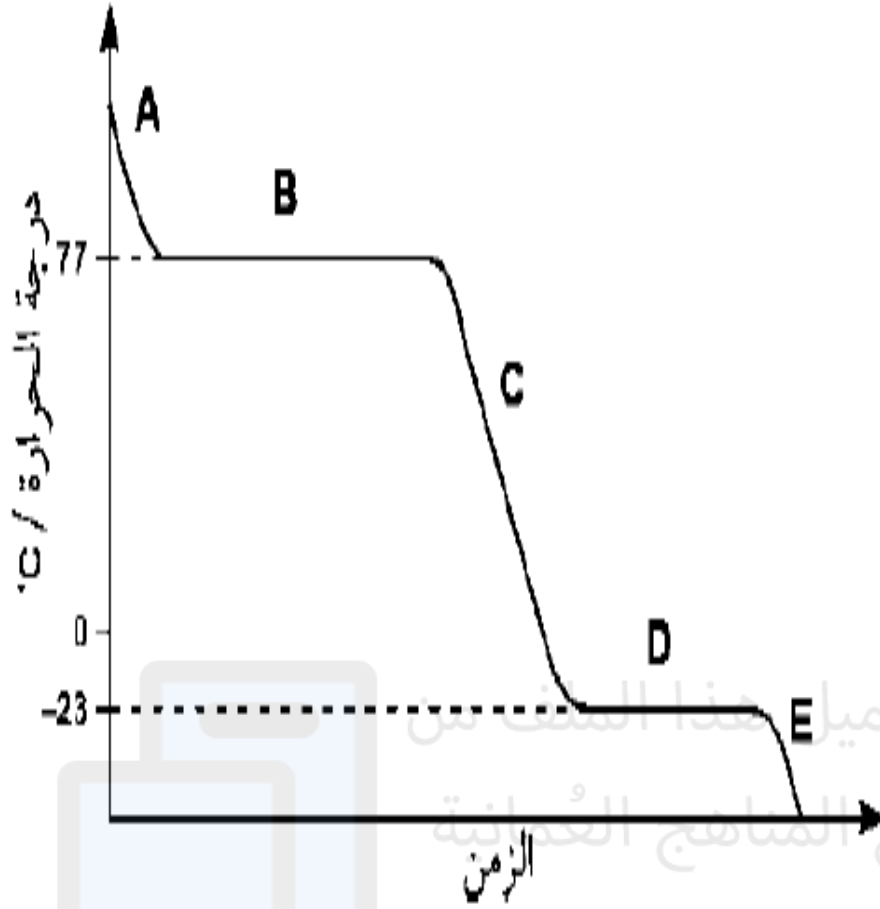
التفسير

.....

.....

## 5- الحالة الفيزيائية للمادة (B) في منحنى التبريد

المقابل [1]



قم  بتظليل أمام الخبر الصحيح

غازية

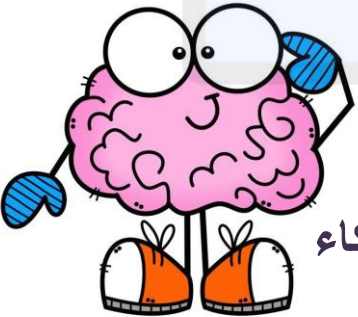
سائلة

صلبة

متطايرة

alManahj.com/om

الفشل هو فرصة للبدء من جديد بطريقة أكثر ذكاء







قم بتظليل  أمام الخبار الصحيح.

أحدى المعلومات التالية لا تنطبق مع حالة المادة الغازية هي: -[1]

- منخفضة الكثافة  ليس لها حجم ثابت تنتشر بالوعاء الذي يحويها
- لا تتدفق  ليس لها حجم ثابت تأخذ شكل الوعاء

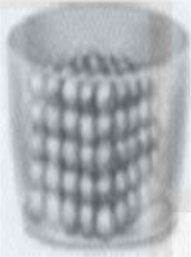


[1]

2- أ-عرف درجة التجمد .....

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية ب- أجرى سالم دراسة حالات تواجد الماء الفيزيائية



الصورة تشير أن الماء في حالته .....وتكون حركة جسيماته ب.....[1] alMahj.com

4- أجرى طلاب الصف التاسع تجربة لدراسة ذوبانية بعض المواد في مذيبات مختلفة أدرس الجدول التالي جيدا ثم أجب على الأسئلة التالية :-



كتلة المادة الصلبة (g) / (g100) من المذيب				المذيب
اليود	الطباشور	السكر	ملح الطعام	
0.03	0	204	36	الماء
20	0	0	0	الايثانول
0	0	0	0	ثلاثي كلورو أيثين

أ- يعرف المحلول ب..... [1]

و يتكون المحلول من ..... ويشكل ..... الجزء الأكثر [2]

alManahj.com/om

ب- من دراستك للجدول

1- ما لمادة الأكثر ذوبانا في الماء عند درجة حرارة (20C)؟.....[1]

2- أفضل مذيب لليود. هو.....[1].

3- المادة التي لم تذوب في أي من المذيبات الثلاثة؟.....[1]

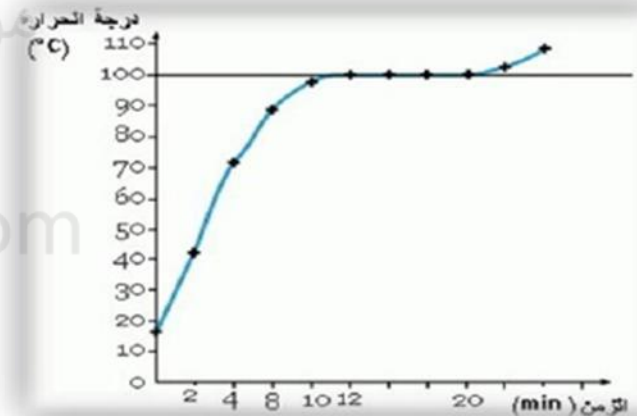
ج- فسر التالي: - [2]

ترتفع درجة غليان الماء عن ال100C عند إضافة السكر؟.....

وتنخفض درجة اتجمد الماء عند إضافة الملح ؟.....

5- أجرى سالم تجربة بمختبر العلوم بغرض دراسة تتبع درجة حرارة العينة قبل الانصهار بعد تدوين الملاحظات توصل للرسم الذي أمامك [1]  قم بتظليل امام الخبر الصحيح.

المخطط يمثل منحنى تبريد مادة نقية	<input type="checkbox"/>
المخطط يمثل منحنى تبريد مادة غير نقية	<input type="checkbox"/>
المخطط يمثل تسخين مادة غير نقية	<input type="checkbox"/>
المخطط يمثل منحنى تسخين لمادة نقية	<input type="checkbox"/>



٣) ضع علامة (✓) أمام كل عبارة بما يناسبها:

خطأ	صواب	العبارة
		المادة في الحالة الصلبة لها حجم متغير
		المادة في الحالة السائلة تتدفق عادة بسهولة
		كثافة المادة في الحالة الغازية منخفضة
		المواد في الحالة السائلة والغازية تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه

٤) ادرس الشكل المقابل الذي يوضح منحنى التسخين لمادة، ثم أجب عن الأسئلة:

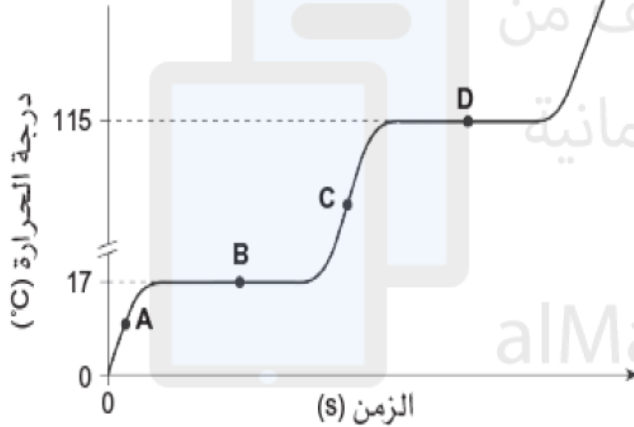
(أ) ما حالة المادة عند C ؟ .....

(ب) حدد كلامن:

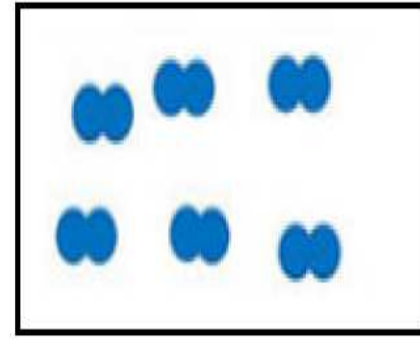
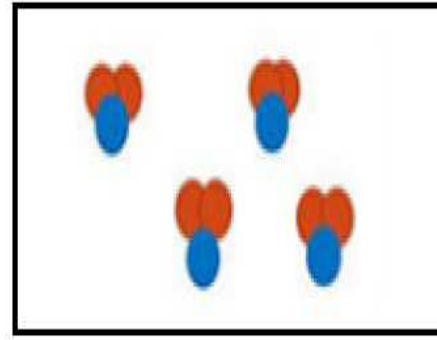
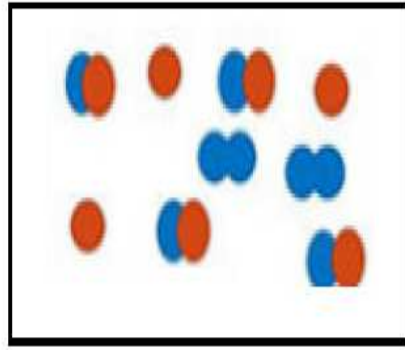
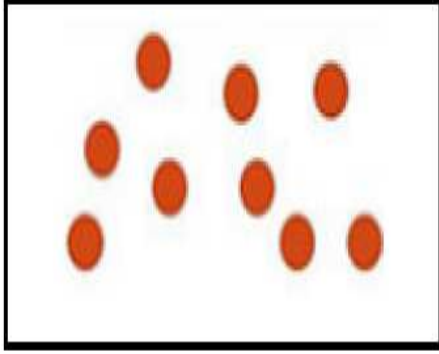
- درجة الانصهار ..... - درجة الغليان .....

(ج) هل المادة نقية أم غير نقية؟ .....

فسر إجابتك .....



٣ ) صنف ما يلي إلى ( عنصر أحادي الذرة / عنصر ثنائي الذرة / مركب / مخلوط )

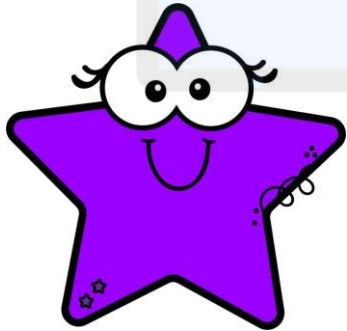


٤ ) أكمل باستخدام الكلمات الآتية : ( الفقاعات / تتبخر / تتكثف / الغليان / ارتفعت )

تم تحميل هذا الملف من  
موقع المناهج العمانية  
alManahj.com/om

إذا ترك سطح السائل معرضاً للهواء فإن جسيماته .....، وتكون هذه العملية أسرع إذا ..... درجة الحرارة. وعند  
درجة حرارة معينة يصبح السائل ساخناً إلى حد يكفي لتكون ..... داخله وتسمى هذه العملية

ب.....



**السؤال الأول:** ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

ما نوع حركة جسيمات المادة الغازية؟

(درجة)

(ظلل الإجابة الصحيحة)

اهتزازية

عشوائية

دورانية

انتقالية

**السؤال الثاني:** الشكل الآتي يمثل منحنى تبريد المادة ( X ). ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي

تليه:



أ) تعتبر المادة (X) :.....  نقية  غير نقية (درجة)

فسّر إجابتك .....

ب) الرمز الذي يمثل منحنى المادة المتجمدة (الصلبة) ..... (درجة)

ج) ما درجة الحرارة التي تكون عندها المادة (X) في الحالة الفيزيائية السائلة؟

(درجة)

80

50

-30

100

alManahj.com/om

**السؤال الأول:** ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

ما نوع حركة جسيمات المادة السائلة؟

( درجة )

( ظلل الإجابة الصحيحة )

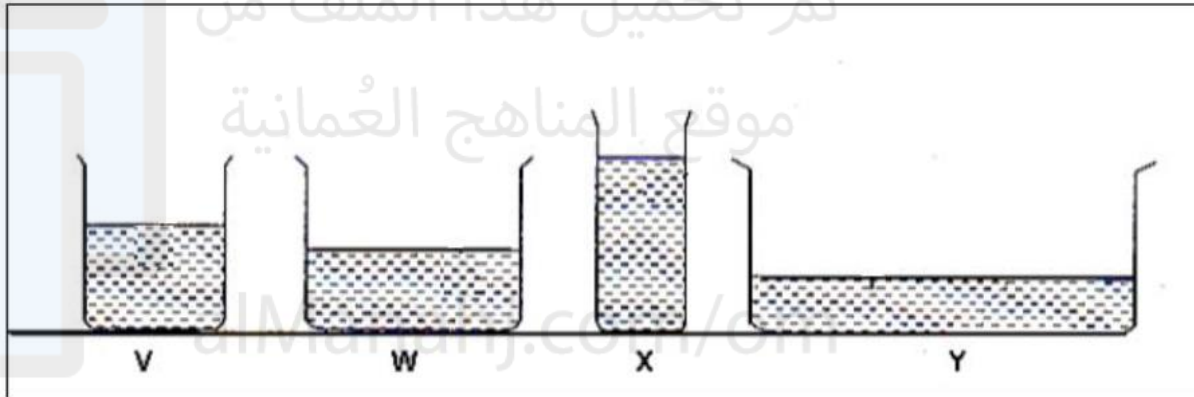
اهتزازية

عشوائية

دورانية

انتقالية

**السؤال الثاني:** من خلال دراستك للشكل الآتي. إذا تم وضع نفس كمية الماء فيها ، ثم وُضعت تحت أشعة الشمس لمدة أسبوع. أجب عن الأسئلة :





أ) الوعاء الذي سيكون التبخر فيه اقل ما يمكن هو ؟ ..... (اكتب رمز الوعاء)  
فسّر اجابتك؟ ..... (درجة)

ب) رتب السوائل من الأقل تبخرا إلى الأكثر (اكتب رمز الوعاء)؟

1- (.....)      2- (.....)      3- (.....)      4- (.....) (درجتان)

ج) اكمل : عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحلة الغازية عند درجة حرارة  
محدده هي ..... (درجة)

●●●

ستصل ما دمت تحاول  
تم تحميل هذا الملف



موقع المناهج العُمانية

[alManahj.com/om](http://alManahj.com/om)