تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

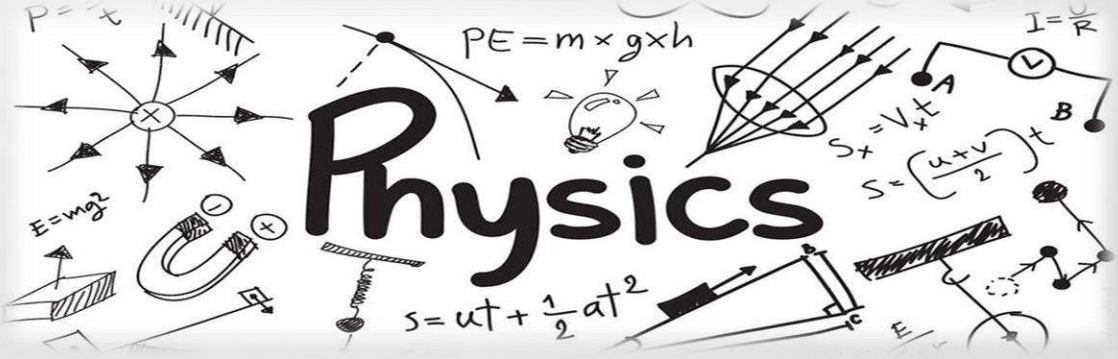
الملف مذكرة درس الطاقة وتغير الحالة
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي			
روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني	
1	مراجعات نهائية
2	المعلق في الفيزياء
3	الموضوعات التي تم تعليقها في الفترة الثانية
4	دفتر متابعة الطالب
5	ورقة تقويمية

مذكرات العشماوي

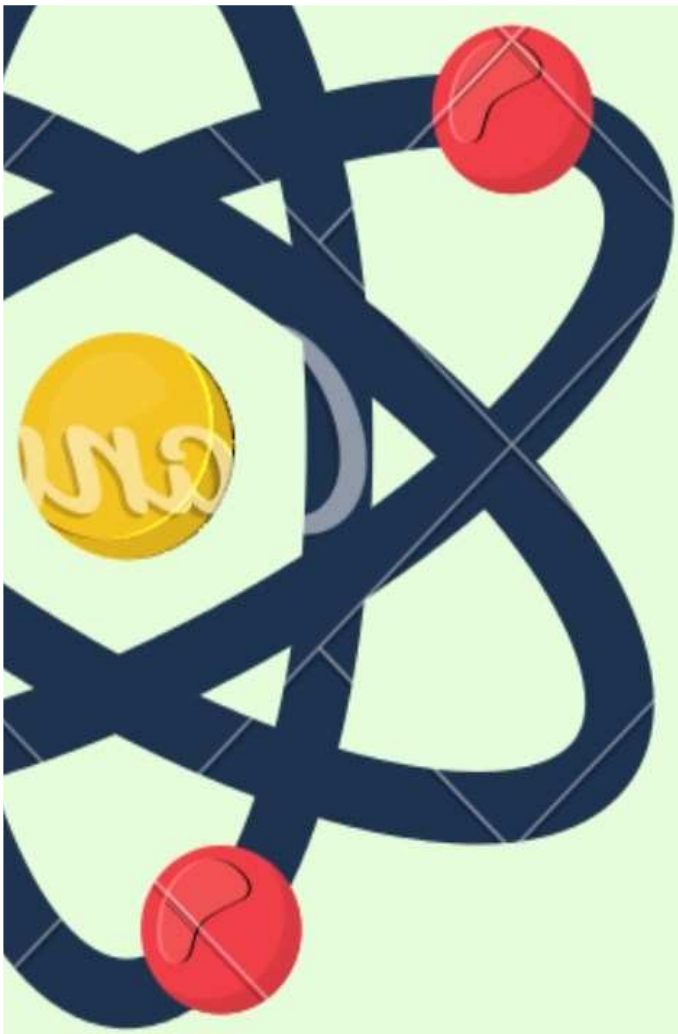
في الفيزياء



الصف الحادي عشر

الأستاذ محمد أبو الحجاج

تابعنا علي



فيزياء الكويت

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الثاني

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَدِ ٱفۡتَرَيۡنَا عَلَى ٱللَّهِ كَذِبًا إِنۡ عُدۡنَا فِي مِلَّتِكُم بَعۡدَ إِذۡ نَجَّىٰنَا ٱللَّهُ مِنۡهَاۚ وَمَا يَكُونُ لَنَآ أَن نَّعُودَ فِيهَآ إِلَّآ أَن يَشَآءَ ٱللَّهُ رَبُّنَاۚ وَسِعَ رَبُّنَا كُلَّ شَيۡءٍ عِلۡمًاۚ عَلَى ٱللَّهِ تَوَكَّلۡنَاۚ رَبَّنَا ٱفۡتَحۡ بَيۡنَنَا وَبَيۡنَ قَوۡمِنَا بِٱلۡحَقِّ وَأَنتَ خَيۡرُ ٱلۡفَٰتِحِينَ . ﴾ صدق الله العظيم

بعون الله وتوفيقه

المذكرة تحتوى على

فيزياء الكويت

- ✓شرح للمنهج مع مسائل
- ✓مراجعه بعد كل درس بها جميع انماط الاسئلة المتداولة
- ✓شرح علي قناة اليوتيوب YouTube
- ✓أجزاء تفاعلية علي قناة التليجرام
- ✓نماذج امتحانات الفيزياء للسنوات السابقة
- ✓ملخص لقوانين الفيزياء الفصل الدراسي الثاني
- ✓اختبارات دورية لمتابعه أهم اسئلة في الامتحان القصير .

مع أطيب الأمنيات بالنجاح الباهر،،،

فهرس الموضوعـات

م	الموضوع	رقم الصفحة
1	الفهرس	3
2	شرح الدروس المقررة	من 4 الي 105
3	أنماط متعددة من الأسئلة مع اجاباتها	عقب كل درس
4	نماذج من امتحانات الأعوام السابقة علي ما سبق دراسته من المنهج	من 106 الي 114
5	أهم التعريفات المقررة	من 115 الي 116
6	أهم القوانين المقررة	117
7	أهم التعليلات البيانية	من 118 الي 122
8	أهم العلاقات الهامة	من 123 الي 123
9	بعض من امتحانات قصيرة للمتابعة مع اجاباتها	من 124 الي 129

فيزياء الكويت

الفصل الثاني

الطاقة و تغير الحالة

المادة عند الغليان

مع اكتساب المادة الحرارة Q يحدث تكسير في الروابط و تزداد طاقة وضع الجزيئات ولا يحدث تغير في طاقة حركة الجزيئات وبالتالي تتحول المادة من الحالة السائلة الي الحالة الغازية دون حدوث ارتفاع في درجة الحرارة .

لا يحدث تغير في درجة حرارة المادة عند الغليان و يمكن حساب حرارة الغليان كما يلي

$$Q_v = m L_v$$

جول J ⟵ حرارة التصعيد – الحرارة Q

كيلو جرام Kg ⟵ الكتلة m

الحرارة الكامنة للتصعيد L_v ⟵

جول/ كيلوجرام J/Kg

المادة عند الانصهار

مع اكتساب المادة لطاقة حرارية Q يحدث تكسير في الروابط و تتحول المادة من الحالة الصلبة الي الحالة السائلة و لا يحدث ارتفاع في درجة الحرارة لان الحرارة الممتصة تستخدم في تكسير الروابط بين الجزيئات وتحويل المادة من الحالة الصلبة الي الحالة السائلة , ولا يصاحب ذلك زيادة في طاقة حركة الجزيئات و لذلك تثبت درجة الحرارة

انصهار عند الحرارة درجة في تغير يحدث لا كما يلي الانصهار يمكن حساب حرارة المادة

$$Q_f = m L_f$$

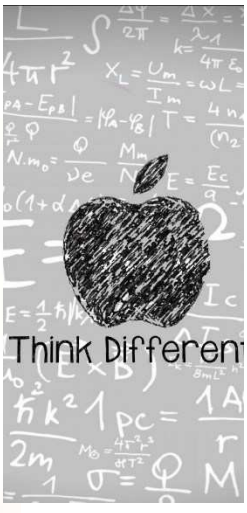
جول J ⟵ حرارة الانصهار – الحرارة Q

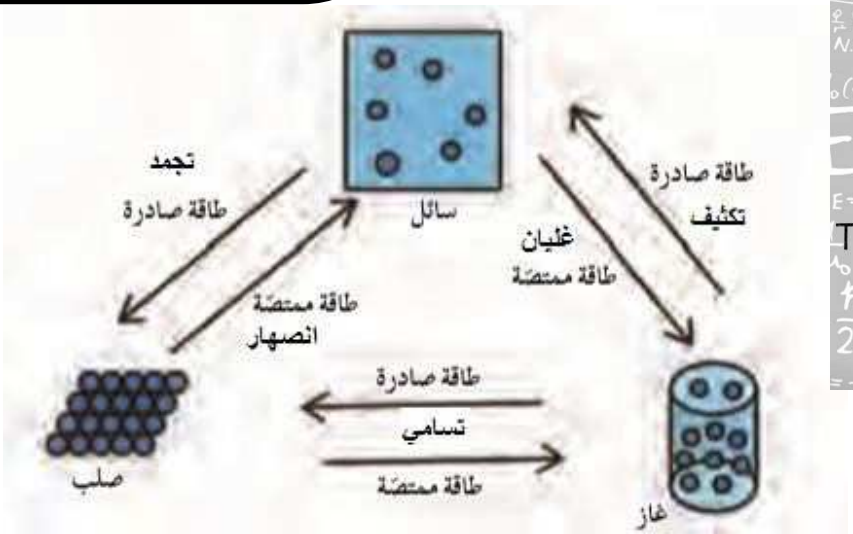
جرام كيلو Kg ⟵ الكتلة m

الحرارة الكامنة للانصهار L_f ⟵

جول /كيلوجرام J/Kg

دقيقة لذكر الله





وجهه المقارنة	الحرارة الكامنة للانصهار L_f	الحرارة الكامنة للتصعيد L_v
التعريف	هي كمية الحرارة اللازمة التي تعطي الي وحدة الكتل من المادة الصلبة و تؤدي الي تحولها الي الحالة السائلة دون حدوث تغير في درجة حرارتها. $Q_f = m L_f$	هي كمية الحرارة اللازمة التي تعطي الي وحدة الكتل من المادة السائلة و تؤدي الي تحولها الي الحالة الغازية دون حدوث تغير في درجة حرارتها. $Q_v = m L_v$
العوامل التي يتوقف عليها	نوع المادة فقط	نوع المادة فقط
ايهما أكبر	تكون الحرارة الكامنة لتصعيد أي مادة دائما أكبر من الحرارة الكامنة لانصهارها	تكون الحرارة الكامنة لتصعيد أي مادة دائما أكبر من الحرارة الكامنة لانصهارها
السبب	عند التصعيد يحدث كسر لجميع الروابط في المادة و ذلك لتحويلها الي الحالة الغازية مما يستلزم طاقة حرارية أكبر	

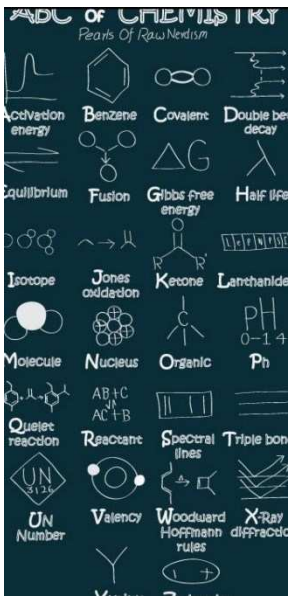
ما المقصود أن الحرارة الكامنة لانصهار الماء تساوي $3.33x10^5$ J/Kg

اي ان كمية الحرارة اللازمة التي تعطي الي وحدة الكتل من المادة الصلبة و تؤدي الي تحولها الي الحالة السائلة من دون حدوث تغير في درجة حرارتها تساوي $3.33x10^5$ J

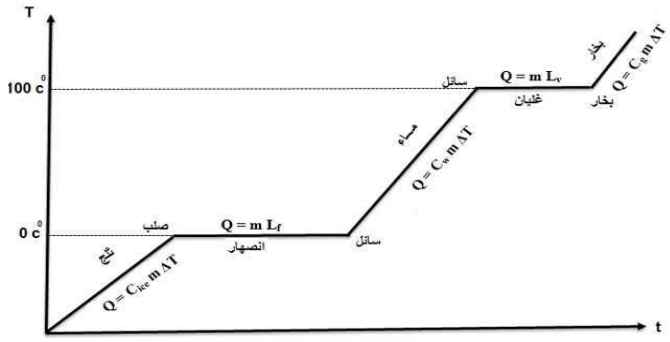
فيزياء الكويت

ما المقصود أن الحرارة الكامنة للتصعيد الماء تساوي $2.25x10^6$ J/Kg

اي أن كمية الحرارة اللازمة التي تعطي الي وحدة الكتل من المادة السائلة و تؤدي الي تحولها الي الحالة الغازية من دون حدوث تغير في درجة حرارتها تساوي $2.25x10^6$ J.



للمزيد من الاسئلة التفاعلية تابع قناة التليجرام



ملاحظة

عند الانصهار $Q_f = mL_f$

عند التجمد $Qf = - mL_f$

عند الغليان $Q_v = mLv$

عند التكثف $Q_v = - mLv$

$C_w = 4180$ J/Kg

$C_{ice} = 2090$ J/Kg

$L_v = 2.25 \times 10^6$ J/Kg

$L_f = 3.33 \times 10^5$ J / Kg

لاحظ الإشارة السالبة في القوانين السابقة

مثال 1

2- كم جولا من الطاقة الحرارية يلزم لتحويل 200 g من الجليد في درجة $0\ c^0$ إلي ماء في درجة $40\ c^0$

الحلول انظر صـــ 49

مثال 2

ـ احسب الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 20 g من الجليد من درجة حرارة $-4\ c^0$ إلي ماء درجة حرارته $70\ c^0$

الحلول انظر صـــ 49

مثال 3 أحسب الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل قطعة 100g من الثلج درجة حرارتها $30\ C^0$- الي بخار ماء درجة حرارته $100\ C^0$.

الحلول انظر صـــــ 49

مثال 4 كمية الماء كتلتها 0.05 kg عند درجة حرارة 100 c أضيفت الي كتلة مجهولة من جليد درجة حرارته 20 c- داخل وعاء معزول للحصول علي ماء درجة حرارته $50\ c^0$. أحسب كتلة الجليد .

الحلول انظر صـــــ 50

مثال5 أحسب كمية الحرارة التي تنطلق عند تبريد 1 g من ماء درجة حرارته $100\ C^0$ حتي تصبح ثلجا عند $0\ C^0$, ثم يستمر تبريدها حتي تصل الي الصفر المطلق

الحلول انظر صـــــ 50

أسئلة الدرس (2 - 3) : الطاقة و تغير الحالة الحلول انظر صـــــ51 الي 52

السؤال الأول : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية

1. الطاقة التي تعطى إلى وحدة الكتل من المادة الصلبة وتؤدي إلي تحولها إلى الحالة السائلة ( )
2. الطاقة التي تعطى إلى وحدة الكتل من السائل وتؤدي إلي تحولها إلي الحالة الغازية . ( )

فيزياء الكويت

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

1- عندما تكتسب المادة كمية كافية من الطاقة الحرارية ..... حالتها الفيزيائية .
2- أثناء تغير الحالة الفيزيائية للمادة تكون ..... ثابتة .
3- تكون الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة ..... الحرارة الكامنة لانصهار المادة نفسها
4- الحرارة الكامنة المنطلقة أثناء التكثف ..... الحرارة الكامنة الممتصة أثناء للتبخر.
5- عند اكتساب المادة للطاقة الحرارية يتغير إما ..... أو .....
6- كمية الحرارة اللازمة لتغير حالة مادة يتناسب ..... مع كتلة المادة .
7- عددياً الحرارة الكامنة للتجمد ..... الحرارة الكامنة للانصهار.

السؤال الثالث: ضع علامة (✓) في المربع المقابل أمام أنسب إجابة في كل مما يلي :

1- الحرارة الكامنة لانصهار مادة والحرارة الكامنة لتجمدها :
❑ متساويتان ❑ الأولى أصغر من الثانية ❑ الأولى أكبر من الثانية ❑ لا توجد علاقة بينهما
2- الحرارة الكامنة لتصعيد مادة والحرارة الكامنة لتكثفها :
❑ متساويتان ❑ الأولى أصغر من الثانية ❑ الأولى أكبر من الثانية ❑ لا توجد علاقة بينهما
3- كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة كتلة معينة من المادة يتناسب طرديا مع :

❑ حجم المادة ❑ نوع المادة ❑ كتله المادة ❑ حالتها الفيزيائيه

4-الحرارة الكامنة لانصهار مادة والحرارة الكامنة لتصعيدها :

❑ متساويتان ❑ الأولى أصغر من الثانية ❑ الأولى أكبر من الثانية ❑ لا توجد علاقة بينهما

5- تتوقف الحرارة الكامنة للانصهار على :

❑ كتلة المادة ❑ درجة الحرارة ❑ زمن التسخين ❑ نوع المادة

6-إذا علمت أن الطاقة الحرارية اللازمة لانصهار كمية من الجليد تساوي (37800 J) فإن كتلة الجليد المذاب تساوي بالكيلو جرام علما بأن .($L_f = 3.36 \times 10^5$ J/kg) للجليد)

❑ 112.5 ❑ 1.125 ❑ 11.25 ❑ 0.1125

7-إذا كانت حرارة الانصهار للجليد ($L_f = 3.36 \times 10^5$ J/kg للجليد) فإن كمية الحرارة التي تلزم لتحويل قطعة منه كتلتها gm (250) في درجة حرارة (0°C) إلى ماء عند نفس الدرجة تساوي بوحدة الجول تساوي :

❑ 0 ❑ 336 x 10 ❑ 84000 ❑ 13.44×10^5

8- عندما تمتص المادة كمية من الطاقة الحرارية فإن كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة المادة تكون :

❑ موجبة ❑ سالبة ❑ متعادلة ❑ ضعيفة

فيزياء الكويت

9- أثناء تحول الجليد إلى ماء فإنه :

❑ يكتسب حرارة وتبقى درجة حرارته ثابتة ❑ يفقد حرارة و تبقى درجة حرارته ثابتة

❑ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته ❑ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته

السؤال الخامس : علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

1-لا تتغير قراءة الترمومتر في أنبوبة اختبار بها جليد على لهب .

2- لا تتغير قراءة الترمومتر فى أنبوبة اختبار ماء مغلي .

3- ثبات درجة حرارة المادة الصلبة أثناء عملية الانصهار رغم اكتسابها مزيد من الطاقة الحرارية

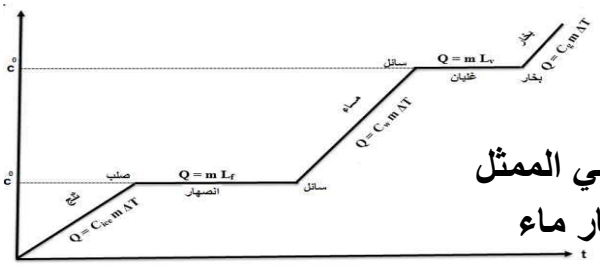
4- ثبات درجه حرارة المادة السائله اثناء عمليه التبخير رغم اكتسابها كميات إضافيه من الطاقه الحرارية .

5-الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون اعلي من الحرارة الكامنة للانصهار لنفس المادة .

دقيقة لذكر الله

السؤال السادس :

أرسم على المحاور الموضحة بالشكل التالي الخط البياني الممثل للمراحل التي تمر بها قطعة جليد إلى أن تتحول إلى بخار ماء



السؤال السابع : حل المسائل التالية :

1- احسب كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 0.1kg من الجليد إلى ماء مستعينا بالبيانات على الرسم

إذا علمت أن $C = 4200\ J/kg.K$ للماء و $C = 2100\ J/kg.K$ للجليد و

$L_f = 3.33 \times 10^5\ J/kg$

فيزياء الكويت

2- احسب كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 200 g من الجليد درجة حرارته 0°C إلى ماء 40°C إذا علمت أن السعة الحرارية النوعية للماء 4200 J/kg.K والحرارة الكامنة لانصهار الجليد $3.33 \times 10^5\ J/kg$

3- احسب كمية الحرارة اللازمة لتحويل 100 g من الجليد من درجة حرارة -10 °C إلى بخار 100°Cعلما بأن

$c = 4200\ J/kg.K$ للماء / $c = 2100\ J/kg.K$ للجليد / $L_f = 3.33 \times 10^5\ J/K$ / $L_v = 2.26 \times 10^6\ J/K$

مذكرات العشماوي

- ✓ المذكرة تشمل شرح المنهج مع مسائل بعد نهاية كل درس
- ✓ مراجعة بعد كل درس بها أنماط الأسئلة المتداولة
- ✓ إجابات نموذجية للأسئلة المتداولة
- ✓ Qr Code لفيديوهات شرح اليوتيوب
- ✓ أجزاء تفاعلية علي قناة التليجرام
- ✓ نماذج لبعض الامتحانات السابقة
- ✓ ملخص للقوانين والتحليلات والعلاقات البانية

احرص على الحصول على المذكرة الأصلية ذات الغلاف
الملون حتي تضمن أنها متوافقة مع المنهج
وليست مقلدة أو قديمة