تم تحميل وعرض المادة من منصة

حقيبتي
www.haqibati.net

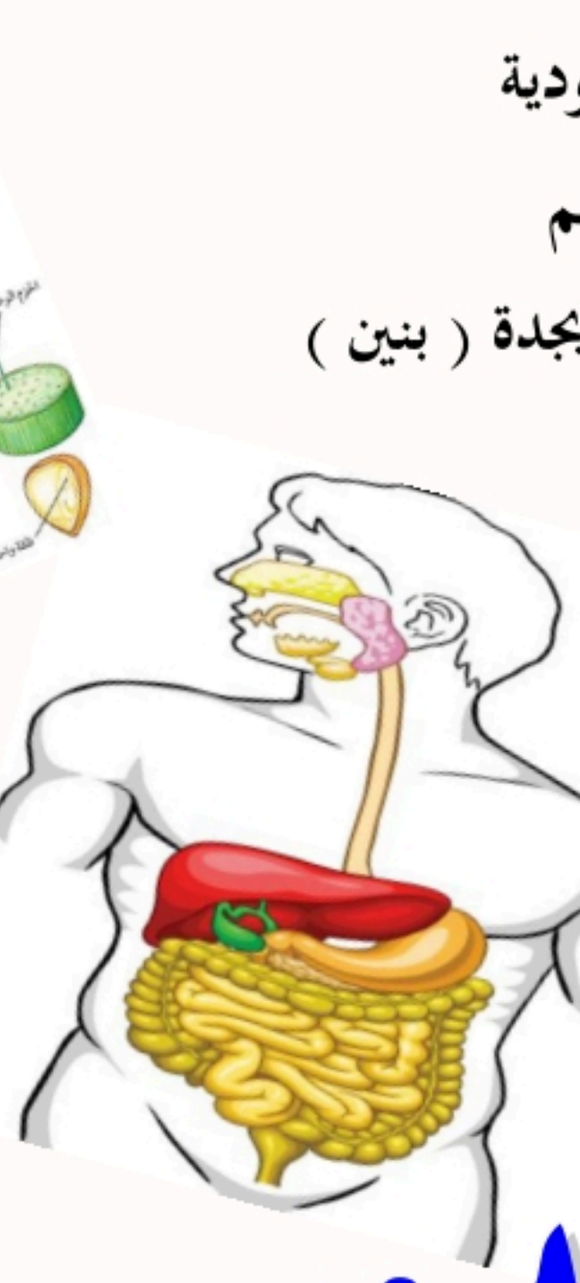
منصة حقيبتي التعليمية

منصـــة حقيبتي هو موقع تعليمي يعمل على تسـهيل العملية التعليمية بطريقة بسـيطة وسـهلة وتوفير كل ما يحتاجه المعلم والطالب لكافة الصـفوف الدراسـية كما يحتوي الموقع على حلول جميع المواد مع الشروح المتنوعة للمعلمين.

المملكة العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم

الإدارة العامة للتربية والتعليم بجدة (بنين)



١٤٤٦هـ

ملخص النور

لمادة العلوم

الصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي (١)

معلم المادة / أ- عدنان المالكي

الفهرس

الوحدة الأولى	الفصل ١	أسلوب العلم
		حل المشكلات بطريقة علمية
	الفصل ٢	المحاليل والذائبية
		المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية
الوحدة الثانية	الفصل ٣	المادة
		الحرارة وتحولات المادة
		سلوك الموائع
	الفصل ٤	ما الطاقة ؟
		تحولات الطاقة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الوحدة الأولى

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الفصل

الأول

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **تعريف العلم :**

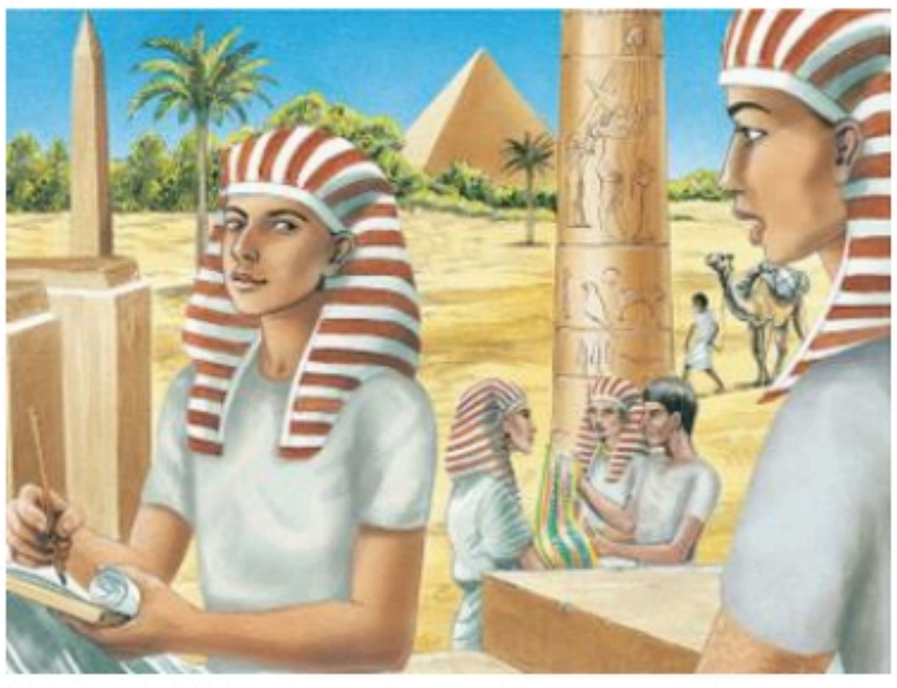
[أسلوب دقيق لفهم العالم من حولنا]

- **تعريف علم الآثار :**

[هو العلم الذي يدرس الأدوات وما خلفته حضارات الإنسان]

- **فروع علم الآثار [أقسامه] :**

١- دراسة الانسان الذي عاش قبل تدوين التاريخ
٢- دراسة الحضارات التي بدأت مع بداية تدوين التاريخ



- **تعريف التقنية :**

[هي استعمال المعرفة العلمية للحصول على منتجات وأدوات جديده]

- **ملاحظة :**

علم الاثار يتضمن

أ- الدراسات الميدانية
وتشمل استخدام الرادار لاكتشاف ما في باطن الأرض وكذلك الحفر والتنقيب

ب- البحث
ويشمل استخدام الانترنت وإجراء المقابلات واستخدام المكتبات ورسم الخرائط لمعرفة الانتشار العمودي والافقي للقطع الأثرية في موقع التنقيب

ج- العمل والدراسات في المختبر
وتشمل التحليل الكيميائي لمعرفة عمر القطع الاثرية وتخزينها وحفظها وطرق تنظيفها

- **حل مراجعة الدرس :**

ج ١	هو العلم الذي يدرس الأدوات وما خلفته حضارات الإنسان
ج ٢	المجهر ، جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي ، التلفاز ، السيارات ..... الخ
ج ٣	لمعرفة ما في باطن الأرض
ج ٤	الأسلحة – الرسوم على الصخور – الفخار
ج ٥	لتحديد الانتشار الافقي والعمودي للقطع الاثرية في موقع التنقيب
ج ٦	- العلم : أسلوب دقيق لفهم العالم من حولنا - التقنية : استعمال المعرفة العلمية للحصول على منتجات وأدوات جديده بتطور التقنية يتطور العلم وتطور العلم يزيد من منتجات التقنية

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **تعريف الطريقة العلمية :**

[هي الخطوات التي تتبع في حل المشكلات]

- **الخطوات الأساسية المتبعة في الطرائق العلمية :**

١- تحديد المشكلة
٢- الملاحظة
٣- وضع الفرضية
٤- اختبار الفرضية
٥- التخطيط للتجربة
٦- تنفيذ التجربة
٧- تحليل البيانات
٨- استخلاص النتائج
٩- التواصل في النتائج

- **تعريف الملاحظة :**

[هي الحصول على المعلومات باستخدام الحواس]

- **تعريف الاستنتاجات :**

[هي النتائج المستخلصة من الملاحظات]

- **تعريف الفرضية :**

[هي عبارة يمكن اختبارها]

عوامل إجراء التجربة

- **تعريف المتغير المستقل :**

هو العامل الذي يتغير أثناء التجربة

- **تعريف المتغير التابع :**

هو المتغير أو الناتج الذي يمكن قياسه في التجربة

- **تعريف الثوابت :**

هي عوامل ثابته (لا تتغير) اثناء التجربة

- **تعريف الضابط**

هو معيار يستخدم للمقارنة مع نتائج التجربة

قبل إجراء التجربة

بعد إجراء التجربة

- **تحليل البيانات :**

وهي عبارة عن رسوم بيانية أو جداول أو أعمدة بيانية ويعبر عنها :

١- مقادير كمية (أرقام)
٢- مصطلحات (أكبر – أسرع ..... الخ)

- **استخلاص النتائج ثم التواصل :**

- يتم استخلاص النتائج على ما تم الحصول عليه من تحليل البيانات
- ويتم كذلك اعادة التجربة أكثر من مره للتأكد من النتائج
- نشر ما تم الحصول عليه في المجلات العلمية او المواقع من اجل التواصل بها مع الاخرين

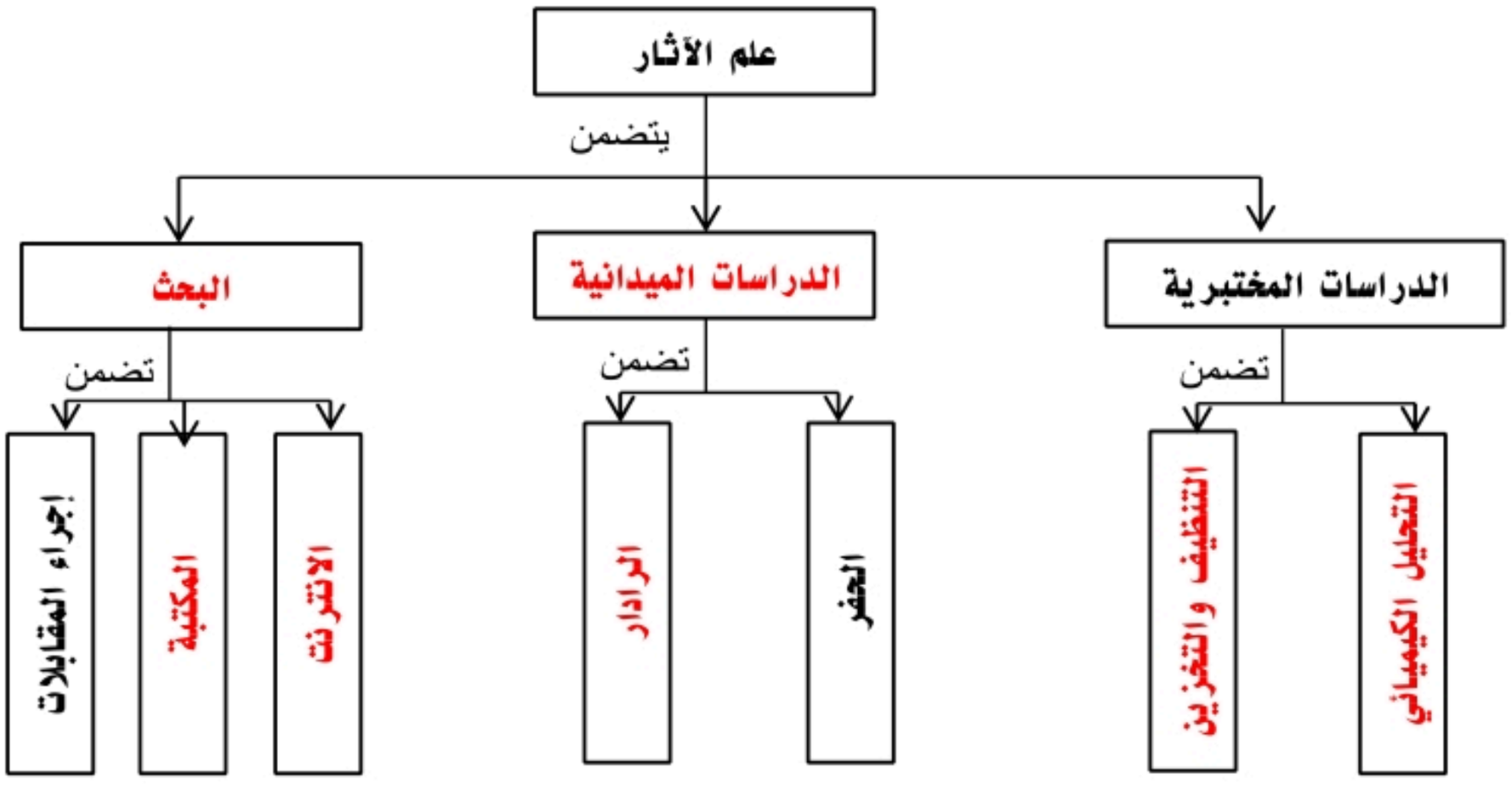
معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- حل مراجعة الدرس :

ج ١	تحديد المشكلة – الملاحظة – وضع الفروض – اختبار الفروض – تنفيذ التجربة – تحليل البيانات – استخلاص النتائج – التواصل
ج ٢	▪ الملاحظات : الحصول على المعلومات باستخدام الحواس ▪ الاستنتاجات : النتائج المستخلصة من الملاحظات
ج ٣	▪ العامل الثابت : هو العامل الذي لا يتغير في التجربة ▪ العامل المتغير : هو العامل الذي يتغير أثناء التجربة
ج ٤	لتقليل حدوث الخطأ في نتائج التجربة
ج ٥	يقصد الاستفادة ممن سبقوه من العلماء والاستفادة من افكارهم وأراءهم
ج ٦	١- الضوء ٢- التربة

خريطة المفاهيم
٣١



معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الفصل الأول :

- استخدام المفردات :

١	المتغير المستقل	٤	العلم
٢	الفرضية	٥	الثابت
٣	الطرائق العلمية	٦	المتغير التابع

- تثبيت المفاهيم :

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
جـ	جـ	ب	جـ	ب	جـ	د

- التفكير الناقد :

١٤	يدل ذلك أن هناك مجموعات من الناس عاشوا بالموقع بأزمنة مختلفة
١٥	يجري كثير من العلماء دراساتهم في الميدان مثل : علماء الآثار
١٦	لا – لأن ذلك يعتمد على نوع الاستقصاء أو نوع المشكلة
١٧	التدوين الدقيق يؤدي إلى استنتاجات صحيحة والأخطاء في التدوين تؤدي إلى استنتاجات غير صحيحة
١٨	الملاحظات – وضع الفرضية – تنفيذ التجربة (اختبار الفرضية) – تحليل البيانات
١٩	حريق في منزل وشخص يستغيث برجال الدفاع المدني
٢٠	خوذة الرأس – السلم – مضخة الماء – بودرة المستخدمة في اطفاء الحريق

- أنشطة تقويم الأداء :

٢١	المتغير المستقل : نوع الصابون المتغير التابع : النظافة الثوابت : قد تكون درجة حرارة الماء المستخدم – المواد المراد تنظيفها العينة الضابطة : المواد النظيفة
٢٢	متروك للمعلم (يجب ان تحوي اجابات الطلاب على دور التقنية في دراسة واكتشاف الآثار)
٢٣	النسبة المئوية لعينة التربة التي سيتم تحليلها $= \frac{\text{٢٠ جم}}{\text{٢٥٠٠ جم}} \times ١٠٠ = ٠.٨ \%$

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الفصل

الثاني

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **تعريف المادة النقية :**

[هي مادة لها نفس الخصائص والتركيب ولا يمكن تجزئتها الى مواد ابسط بواسطة العمليات الفيزيائية]

- مثل : العناصر – المركبات

- **تعريف المخاليط :**

[هي مواد غير نقية وغير مترابطة والنسب بين مكوناتها غير محدد ويمكن فصلها بالعمليات الفيزيائية]

- **انواع المخاليط**

١- مخاليط غير متجانسة :

[هي مخاليط تكون فيها المواد غير موزعه بانتظام ولا تمتزج فيها المواد بشكل منتظم]

مثال : سلطة الخضار – لب العصير مع العصير – برادة الحديد مع الرمل

٢- مخاليط متجانسه :

[هي مخاليط تكون فيها المواد مختلطة بشكل تام ومنتظم دون ان ترتبط مع بعضها بروابط كيميائية]

مثال : الشامبو – السكر في الماء – الملح في الماء

وجه المقارنة	المخاليط غير المتجانسة	المخاليط المتجانسة
خصائصه	تكون المواد فيه غير موزعة بانتظام ونسب المواد تختلف من موضع إلى آخر	تحوي مادتين أو أكثر خلطت بانتظام على المستوى الجزيئي دون أن يرتبط بعضها ببعض .
فصل مكوناته	يسهل فصل مكوناته	يصعب فصل مكوناته (يطلق على المخلوط المتجانس اسم المحلول)
الأمثلة	سلطة الخضار ـ برادة الحديد مع الرمل	العصير ـ الشامبو ـ محلول السكر

- **تعريف المحلول :**

[هو مخلوط متجانس تمتزج فيه المواد تماما ولا ترتبط مكوناته بروابط كيميائية]

- **مكونات المحلول**

أ- المذيب :

[هو المادة التي تذيب المذاب]

ب- المذاب :

[هي المادة التي تذوب في مادة أخرى وتبدو كأنها اختفت]

- **ملحوظة :** المحلول ذو الكمية الأكثر يمثل المذيب دائما ً والأقل يمثل المذاب

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **تعريف الراسب :**

هي مادة صلبة تنتج من المحلول بسبب تفاعل كيميائي أو تغير فيزيائي

- **أنواع المحاليل :**

نوع المحلول	المذيب	المذاب	أمثـــــــلة
محاليل سائلة	سائل	سائل	خلط الخل مع الماء
		غاز	المشروبات الغازية (ثاني اكسيد الكربون في الماء)
		صلب	خلط الملح بالماء
محاليل غازية	غاز	سائل	بخار الماء في الهواء الجوي
		غاز	الاكسجين في الهواء الجوي
		صلب	الغبار في الهواء الجوي
محاليل صلبة	صلب	سائل	خلط الزئبق مع الفضة
		غاز	
		صلب	الكربون مع الحديد (الفولاذ) أو النحاس مع الخارصين

- **تعريف المحاليل المائية :**

هي المحاليل التي يكون فيها الماء مذيباً

- **الروابط التساهمية :**

تعريف الرابطة التساهمية	هي روابط كيميائية ناتجة عن المشاركة بالإلكترونات		
أنواعها	١- مشاركة متساوية بالإلكترونات وتعطي جزئيات غير قطبية	**مثال**	جزئ الهيدروجين
	٢- مشاركة غير متساوية بالإلكترونات وتعطي جزئيات قطبية	**مثال**	جزئ الماء
ملاحظة	تسمى المركبات التي فيها هذا النوع من الروابط المركبات الجزيئية أو الجزيئات		

- **الروابط الأيونية :**

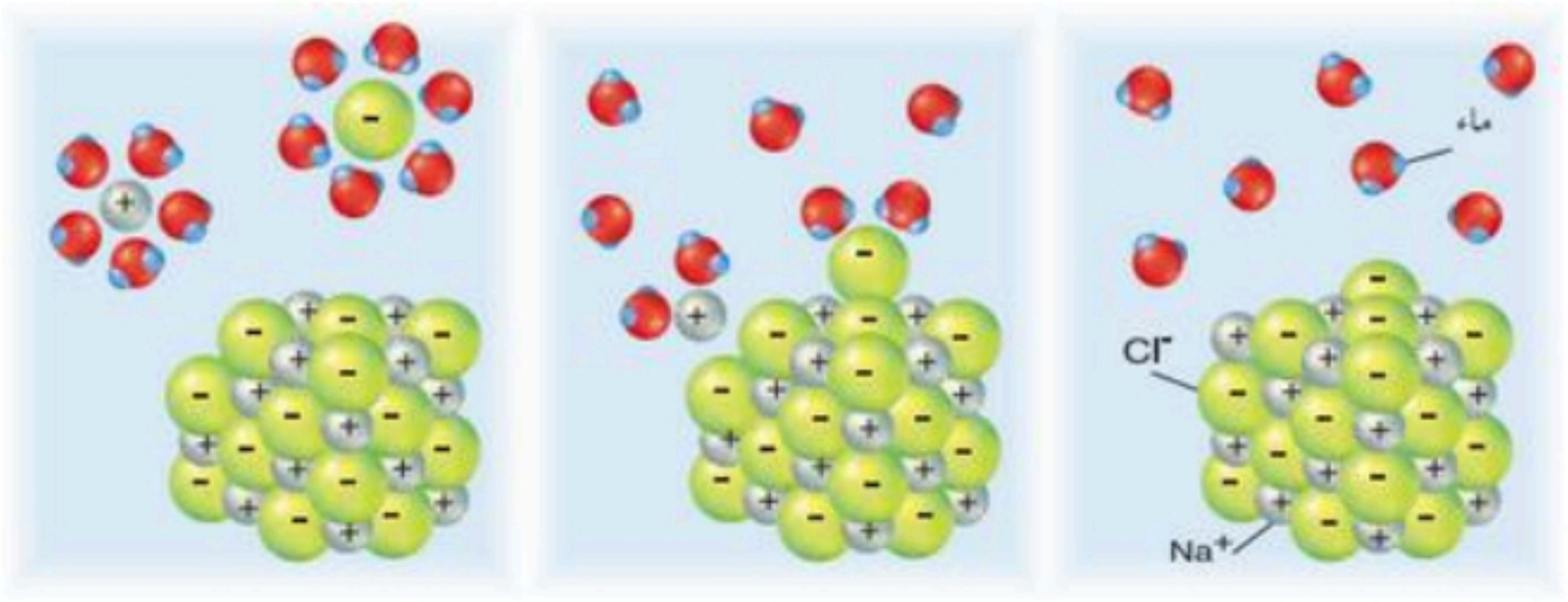
تعريف الرابطة الأيونية	هي روابط كيميائية ناتجة عن فقد أحدى الذرات واكتساب الذرة الأخرى
مثال	كلوريد الصوديوم (NaCl)
ملاحظة	▪ تسمى المركبات التي فيها هذا النوع من الروابط المركبات الأيونية

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **س / كيف يذيب الماء المركبات الأيونية ؟**

الماء جزئ قطبي حيث يكون طرف الهيدروجين فيه موجب وطرف الأكسجين فيه سالب وبالتالي فإنه يتجاذب مع الأيونات السالبة والموجبة للمركبات الأيونية ، فتنفصل أيونات المركب الأيوني بفعل جزيئات الماء



- **س / كيف يذيب الماء المركبات التساهمية ؟**

يتخلل الماء جزيئات المركبات الجزيئية فيفصل بعضها عن بعض مثل جزيئات السكر التي تنفصل وتنتشر بين جزيئات الماء

- **س / ماذا يقصد الكيميائيون بعبارة [المثل يذيب المثل] ؟**

يعني أن المذيبات القطبية تذيب المواد القطبية ، والمذيبات غير القطبية تذيب المواد غير القطبية

- **أمثلة :**
- يذوب السكر في الماء لأن كل من السكر والماء مواد قطبية
- لا يذوب الزيت في الماء لأن الزيت غير قطبي والماء قطبي
- يذوب الزيت في الكيروسين لأن كل من الزيت والكيروسين مواد غير قطبية

- **تعريف الذائبية :**

[هي كمية المادة التي يمكن اذابتها في كمية محددة من المذيب]

- **العوامل المؤثرة على سرعة الذوبان :**

١- تحريك المحلول
٢- زيادة درجة الحرارة
٣- سحق وتفتيت المذاب الى قطع صغيرة

- **تعريف المحلول المشبع :**

[هو محلول يحوي على الكمية الكلية من المذاب والتي يمكن اذابتها في ظروف معينة]

- **تعريف التركيز :**

[هو كمية المذاب بالنسبة إلى كمية المذيب في المحلول]

معلم المادة : أ– عدنان المالكي
al_no0or2008@hotmail.com

• حل مراجعة الدرس:

ج ١	▪ المادة النقية : هي المادة التي لها نفس الخصائص والتركيب ولا يمكن تجزئتها الى مواد ابسط بواسطة العمليات الفيزيائية مثل : الذهب ، الفضة ، الماء ، كلوريد الصوديوم ▪ المخلوط : هي مواد غير مترابطة والنسب بين مكوناتها غير محدد ويمكن فصلها بالعمليات الفيزيائية مثل : الملح في الماء ، برادة الحديد في الرمل
ج ٢	▪ المخاليط المتجانسة : هي مخاليط تكون فيها المواد مختلطة بانتظام على المستوى الجزئي دون ان ترتبط مع بعضها بروابط كيميائية ▪ المخاليط غير المتجانسة : هي مخاليط تكون فيها المواد غير موزعه بانتظام ولا تمتزج فيها المواد بشكل منتظم
ج ٣	يتكون المحلول من مذيب ومذاب
ج ٤	محلول صلب (سبيكة)
ج ٥	انه مركب قطبي
ج ٦	التحريك – زيادة درجة الحرارة – تفتيت المذاب الى قطع صغيرة
ج ٧	لخفض درجة تجمد الماء
ج ٨	▪ لان الشحوم والدهنيات غير قطبية والماء قطبي وكما نعلم فإن المثل يذيب المثل ▪ لكي تكون قوية حتى تتمكن من فتح العلبة دون أن تنكسر
ج ٩	▪ محلول غاز – غاز ▪ محلول صلب – صلب ▪ محلول سائل – صلب
ج ١٠	لان الطعام يكون عرضة للفساد عند درجة حرارة ٢٥° م

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- أولاً : المحاليل الحمضية

تعريف الأحماض	(هي مواد تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة (H^+) عند ذوبانها في الماء)
خصائص المحاليل الحمضية	١- طعمها حامض ولاذع ٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم ٣- محاليلها موصلة للكهرباء ٤- تتفاعل بقوة مع الفلزات
استخدامات الأحماض	▪ في الطعام **مثل** : حمض الخل ▪ وسيلة دفاع أو اصطياد **مثل** : حمض النمل ▪ في صناعة الأسمدة والطلاء والبلاستيك والبطاريات **مثل** : حمض الكبريتيك ▪ في تنظيف سطوح الفلزات من الشوائب **مثل** : حمض الهيدروكلوريك ▪ تكوين الكهوف وتشكيل الصواعد والهوابط **مثل** : حمض الكربونيك

أمثلة على الأحماض	*احماض قوية*		*احماض ضعيفة*	
	حمض الهيدروكلوريك	HCL	حمض الخل	CH_3COOH
	حمض الكبريتيك	H_2SO_4	حمض الكربونيك	H_2CO_3
	حمض النيتريك	HNO_3	حمض الأسكوربيك	$H_2C_6H_6O_6$

- **تعريف أيون الهيدرونيوم:** هو أيون ناتج عن ارتباط أيون الهيدروجين مع الماء وله شحنة موجبة وصيغته (H_3O^+)
- ثانياً : المحاليل القاعدية

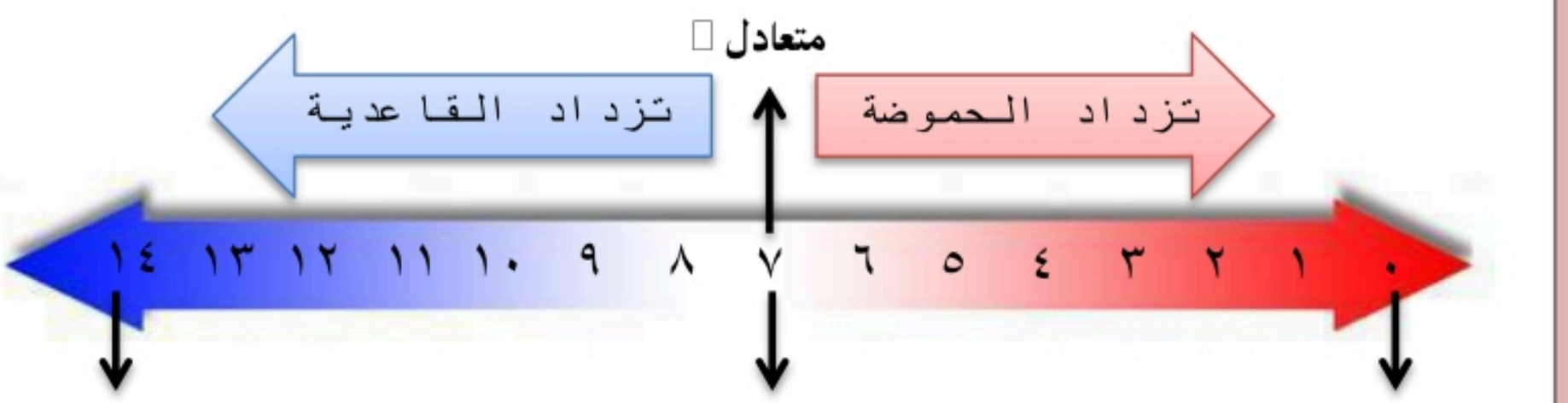
تعريف القواعد	(هي مواد تطلق أيون الهيدروكسيد (OH^-) عند ذوبانها في الماء) **أو** (مواد تتقبل وتستقبل أيون الهيدروجين عند ذوبانها في الماء)
خصائص المحاليل القاعدية	١- طعمها مر ٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم ٣- محاليلها موصلة للكهرباء ٤- تفاعلها مع الفلزات أقلّ من الاحماض ٥- ملمسها زلق مثل ملمس الصابون
استخدامات القواعد	▪ في معظم مستحضرات التنظيف ▪ في تخطيط الملاعب الرياضية **مثل** : هيدروكسيد الكالسيوم ▪ في المنظفات والصابون وتسليك المجاري والمصارف **مثل** : هيدروكسيد الصوديوم

أمثلة على القواعد	*قواعد قوية*		*قواعد ضعيفة*	
	هيدروكسيد الصوديوم	$NaOH$	الأمونيا	NH_3
	هيدروكسيد البوتاسيوم	KOH	هيدروكسيد الألومنيوم	$AL(OH)_3$
			هيدروكسيد الحديد	$Fe(OH)_3$

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ الرقم الهيدروجيني (PH) :

تعريفه	هو مقياس لحمضية أو قاعدية المحلول وتتدرج قيمته من (صفر - ١٤) بحيث تكون المحاليل الأقل من (٧) محاليل حمضية ، والأكثر من (٧) محاليل قاعدية ، والمحاليل ذات الرقم (٧) تكون محاليل متعادلة
تدريج الرقم الهيدروجيني	
ملاحظات	▪ إذا كانت أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أكثر من أيونات الهيدروكسيد (OH^-) تكون محاليل حمضية ▪ إذا كانت أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أقل من أيونات الهيدروكسيد (OH^-) تكون محاليل قاعدية ▪ من الأمثلة على المادة المتعادلة والتي يكون لها الرقم الهيدروجيني يساوي (٧) الماء النقي
حساب الفرق بين قيم (PH)	$PH = ١٠^{ن}$ حيث أن : (ن) الفرق بين قيم الرقم الهيدروجيني

▪ قوة الأحماض والقواعد :

- قوة الحمض تعتمد على سهولة انفصاله إلى أيونات (اطلاق أيونات الهيدروجين) عند ذوبانه في الماء وليس على عدد ذرات الهيدروجين المكونة للحمض
- قوة القاعدة تعتمد على سهولة انفصالها إلى أيونات (اطلاق أيونات الهيدروكسيد) عند ذوبانه في الماء

• الكواشف :

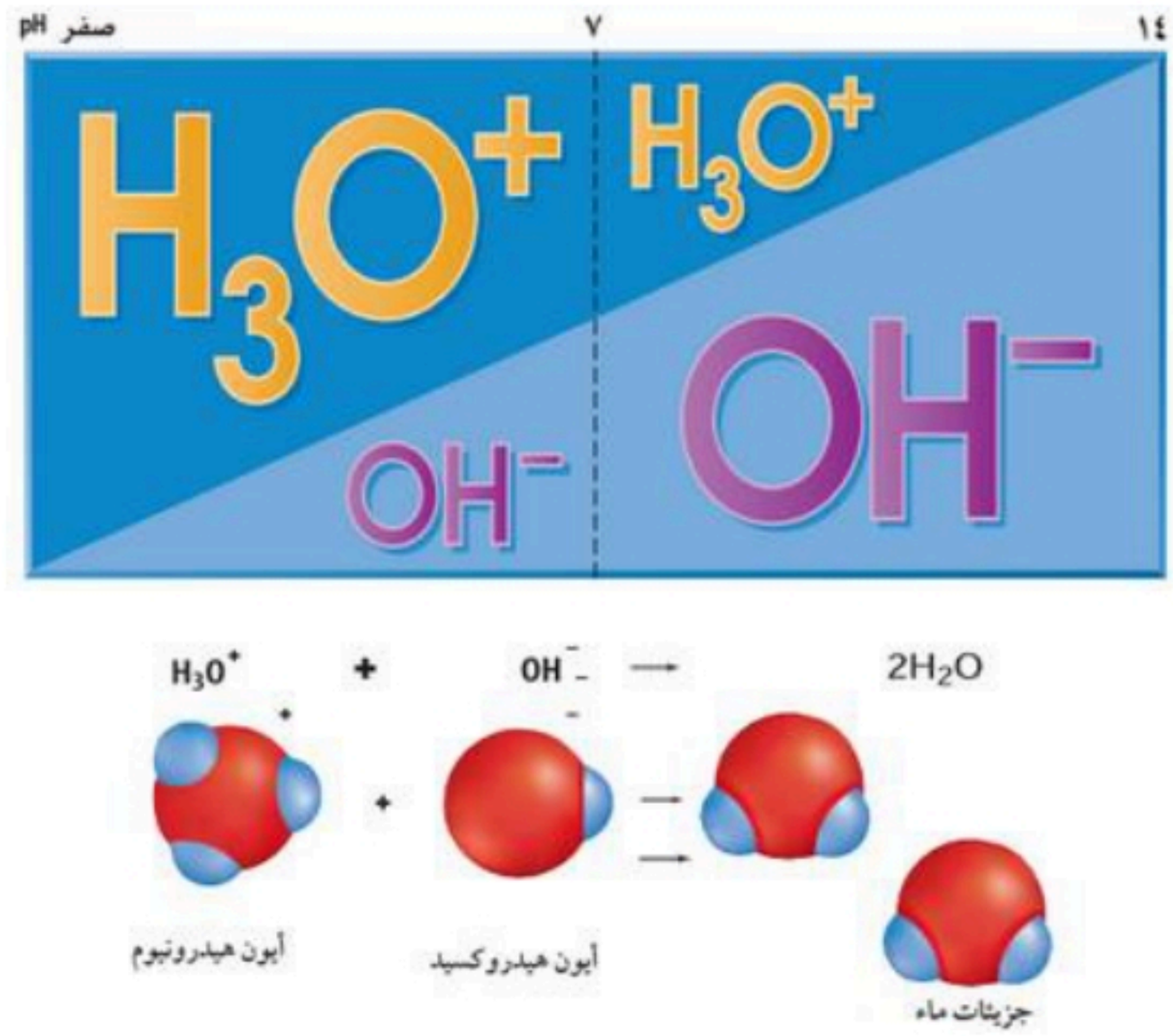
تعريفها	هي مركبات تستخدم للكشف عن المحاليل الحمضية والقاعدية من خلال تغير لونها باختلاف الرقم الهيدروجيني
مثال	ورق تباع الشمس
ملاحظة	ورقة تباع الشمس الزرقاء تتحول الى اللون الاحمر عند وضعها في الحمض ورقة تباع الشمس الحمراء تتحول الى اللون الازرق عند وضعها في القاعدة

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **التعادل :**

تعريفه	هو تفاعل حمض مع قاعدة ينتج عنه ملح وماء .
المعادلة	حمض + قاعدة ⟵ ملح + ماء



س / اكمل المقارنة التالية ؟

وجه المقارنة	المحاليل الحمضية	المحاليل القاعدية
١- الايونات الناتجة	ايونات الهيدروجين	ايونات الهيدروكسيد
٢- الطعم	حامض	مر
٣- التفاعل مع الفلزات	تتفاعل بشدة	تتفاعل بمعدل أقل من الأحماض
٤- تلون ورقة تباع الشمس	تتلون الورقة الزرقاء إلى الأحمر	تتلون الورقة الحمراء إلى الأزرق
٥- الرقم الهيدروجيني PH	أقل من ٧	أعلى من ٧

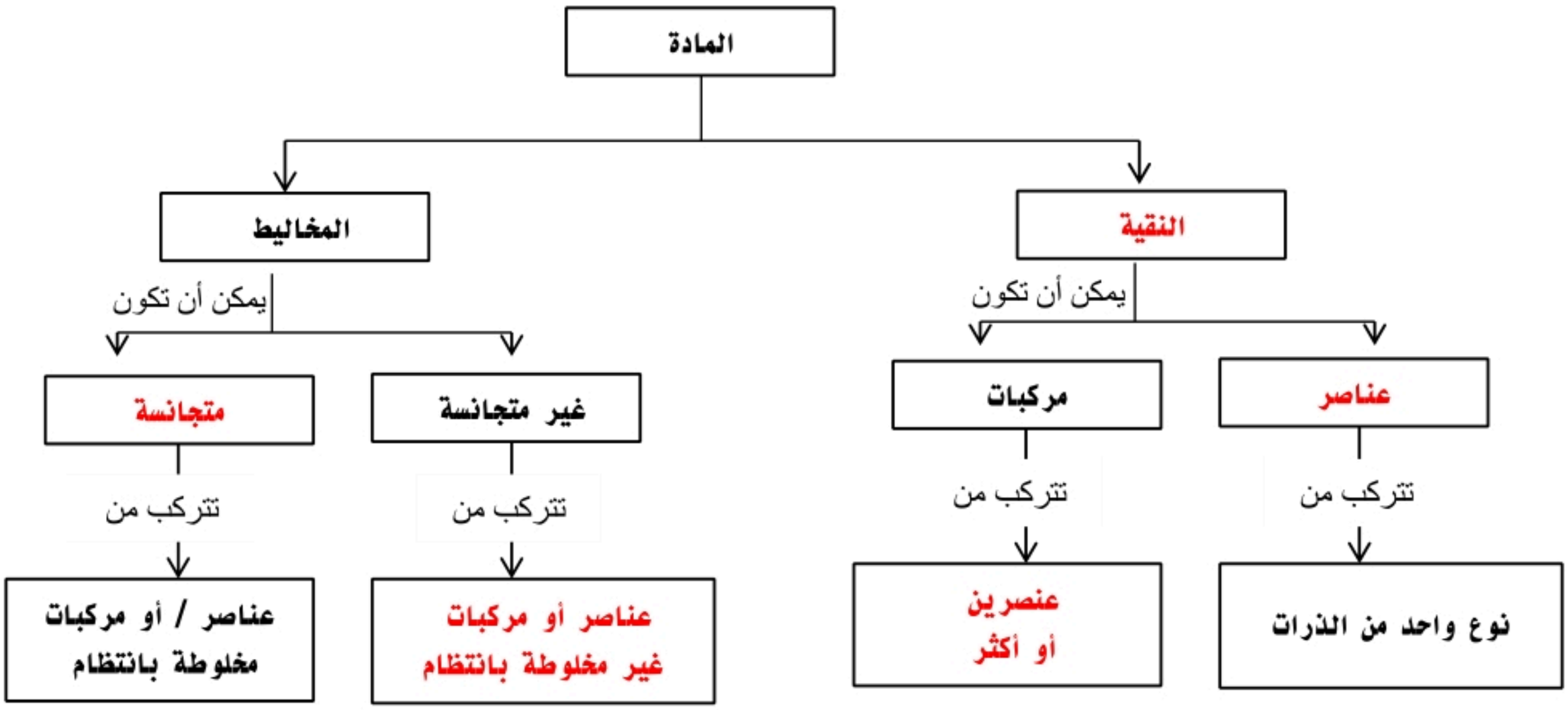
معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

• حل مراجعة الدرس:

ج ١	الاحماض تنتج أيونات الهيدروجين أو الهيدرونيوم القواعد تنتج أيونات الهيدروكسيد خواص الأحماض: ١- طعمها حامض ولاذع ٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم خواص القواعد: ١- طعمها مر ٢- كاوية وحارقة لأنسجة الجسم
ج ٢	
ج ٣	▪ إذا كان تركيز أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أكثر من تركيز أيونات الهيدروكسيد (OH^-) فإن الرقم الهيدروجيني يكون أقل من (٧) أي أنه حمض ▪ إذا كان تركيز أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) أقل من تركيز أيونات الهيدروكسيد (OH^-) فإن الرقم الهيدروجيني يكون أكبر من (٧) أي أنه قاعدة ▪ إذا كان تركيز أيونات الهيدرونيوم (H_3O^+) يساوي تركيز أيونات الهيدروكسيد (OH^-) فإن الرقم الهيدروجيني يكون مساوي لـ (٧) أي أنه متعادل
ج ٤	استخدام قاعدة لمعادلة الحمض المنسكب
ج ٥	▪ فرق الحمضية = $10^{\text{ن}}$ = $10^{٦-٤}$ = $10^{٢}$ = ١٠ × ١٠ = ١٠٠ مره ▪ فرق القاعدية = $10^{\text{ن}}$ = $10^{١٣-١٠}$ = $10^{٣}$ = ١٠ × ١٠ × ١٠ = ١٠٠٠ مره

خريطة المفاهيم
٥٩



معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الفصل الثاني:

- استخدام المفردات :

١	الرقم الهيدروجيني	٤	المذاب
٢	التركيز	٥	التعادل
٣	الذائبية	٦	المادة النقية

- تثبيت المفاهيم :

٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
د	جـ	أ	ب	جـ	أ	ب	جـ	جـ	د

- التفكير الناقد :

١٧	الماء يحوي أملاح وعندما يتبخر تترسب الأملاح
١٨	بإضافة كمية كبيرة من الماء على كمية قليلة من الحمض القوي
١٩	يعمل عمل جسيمات المذاب فيغير من الخصائص الفيزيائية للمذيب وهو الماء
٢٠	الكريسول الأحمر – الثيمول الأزرق – الكاشف العالمي
٢١	يحدث ذلك عندما يعطي أيونات الهيدرونيوم فيعمل كحمض أو يعطي أيونات الهيدروكسيد فيعمل كقاعدة
٢٢	**محلول (سائل – صلب)**: يتكون هذا المحلول عندما يكون المذيب سائلا والمذاب صلبا مثل : الماء مع الملح **محلول (سائل – غاز)**: يتكون هذا المحلول عندما يكون المذيب سائلا والمذاب غاز مثل : المشروبات الغازية **محلول (سائل – سائل)**: يتكون هذا المحلول عندما يكون المذيب سائلا والمذاب صلبا مثل : الخل مع الماء
٢٣	متروك للمعلم (اقبل جميع الاجابات المنطقية)
٢٤	يقل معدل الذائبية بارتفاع درجة الحرارة فتقل ذائبية الغاز في السائل فتنطق غازات أكثر من ثاني أكسيد الكربون من علبة الشراب الساخن

- أنشطة تقويم الأداء :

٢٥	متروك للمعلم (يجب تفحص اجابات الطلاب والتأكد منها)
٢٦	- كلوريد الصوديوم = ٣٧ جم / ١٠٠جرام من الماء - كلوريد البوتاسيوم = ٥٨ جم / ١٠٠ جرام من الماء
٢٧	$\frac{\text{حجم مسحوق العصير}}{\text{1000 مل}} = ٠.١٨$ حجم مسحوق العصير (مل) = ٠.١٨ × ١٠٠٠ = ١٨٠ مل

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

اختبار مقنن الوحدة الأولى

- اسئلة الاختيار من متعدد :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
د	ب	ب	ج	أ	ب	أ	د	ج

- أسئلة الإجابات القصيرة :

١٠	١- استنتاج ٣- ملاحظة ٥- فرضية ٢- ملاحظة ٤- فرضية ٦- فرضية
١١	بعد اجراء عدة تجارب من أجل دعمها والتحقق من صحتها
١٢	تؤدي إلى استنتاجات خاطئة عند تحليل البيانات
١٣	- الاستنتاج يعتمد على الملاحظة - الفرضية تخمين قابل للاختبار
١٤	مخلوط غير متجانس مثل : سلطة الخضار – الزيت والماء - المكسرات
١٥	بسبب زيادة مساحة سطح المذاب التي تتعرض لجسيمات السائل مما يزيد من معدل الذوبان
١٦	- نجد المحلول (ب) أكثر تركيز من المحلول (أ) ملحوظة : كلا المحلولين ليس محلول مشبع
١٧	

- أسئلة الإجابات المفتوحة :

١٨	- لا تسبب التجارب على النبات مشاكل اجتماعية - قصر دورة الحياة لكثير من النباتات - الثوابت يمكن ضبطها في تجارب النبات - المتغيرات التابعة يمكن قياسها بصورة أسهل في النباتات
١٩	التواصل مع العلماء يوفر الوقت والجهد عليهم ويمكن التواصل من خلال المواقع العلمية بالإنترنت أو المجلات أو الكتب أو البحوث والمحاضرات العلمية والندوات والاجتماعات
٢٠	الماء يحوي على قطبين موجب وأخر سالب فيذيب الماء المركبات الأيونية كالتالي : ينجذب الأيون الموجب لقطب الماء السالب وينجذب الأيون السالب لقطب الماء الموجب
٢١	لأن الماء هو المذيب فيها والغاز هو المذاب
٢٢	مع مرور الزمن ينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الجو فتقل كمية المذاب في المذيب ويقل تركيز الغاز في المشروب الغازي

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الوحدة

الثانية

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الفصل

الثالث

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

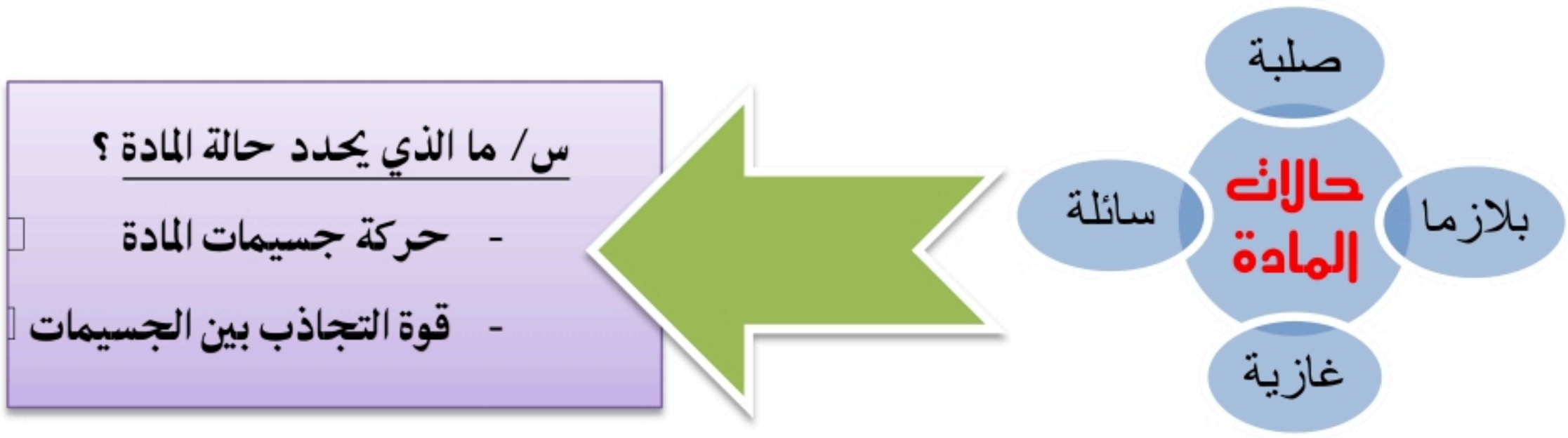
al_no0or2008@hotmail.com

الوحدة الثانية

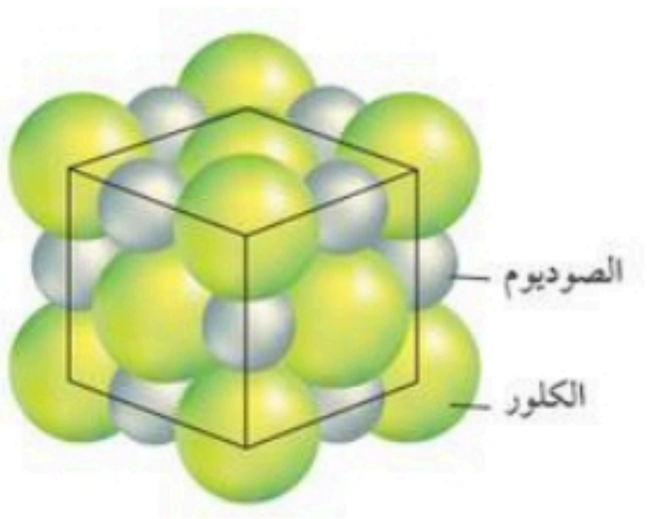
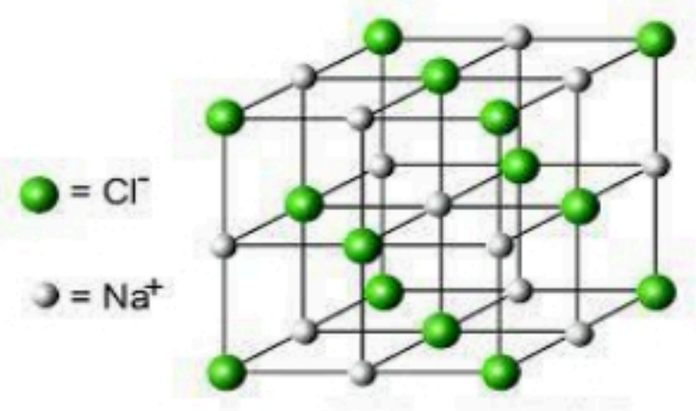
الفصل الثالث

الدرس الأول : المادة

- **تعريف المادة :** هي كل ما يشغل حيز وله كتله



- **أولا : المادة الصلبة**

خصائصها	الشكل	الحجم	قوى تماسك الجزيئات	الحركة
	ثابت	ثابت	قوية	اهتزازيه
تعريفها	هي مواد ذات شكل وحجم ثابتان وجزيئاتها متماسكة بقوة وتتحرك جزيئاتها حركة اهتزازية			
أنواعها	أ- مواد صلبة بلورية : هي مواد تترتب الجزيئات فيها بشكل منتظم ومتكرر في المادة • **مثل :** السكر والملح والثلج والألماس  ب- مواد صلبة غير بلورية : هي مواد تترتب الجزيئات فيها بشكل عشوائي غير متكرر في المادة • **مثل :** المطاط والبلاستيك والزجاج 			

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **ثانيا : المادة السائلة**

خصائصها	الشكل	الحجم	قوى تماسك الجزيئات	الحركة
	غير ثابت	ثابت	متوسطة	الجريان

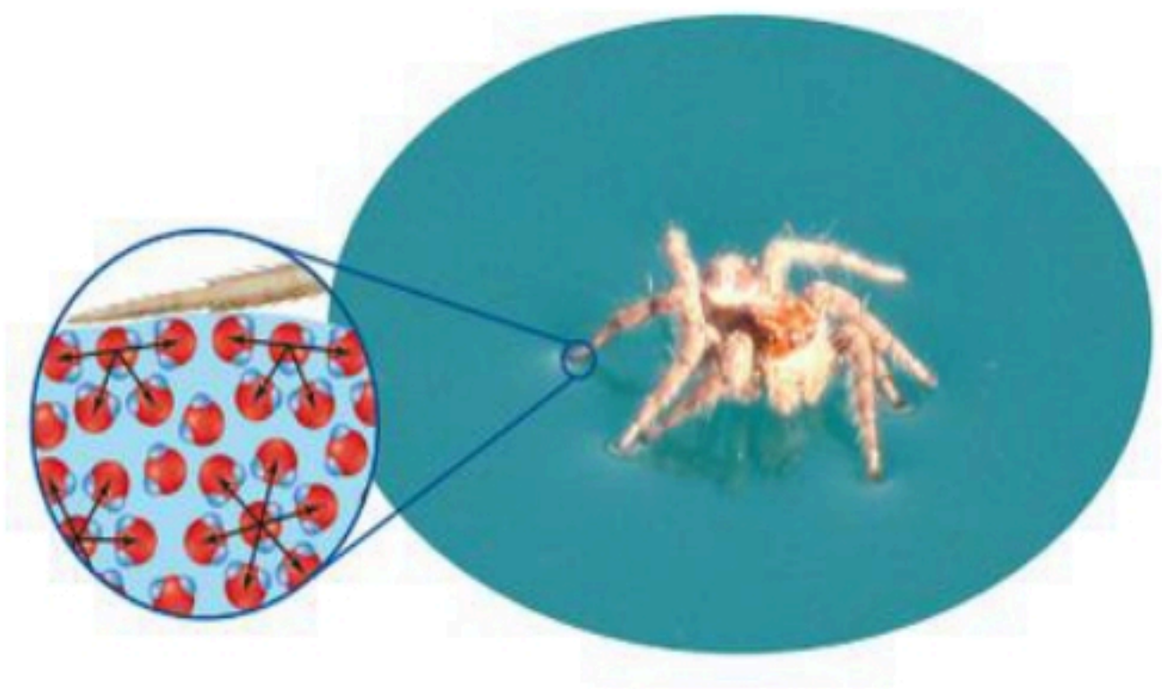
تعريفها : هي مواد ليس لها شكل ثابت وحجمها ثابت وتمتاز بخاصية الجريان لضعف قوة التماسك بين الجزيئات نسبيا

من خصائص المادة السائلة

١- اللزوجة

تعريفها	هي مقاومة السائل للجريان والانسياب
تفسيرها	بسبب قوى التماسك والتجاذب بين جزيئات السائل مما يقلل من انسيابها
مثال	العسل - الزيت
ملاحظة	تقل لزوجة السائل مع ارتفاع درجة الحرارة والعكس صحيح

٢- التوتر السطحي

تعريفه	هي قوى غير متوازنة تؤثر في جسيمات سطح السائل فيبدو كغشاء مرن مشدود
التفسير	بسبب أن جزئيات السطح تتعرض لقوة جذب من الجزيئات التي تقع تحتها مباشرة مما يؤدي الى تقارب جزيئات السطح وتراصها وهذا يعطي سطح السائل هذه الميزة ، أما الجزيئات الواقعة داخل السائل فتتعرض لقوى جذب من جميع الاتجاهات وبالتالي تكون محصلة القوى المؤثرة عليها تساوي صفر 
مثال	استقرار بعض من الحشرات على سطح الماء
ملاحظة	ظاهرة التوتر السطحي ظاهرة سطحية لا وجود لها داخل السائل

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

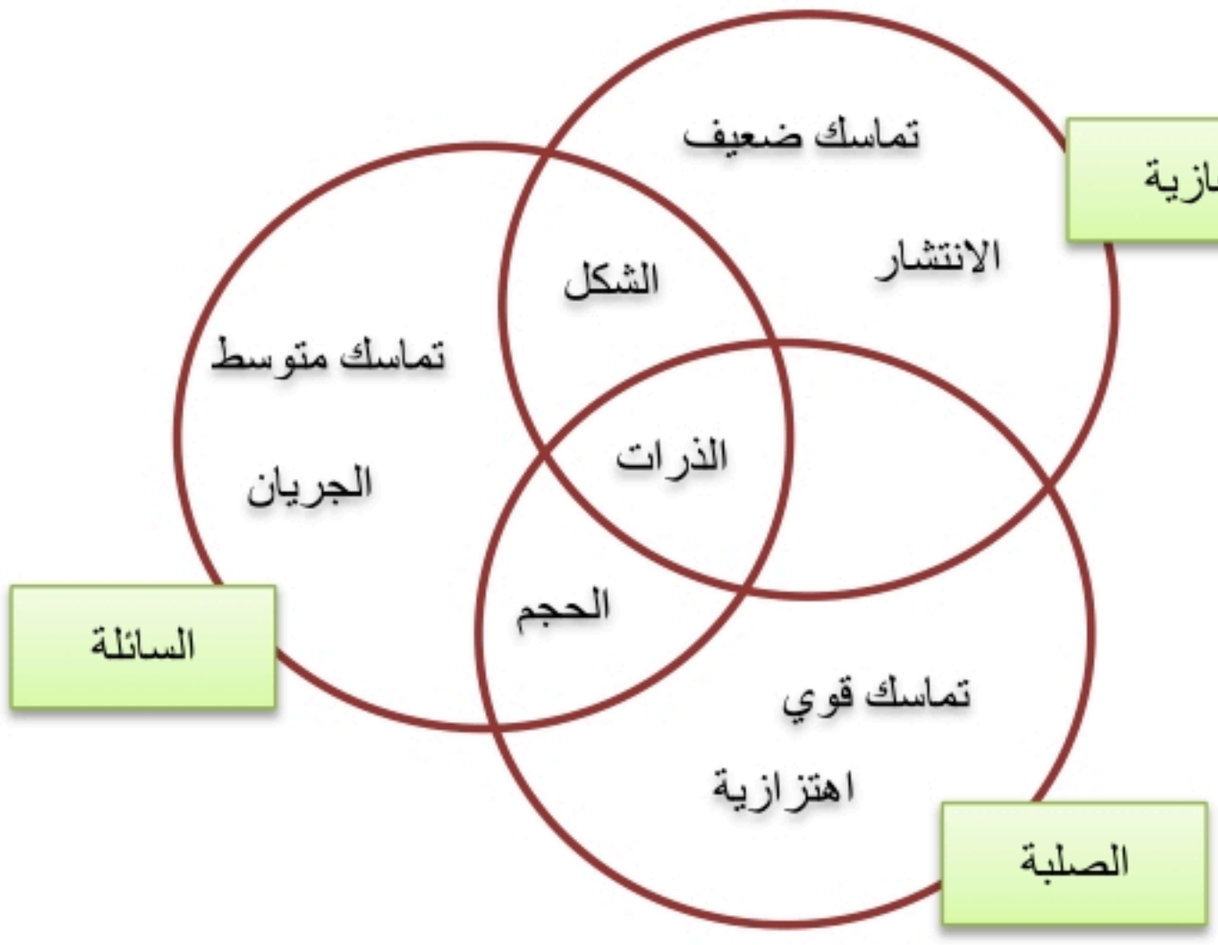
- **ثالثا : المادة الغازية**

خصائصها	الشكل	الحجم	قوى تماسك الجزيئات	الحركة
	غير ثابت	غير ثابت	ضعيفة جدا	الانتشار
تعريفها	هي مواد ليس لها شكل أو حجم محددين وتمتاز بالانتشار بسبب ضعف قوة الترابط بين الجزيئات			
تعريف البخار	هو حالة غازية لمادة تكون في درجة الحرارة العادية سائلة أو صلبة ٣- صورة من صور الحالة الغازية			

- **رابعا : البلازما**

تعريفها	هي حالة من حالات المادة تحدث عند درجات الحرارة العالية جدا
مثال	٤- النجوم ٥- الصواعق ٦- أضواء النيون
ملاحظة	حالة البلازما شائعة في الكون وغير شائعة على الأرض

- حل مراجعة الدرس:

ج ١	٧- حركة جزيئات المادة ٨- قوة التجاذب أو الترابط بين الجزيئات
ج ٢	٩- في المواد الصلبة اهتزازية ١٠- في المواد السائلة الجريان ١١- في المواد الغازية الانتشار
ج ٣	١٢- السائلة والصلبة : الحجم لكل منهما ثابت ١٣- السائلة والغازية : ليس لهما شكل ثابت
ج ٤	غازية
ج ٥	السائل A له لزوجة أكثر ، فاللزوجة تزداد بزيادة قوة التماسك بين الجزيئات
ج ٦	

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

مقدمة	• جسيمات المادة لها نوعين من الطاقة : ١. طاقة الحركة ٢. طاقة الوضع أو الكامنة
تعريف الطاقة الحرارية	هي مجموع طاقة الوضع والطاقة الحركية لجميع جسيمات الجسم
تعريف درجة الحرارة	هي متوسط الطاقة الحركية للجسيمات المكونة للجسم
تعريف الحرارة	هي عملية انتقال الطاقة الحرارية من مادة درجة حرارتها أعلى إلى مادة درجة حرارتها أقل

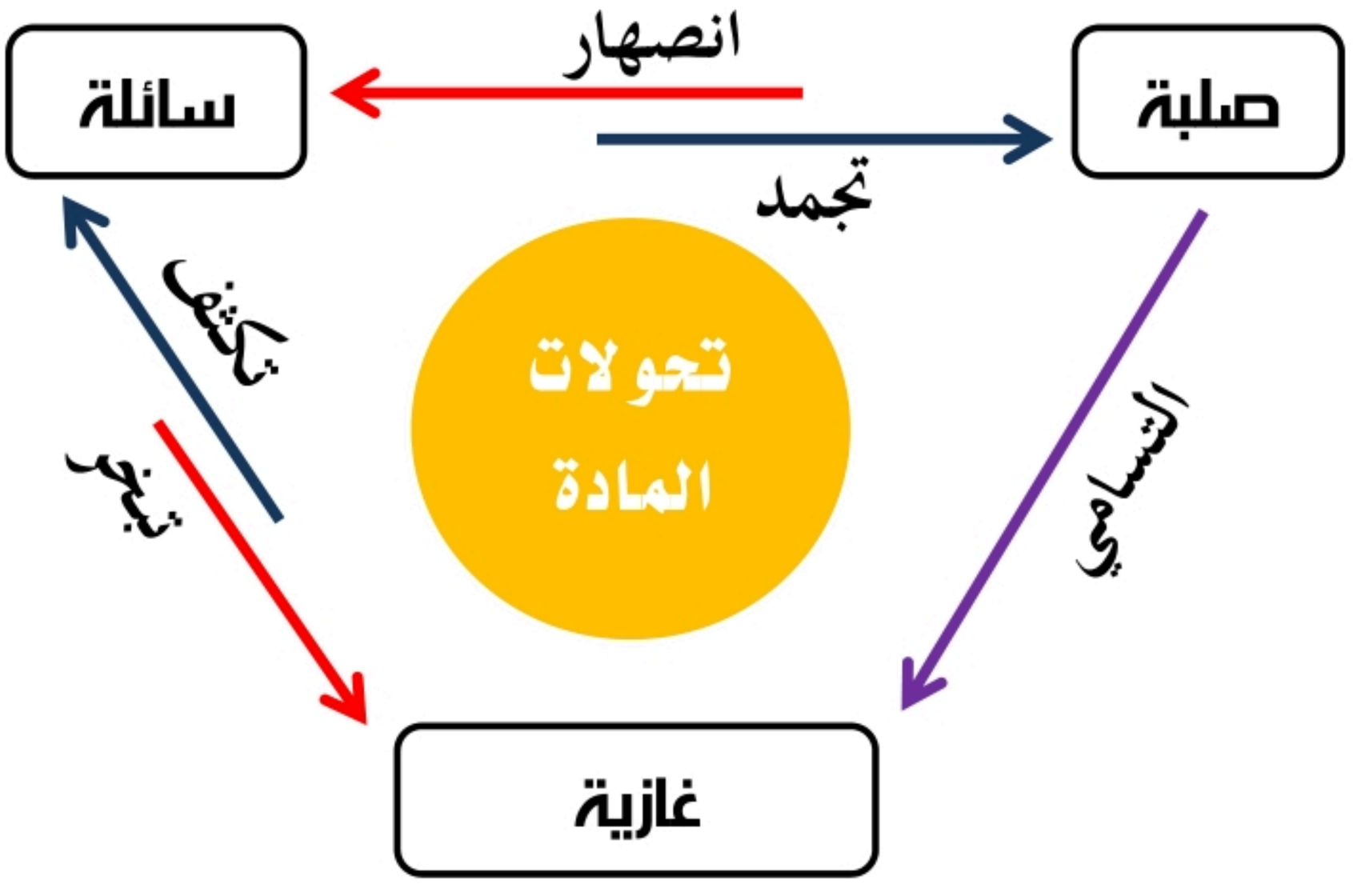
- **الحرارة النوعية :**

تعريفها	هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١جم من مادة نقية درجة مئوية واحدة
ملاحظات	١- كلما كانت الحرارة النوعية للمادة النقية عالية فهذا يعني أن المادة تبرد وتسخن ببطء ٢- كلما كانت الحرارة النوعية للمادة النقية قليلة فهذا يعني أن المادة تبرد وتسخن بشكل أسرع ٣- أعلى المواد حرارة نوعية هو الماء

▪ التغيرات بين حالات المادة

- **مقدمة**

✓ تتغير المادة من حالة إلى أخرى عند اكتسابها طاقة حرارية أو فقدانها طاقة حرارية ويعرف هذا التغيير بتغير الحالة .
✓ تكتسب المادة طاقة حرارية في الحالات التالية : (الانصهار – التبخر – التسامي)
✓ تفقد المادة طاقة حرارية في الحالات التالية : (التجمد – التكثف)
✓ المادة التي تكتسب طاقة حرارية تزداد الطاقة الحركية لجزيئاتها وكذلك تزداد طاقة الوضع لجزيئاتها
✓ المادة التي تفقد طاقة حرارية تقل الطاقة الحركية لجزيئاتها وكذلك تقل طاقة الوضع لجزيئاتها



❖ التغيرات بين الحالات الصلبة والسائلة

الانصهار		التجمد	
تعريفه	هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة	تعريفه	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
ملاحظات	- المادة تكتسب طاقة حرارية - تسمى درجة الحرارة التي يبدأ عندها التحول من الحالة الصلبة إلى السائلة بدرجة الانصهار وتساوي صفر ْ م - المركبات غير البلورية لا تمتلك تركيبا بلوريا لكي يتحطم وبالتالي فإنها لا تنصهر مثل المواد البلورية ولكنها تصبح أكثر ليونة	ملاحظات	- المادة تفقد طاقة حرارية - تسمى درجة الحرارة التي يبدأ عندها التحول من الحالة السائلة إلى الصلبة بدرجة التجمد وتساوي صفر ْ م

❖ التغيرات بين الحالات السائلة والغازية

التبخر		التكثف	
تعريفه	هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	تعريفه	هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
ملاحظات	- المادة تكتسب طاقة حرارية - تسمى درجة الحرارة التي يبدأ عندها التحول من الحالة السائلة إلى الغازية بدرجة الغليان وتساوي ١٠٠ ْ م - أنواع التبخر : ١- تبخر جميع جزيئات السائل (الغليان) ٢- تبخر جزيئات سطح السائل فقط	ملاحظات	- المادة تفقد طاقة حرارية

❖ التغيرات بين الحالات الصلبة والغازية

التسامي	
تعريفه	هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة
مثال	الجليد الجاف (ثاني أكسيد الكربون الصلب) – اليود – النفثالين
ملاحظات	- المادة تكتسب طاقة حرارية

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

• حل مراجعة الـدرس:

ج ١	- الطاقة الحرارية : هي مجموع طاقة الوضع والحركة لجسيمات الجسم - درجة الحرارة : هي متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الجسم
ج ٢	عندما تكتسب المادة طاقة حرارية تزداد الطاقة الحركية للجزيئات وتقل قوى التماسك بين الجزيئات والعكس صحيح فعندما تفقد المادة طاقة حرارية تقل الطاقة الحركية للجزيئات وتزداد قوى التماسك بين الجزيئات ▪ الأمثلة : ١- انصهار الجليد ٢- غليان الماء
ج ٣	حالة الانصهار – حالة التبخر - حالة التسامي
ج ٤	١- تبخر لجميع جزيئات السائل ٢- تبخر لسطح السائل فقط
ج ٥	السبب لان الماء الموجود على الجلد يمتص الحرارة من الجسم ويتبخر فتشعر بالبرودة والقشعريرة
ج ٦	تبقى درجة الحرارة ثابتة لأن الطاقة الحرارية الممتصة تستخدم في تحطيم وتكسير الروابط (قوى التماسك) بين الجزيئات
ج ٧	متروك للمعلم (يجب أن تكون الاجابات قريبة من ٦٩.٥°م)
ج ٨	٤٢٠٠ جول ← ١ كجم الطاقة = ؟؟ ← ٥ كجم الطاقة = ٤٢٠٠ × ٥ × ١٠ = ٢١٠٠٠٠ جول

al_no0or2008@hotmail.com

الدرس الثالث : سلوك الموائع

- **تعريف المائع :** هو كل مادة تمتاز بخاصية الجريان (سائل) والانتشار (غاز)

- **الضغط :**

تعريفه	هو القوة المؤثرة على سطح ما مقسومة على مساحة هذا السطح
حساب الضغط	الضغط = القوة / المساحة وحدتها : نيوتن وحدتها : متر^{2} وحدتها : نيوتن / متر^{2} (باسكال)
العوامل المؤثرة على الضغط	١- القوة : يزداد الضغط بزيادة القوة ويقل بنقصانها (تناسب طردي) ٢- المساحة : يزداد الضغط بنقصان المساحة ويقل بزيادتها (تناسب عكسي)
ملاحظات	(١) كيلو باسكال = ١٠٠٠ باسكال
مثال	احسب الضغط الناتج عن قوة مقدارها ٢٥ نيوتن وتؤثر على سطح مساحته ١٠ م^{2} ؟؟ الحل : الضغط = القوة / المساحة الضغط = ٢٥ / ١٠ = ٢.٥ نيوتن / م^{2}

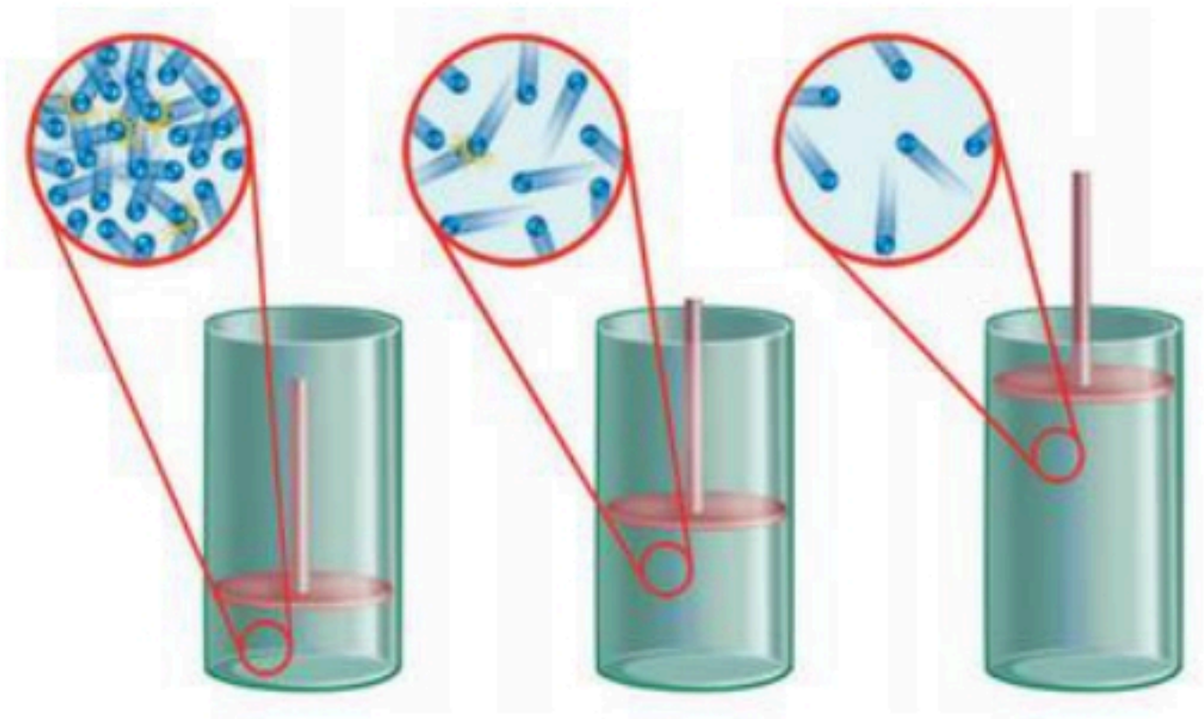
الضغط الجوي :

تعريفه	هو ضغط الهواء
فائدته	يساعد في شرب باستخدام الماصة
مقداره	يبلغ الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر (١٠١.٣ كيلو باسكال)
ملاحظات	• يقل الضغط الجوي بزيادة الارتفاع ويزداد بنقصان الارتفاع • لا نشعر بالضغط الجوي رغم ضغطه الهائل لأن السوائل داخل أجسامنا لها ضغط يعادل الضغط الجوي الموجود بالخارج • يعود سبب انسداد أذن المسافر عندما يصعد مناطق مرتفعة إلى أن الضغط داخل الأذن يكون أكبر من الضغط خارج الأذن

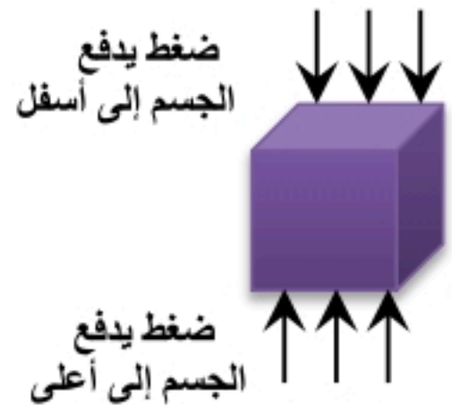
- **التغير في ضغط الغاز :**

١- يزداد ضغط أي غاز محصور بنقصان حجم الغاز والعكس صحيح

٢- يزداد ضغط أي غاز محصور بزيادة درجة الحرارة والعكس صحيح



- **الطفو أو الانغمار :**

تعريف قوة الدفع	هي قوة تؤثر إلى أعلى في الجسم الموجود في مائع	
اتجاه قوة الدفع	من الأسفل إلى الأعلى دائما ً	
منشأ قوة الدفع	يعود سبب هذه القوة (قوة الدفع) إلى الفرق في الضغط . حيث أن الجسم المغمور في مائع يتعرض إلى ضغطين أحدهما من الأعلى والأخر من الأسفل ويكون الضغط أسفل الجسم أكبر من الضغط أعلى الجسم فتنشأ قوة تؤثر بالجسم إلى أعلى	
متى يطفو الجسم ومتى ينغمر ؟؟	- الجسم يطفو عندما تكون (قوة الدفع = وزن الجسم) - الجسم ينغمر عندما تكون (قوة الدفع أصغر من وزن الجسم)	

- **مبدأ أرخميدس :**

نص مبدأ أرخميدس	قوة الدفع المؤثرة في جسم داخل مائع تساوي وزن المائع الذي يزيحه الجسم **قوة الدفع = وزن المائع المزاح**

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ الكثافة :

تعريفها	هي مقدار كتلة الجسم مقسومة على حجمه
حساب الكثافة رياضيا	الكثافة = الكتلة / الحجم وحدتها : كجم وحدتها : متر^{3} وحدتها : كجم / متر^{3}
ملاحظات	- يساعد فهم الكثافة على توقع طفو الأجسام أو انغمارها في المائع ولها ثلاث حالات كالتالي :

كثافة الجسم أكبر من كثافة المائع	كثافة الجسم أقل من كثافة المائع	كثافة الجسم = كثافة المائع
الجسم ينغمر	الجسم يطفو	الجسم يبقى عالقاً داخل المائع

- كثافة الماء = ١ جم / سم^{3} = ١٠٠٠ كجم / م^{3}

مثال (١) ٨٨

▪ **المعطيات :**

الكتلة = ١٠٢ جم

الحجم = ٧.٤٠ سم^{3}

كثافة الماء = ١ جم / سم^{3} (مقدار ثابت للماء)

▪ **المطلوب :**

- كثافة الزئبق = ؟؟؟
- تحديد هل تطفو أم تنغمر

▪ **الحل :**

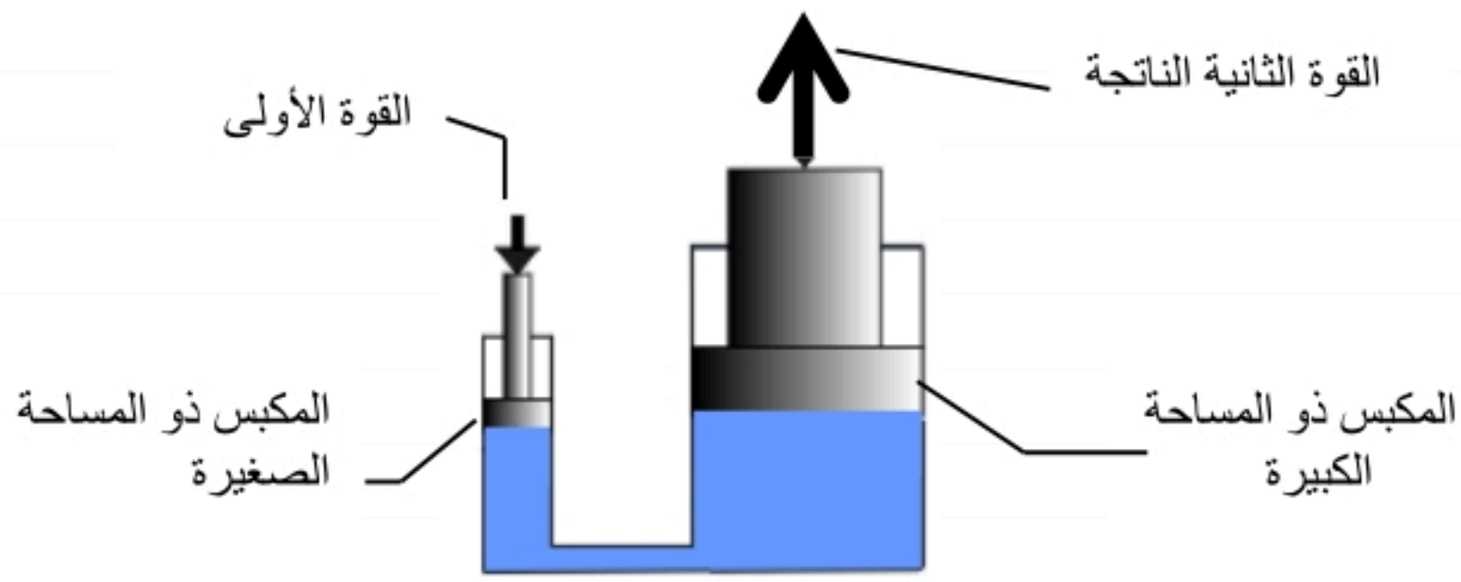
$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

$$\text{الكثافة} = \frac{١٠٢}{٧.٤٠} = ١٣.٨ \text{ جم / سم}^{3}$$

- إذن عينة الزئبق تنغمر داخل الماء لأن كثافتها أكبر من كثافة الماء

- **مبدأ باسكال :**

نص مبدأ باسكال	الزيادة في الضغط على مائع محصور والناتج عن قوة خارجية تنتقل بالتساوي إلى جميع أجزاء السائل
مثال	١- رافعة السيارات ٢- كرسي طبيب الأسنان ٣- مكبس السوائل (المكبس الهيدروليكي)



فائدة مبدأ باسكال	رفع الأجسام الثقيلة بواسطة قوى صغيرة

مضخات القوة

تعريفها	هي وعاء يسمح باندفاع المائع من خلال ثقب عند بذل ضغط على الوعاء
مثال	معجون الأسنان ، علب الخردل ، علب معجون الطماطم ، القلب

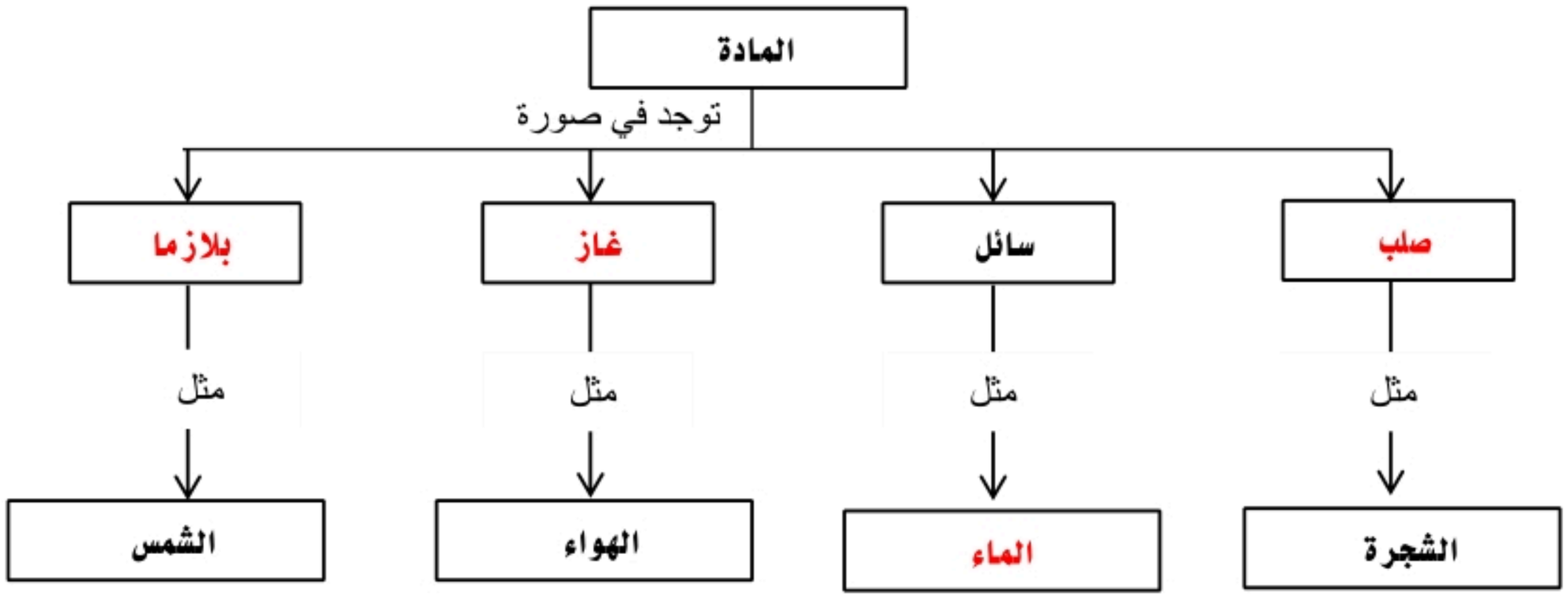
معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١	يزداد الضغط
ج ٢	كلما زاد الارتفاع قل الضغط ، وكلما قل الارتفاع زاد الضغط (تناسب عكسي)
ج ٣	عند التأثير بقوة على مائع محصور فإن الزيادة في الضغط تتوزع على أجزاء المائع بالتساوي
ج ٤	قوة الدفع تساوي وزن الجسم
ج ٥	لأن الضغط الخارجي أصبح أكبر من الضغط داخل العلبة بعد سحب الهواء
ج ٦	• الضغط = القوة / المساحة = ٥ / ٢ = ٢.٥ نيوتن / متر^{٢} • الضغط = القوة / المساحة = ١٠ / ٢ = ٥ نيوتن / متر^{٢} (يزداد الضغط بزيادة القوة) • الضغط = القوة / المساحة = ٥ / ١ = ٥ نيوتن / متر^{٢} (يزداد الضغط بنقصان المساحة)

خريطة المفاهيم
٩٥



▪ حل مراجعة الفصل الثالث:

- استخدام المفردات :

١	الغاز	٤	درجة الحرارة	٧	الكثافة		
٢	السائل	٥	التكثف	٨	الضغط		
٣	الحرارة	٦	التبخر	٩	مبدأ باسكال		

- تثبيت المفاهيم :

١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ب	أ	جـ	د	ب	جـ	د	ب	جـ	ب	جـ

- التفكير الناقد :

٢١	لأن الماء يحوي على طاقة حرارية أكثر من الماء المغلي
٢٢	بسبب تكثف بخار الماء (أي أن بخار الماء يتحول من الحالة الغازية إلى السائلة فيفقد بعض من طاقته الحرارية)
٢٣	- المادة الصلبة : مادة لها شكل ثابت وحجم ثابت وقوى التجاذب بين الجزيئات كبيرة وهي أما متبلورة أو غير متبلورة - المادة السائلة : مادة لها شكل متغير وحجم ثابت وقوى التجاذب بين الجزيئات أقل من المواد الصلبة وتمتاز بالجريان - المادة الغازية : ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت وقوى التجاذب ضعيفة جدا بل تكاد تكون معدومة وتمتاز بالانتشار
٢٤	الكثافة = الكتلة / الحجم = ١٨٠٠ / ١١٠ = ١٦.٣٦ جم / سم ^{٣} - إذن قطعة الذهب ليست من الذهب الخالص لأن كثافتها المحسوبة أقل من كثافتها الحقيقية المعطاة
٢٥	لأن ضغط الغاز المحصور في حجم ثابت يزداد بزيادة درجة الحرارة

- أنشطة تقويم الأداء :

٢٦	- أولا يجب أن يتحول الجليد الى سائل - ثانيا يتحول السائل الى غاز - عند التحول من جليد الى سائل تكتسب المادة طاقة حرارية - عند التحول من سائل الى غاز تكتسب المادة طاقة حرارية - في حالة اكتساب المادة طاقة حرارية الطاقة الحركية لجزئيات النظام أو المادة تزداد
٢٧	التغير يكون بأن الزمن سيزداد في حال الانصهار أو الغليان بينما ستبقى درجتي الانصهار والغليان نفسها ثابته
٢٨	نجد من خلال التمثيل البياني أو من خلال الجدول أن الضغط يزداد بزيادة العمق

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الفصل

الرابع

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

الوحدة الثانية

الفصل الرابع

الدرس الأول : ما الطاقة ؟؟

- **تعريف الطاقة :** المقدرة على انجاز الشغل أو المقدرة على احداث تغيير

	نوع الطاقة		التعريف	العوامل التي تعتمد عليها
أشكال أخرى للطاقة	١	الطاقة الحركية	هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته	١- سرعة الجسم ٢- كتلة الجسم تزداد الطاقة الحركية بزيادة أحد العاملين وتقل بنقصانهما
	٢	طاقة الوضع	هي طاقة مختزنة (كامنة) في الجسم بسبب موضعه	١- الارتفاع عن سطح الأرض ٢- كتلة الجسم تزداد طاقة الوضع بزيادة أحد العاملين وتقل بنقصانهما
	٣	الطاقة الحرارية	هي طاقة تمتلكها جميع الأجسام وتزداد بزيادة درجة حرارة الجسم	درجة حرارة الجسم
	٤	الطاقة الكيميائية	هي طاقة مخزونة في الروابط الكيميائية بين ذرات المركبات الكيميائية	
	٥	الطاقة الضوئية (طاقة الإشعاع)	هي الطاقة التي يحملها الضوء	
	٦	الطاقة الكهربائية	هي الطاقة التي يحملها التيار الكهربائي	
	٧	الطاقة النووية	هي طاقة مخزونة في أنوية الذرات	

- حل مراجعة الدرس:

ج ١	لأن الطاقة الحركية تزداد بزيادة سرعة الجسم
ج ٢	تتحول الطاقة الكيميائية عند حرق الخشب إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية
ج ٣	الطاقة الكيميائية
ج ٤	الزهرية ذات الكتلة الأكبر لها طاقة وضع أكبر
ج ٥	كرة التنس (لأن كتلتها أصغر) كرة القدم (لأن كتلتها أكبر)
ج ٦	(متروك للمعلم لتنوع اجابات الطلاب)

معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- **التحول :** هو تغير في بنية المادة أو تركيبها

▪ قانون حفظ الطاقة	
نص قانون حفظ الطاقة	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم بل تتحول من شكل إلى أخر
شرح القانون	تبقى الطاقة الكلية ثابتة لأي نظام أثناء تحولات الطاقة

- **مصدر الطاقة الرئيسي للأرض** : الشمس

- **الطاقة تغير شكلها :**

نوع تحولات الطاقة	مثال	أشكال الطاقة المختلفة أثناء التحول
تحولات الطاقة الكيميائية	تحولات الطاقة في محرك السيارة	طاقة كيميائية (الوقود) ← طاقة حركية ← طاقة حرارية
	تحولات الطاقة في العضلات	طاقة كيميائية (الطعام) ← طاقة حركية ← طاقة حرارية
تحولات الطاقة الكهربائية	تحولات الطاقة في المذياع	طاقة كهربائية (بالمذياع) ← حركية (جزئيات الهواء ، طبلة الأذن) ← طاقة كهربائية (اشارة عصبية) ← طاقة حرارية
تحولات الطاقة الحرارية	الاحتراق	طاقة كيميائية ← طاقة حرارية ← طاقة ضوئية
	التيار الكهربائي	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية
	المدفأة	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية أو طاقة كيميائية ← طاقة حرارية
	المحركات البخارية	الطاقة الحرارية ← طاقة حركية
	المصباح	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية ← طاقة ضوئية (إشعاعية)
	تسخين سلك فلزي	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية ← طاقة ضوئية (إشعاعية)

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

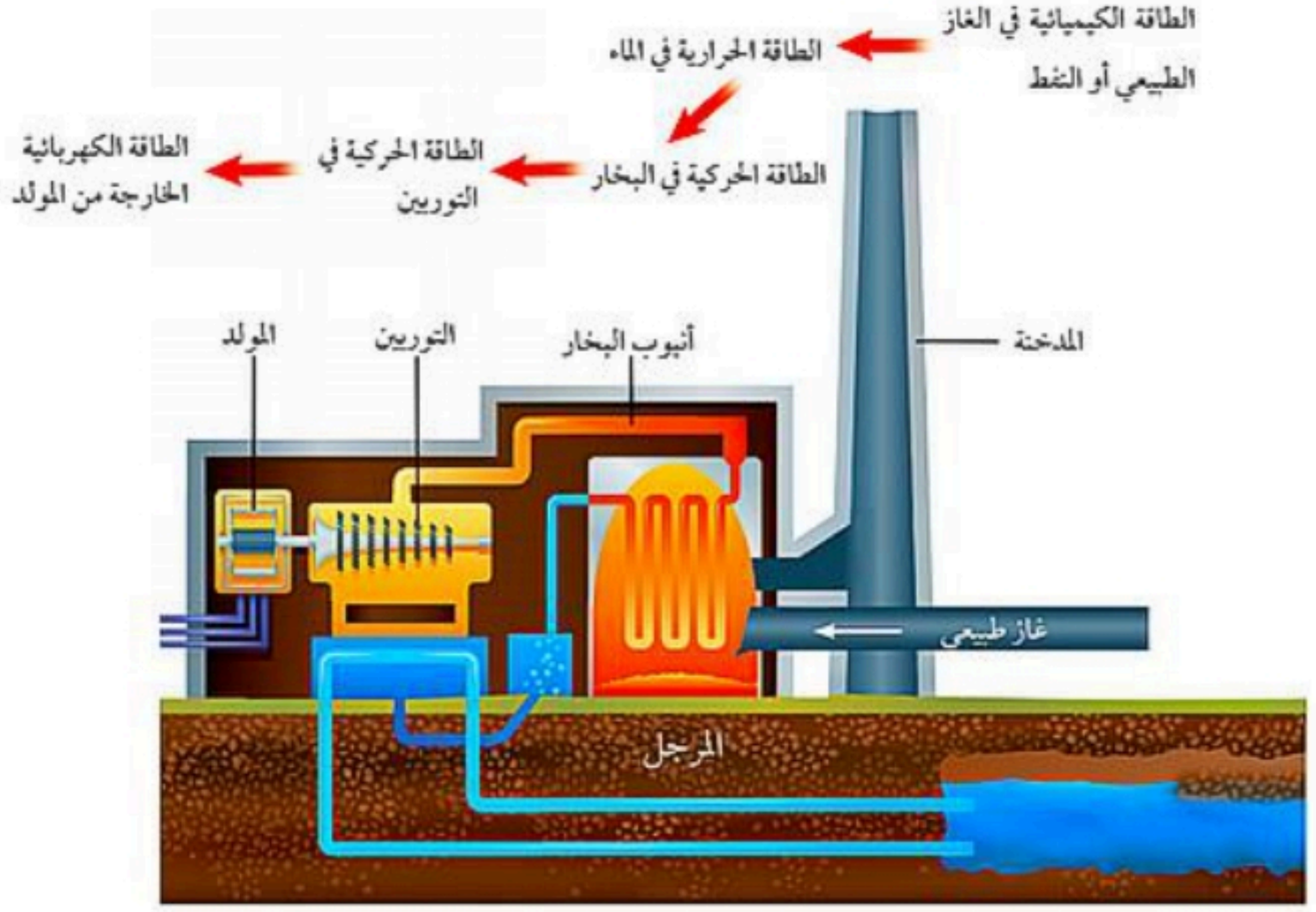
al_no0or2008@hotmail.com

▪ توليد الطاقة الكهربائية :

يتم توليد الطاقة الكهربائية من محطات توليد الطاقة الكهربائية

▪ مكونات محطات الطاقة :

تحوي محطات توليد الطاقة الكهربائية على (المولدات الكهربائية)



تعريف المولد الكهربائي	هو جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية في وجود مجال مغناطيسي
تركيب المولد البسيط	١- ملف من الاسلاك ٢- مجال مغناطيسي (مغناطيس)
تعريف التوربين	هو مجموعة من شفرات المراوح وتستخدم في تحريك الملف وانتاج طاقة كهربائية

▪ سلسلة تحولات الطاقة في محطات توليد الطاقة الكهربائية :

طاقة كيميائية (الوقود الأحفوري) ← طاقة حرارية (الماء) ← طاقة حركية (بخار الماء ، التوربين) ← طاقة كهربائية (خارجة من المولد)

▪ ملاحظات :

- **الوقود الاحفوري :** هو عبارة عن الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي
- يمكن إدارة التوربين باستخدام الماء الجاري (الشلالات) أو طاقة الرياح أو الطاقة النووية أو الوقود الأحفوري

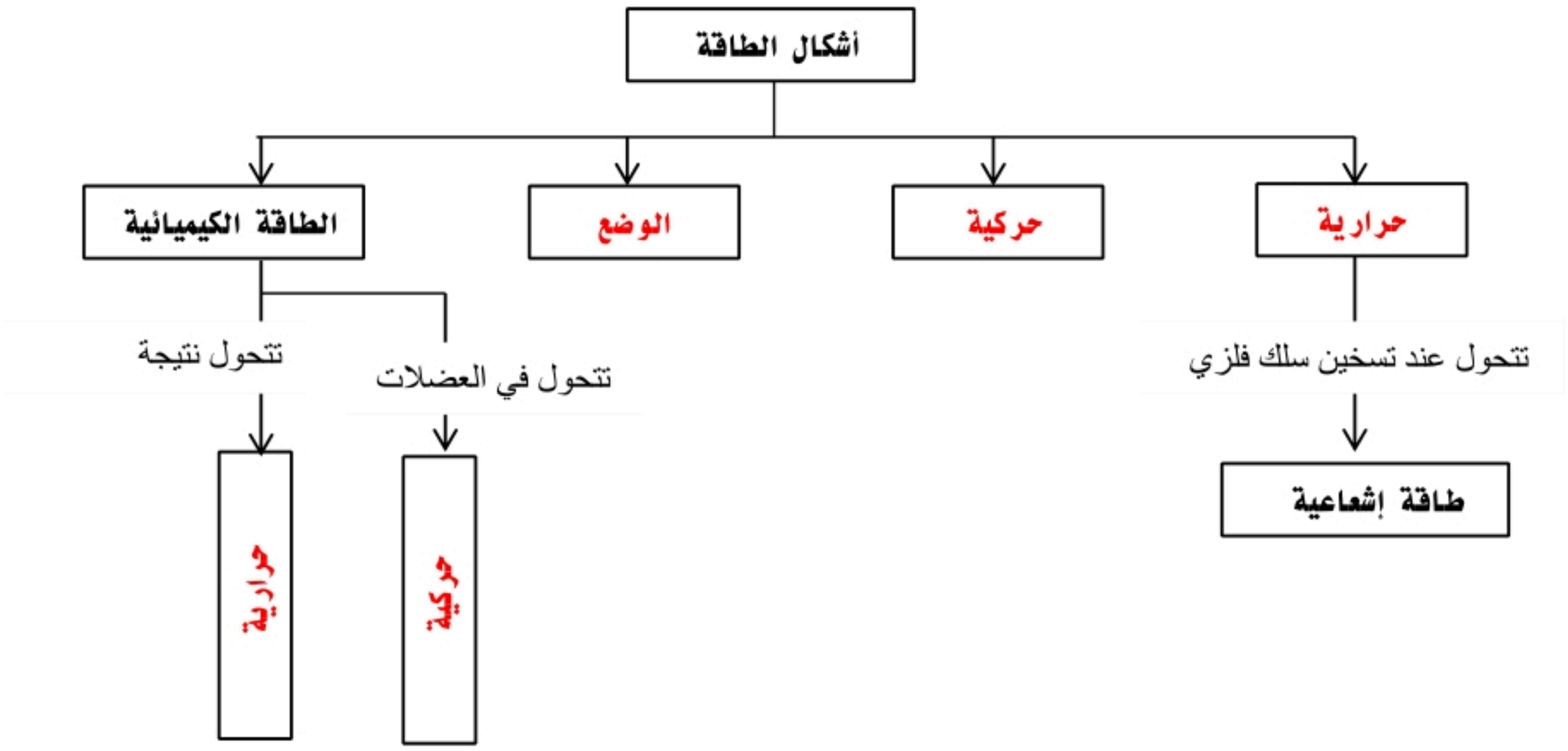
معلم المادة : أ- عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الدرس:

ج ١	طاقة حركية ثم طاقة وضع ثم طاقة حركية
ج ٢	يفقد حرارة – لأن انتقال الحرارة يكون تلقائياً من الوسط الأعلى درجة حرارة إلى الوسط الأقل درجة حرارة
ج ٣	احتراق الخشب
ج ٤	قد يكون الشكل الأخر من الطاقة الناتجة طاقة حرارية بنسبة ٩٠ %
ج ٥	كمية الطاقة الناتجة من حرق الفحم / كمية الطاقة الناتجة من حرق الفحم = ٤١.٤ / ١٢.٢ = ٣.٣٩ مره

خريطة المفاهيم
١١٩



معلم المادة : أ– عدنان المالكي
al_no0or2008@hotmail.com

▪ حل مراجعة الفصل الرابع :

▪ استخدام المفردات :

١.	يمكن انتاج الطاقة الكهربائية بواسطة تحرير طاقة انوية بعض الذرات
٢.	عند تحريك مراوح التوربين في المولد يمكن الحصول على طاقة كهربائية
٣.	في الخلية الكهروضوئية تتحول الطاقة الاشعاعية إلى طاقة ضوئية
٤.	تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركية عند سقوط الأجسام
٥.	تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية في المولد الكهربائي
٦.	تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة اشعاعية في سلك فلزي
٧.	ينص قانون حفظ الطاقة بأن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم بل تتحول من شكل إلى أخر

▪ تثبيت المفاهيم :

٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
جـ	د	د	جـ	أ	أ	جـ	أ	ب

▪ التفكير الناقد :

١٧	طاقة وضع (بسبب الارتفاع) ثم تتحول الى طاقة حركية ثم تتحول إلى طاقة وضع مرة أخرى بسبب الارتفاع
١٨	تقل الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية نتيجة الاحتكاك مع السطح
١٩	تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية والطاقة الحرارية إلى طاقة إشعاعية
٢٠	- قانون حفظ الطاقة : يعني أن الطاقة محفوظة وما يفقد من الطاقة فقد تحول لشكل أخر - أما ترشيد الطاقة : فيعني استخدام الطاقة الاستخدام الأمثل وعدم الاسراف باستخدامها والتقليل منها على قدر الحاجة
٢١	تستخدم الخلايا الشمسية أو البطاريات
٢٢	طاقة كيميائية تتحول إلى طاقة حركية ثم تتحول إلى طاقة حرارية

▪ أنشطة تقويم الأداء :

٢٣	(متروك للمعلم لتنوع اجابات الطلاب)
٢٤	$\frac{٣٠٠٠٠٠}{١٠٠٠٠} =$ ٣٠ منشأة
٢٥	الوقود الاحفوري = الفحم الحجري + النفط + الغاز الطبيعي = ٢٣ % + ٣٩ % + ٢٣ % = ٨٥ %
٢٦	$\frac{\text{طاقة الوقود الاحفوري}}{\text{طاقة المصادر الأخرى}} = \frac{٨٥\ \%}{١٥\ \%} =$ ٥.٧ أضعاف (نووية ، كهرومائية ة ، أخرى)

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

اختبار مقنن الوحدة الثانية

- اسئلة الاختيار من متعدد :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
أ	أ	د	أ	ج	ج	أ	ب	ب	د	ب

- أسئلة الإجابات القصيرة :

١٢	يزداد حجم البالون بسبب تمدد الغاز وزيادة ضغط الغاز بالداخل
١٣	- **الحرارة :** انتقال الطاقة الحرارية من الجسم الساخن إلى الجسم البارد - **درجة الحرارة :** متوسط الطاقة الحركية لجسيمات المادة
١٤	بسبب التوتر السطحي لسطح السائل
١٥	من حيث المقدار: وزن الجسم يساوي قوة الدفع من حيث الاتجاه: وزن الجسم اتجاهه للأسفل وقوة الدفع اتجاهها للأعلى
١٦	الكتلة = الكثافة × الحجم الكتلة = ٠.٢٣ × ٥٢ = ١١.٩٦ جم = ١٢ جرام
١٧	الضغط = القوة / المساحة • **في الحالة الأولى :** الضغط = ٢٠ / (٢٠ × ١٥) = ٠.٠٦٦ نيوتن / م^{٢} • **في الحالة الثانية :** الضغط = ٢٠ / (١٥ × ١٠) = ٠.١٣٣ نيوتن / م^{٢}
١٨	تقريبا الضعف
١٩	١٩٧٠م – ١٩٧٥ م
٢٠	لأن ذلك مخالف لنص قانون حفظ الطاقة
٢١	تكون طاقة حركتها متساوية في هاتين النقطتين

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com

- أسئلة الإجابات المفتوحة :

٢٢	مبدأ باسكال
٢٣	بمضاعفة مساحة المكبس تتضاعف القوة المؤثرة في المكبس
٢٤	في الجو البارد تقل درجة الحرارة وبالتالي يقل الضغط الداخلي داخل الاطار
٢٥	في المادة الصلبة الجسيمات متقاربة ومتلاصقة أما في المادة الغازية فالجسيمات مفككة ومتباعدة جدا أما المادة السائلة متباعدة قليلا
٢٦	لأن الحرارة النوعية للماء أعلى من الحرارة النوعية لرمال الشاطئ
٢٧	في كل مرة تصطدم فيها الكرة بالأرض تتحول بعض من طاقتها الحركية إلى طاقة حرارية وهذا سبب نقصان ارتفاعها في كل مره
٢٨	تكون الطاقة الحركية أكبر ما يمكن عندما تكون طاقة الوضع أقل ما يمكن وهذا يتحقق عند : المسافة (صفر م) و المسافة (٤٠ م)
٢٩	المسافة (٢٠ م) وعند هذه المسافة تكون طاقة الوضع أكبر ما يمكن
٣٠	تكون الطاقة الحركية للكرة أكبر ما يمكن لحظة ارسالها وتبدأ هذه الطاقة بالتناقص مع الارتفاع والزيادة في طاقة الوضع إلى أن تصل الكرة إلى أقصى ارتفاع وعندها تكون الطاقة الحركية تساوي صفرا وطاقة الوضع أكبر ما يمكن

معلم المادة : أ– عدنان المالكي

al_no0or2008@hotmail.com