تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

حل مكتسبات التعلم لمقرر منتصف الفصل

موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ المستوى العاشر ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ حلول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 17-02-2025 23:05:02

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: مدرسة ابن سينا

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى العاشر

صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب المستوى العاشر والمادة فيزياء في الفصل الثاني

1	تدريبات علاجية غير مجابة منتصف الفصل الوحدة الثالثة طبيعة المادة
2	تدريبات إثرائية منتصف الفصل الوحدة الثالثة طبيعة المادة
3	مذكرة الوحدة الثالثة طبيعة المادة
4	مذكرة التفوق في مراجعة منتصف الفصل غير مجابة
5	أسئلة مراجعة منتصف الفصل (الحرارة) مجابة

حل مكتسبات التعلم لمقرر منتصف الفصل الدراسي الثاني الفيزياء

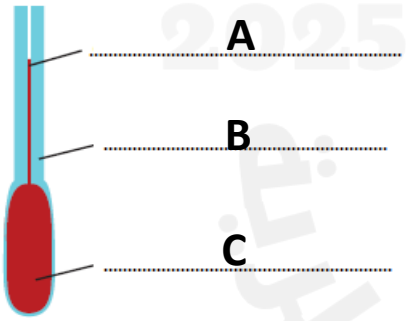
الصف : **العاشر** **المادة** : **الفيزياء**

اسم الطالب :

1) عرف المصطلحات التالية:

- ❖ مقياس درجة الحرارة: هو جهاز يستخدم في قياس درجة الحرارة
- ❖ درجة الحرارة: تقيس متوسط الطاقة الحركية لحركة الذرات والجسيمات
- ❖ الصفر المطلق: أدنى درجة حرارة ممكنة على الاطلاق وتكون عندها طاقة الجسيم الاهتزازية صفرا
- ❖ الطاقة الحرارية: كمية الطاقة الكلية الناتجة عن درجة الحرارة في كمية من المادة تحتوي على العديد من الذرات والجزيئات تقاس بوحدة (J)
- ❖ الحرارة: الطاقة الحرارية التي يمكن أن تنتقل من جسم إلى آخر بسبب الاختلاف بينهما في درجة الحرارة.
- ❖ الاتزان الحراري: الظروف التي تكون عندها درجة حرارة متساوية لجميع الأجسام ولا يحدث أي تدفق للحرارة

2) الشكل أدناه يمثل مقياس درجة الحرارة السائل:



أ- أذكر أجزاء مقياس درجة الحرارة السائل:

A – أنبوب شعري

B – جدار عازل

C – مستودع زجاجي

ب - أذكر اسم السائل الذي يمكن استخدامه بالجزء C:

الكحول أو الزئبق

3) ماذا يحدث لدرجة الحرارة عندما تتحرك الجسيمات بشكل أسرع؟ ولماذا؟

ترتفع درجة الحرارة لأن عندما تتحرك الجسيمات بشكل أسرع تزداد الطاقة الحركية للجسيمات لذا تولد طاقة حرارية تسهم في رفع درجة الحرارة.

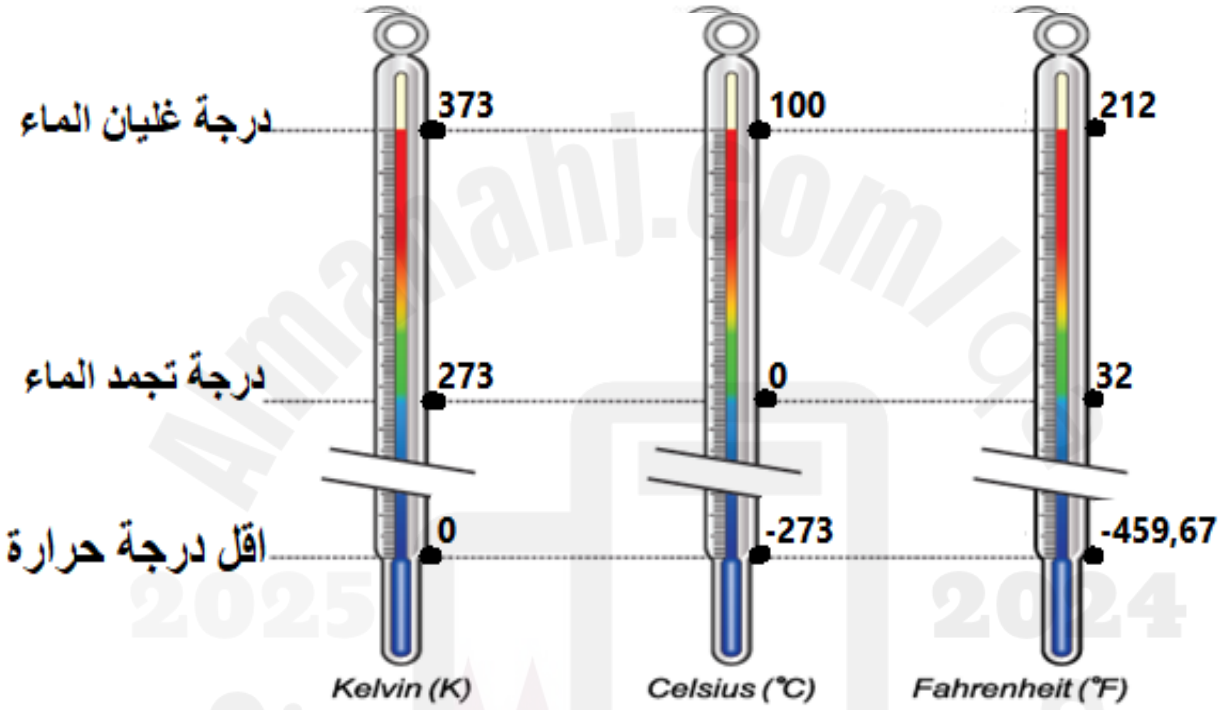
4) ما هي الخاصية التي تجعل مقياس درجة الحرارة السائل فعالا في قياس درجة الحرارة؟ وهل يمكن استخدام الماء في مقاييس درجة الحرارة؟

يجب أن يكون حساس للتغير في درجة الحرارة بحيث يتمدد ويتقلص مع أي تغير لدرجة الحرارة. لذلك لا يمكن استخدام الماء.

5) إذا أردنا تصنيع مقياس درجة حرارة، ما هي خصائص السائل المستخدم في قياس درجة الحرارة؟

1) يجب أن يكون السائل حساس للتغير في درجة الحرارة
2) يتمدد ويتقلص مع أي تغير لدرجة الحرارة.
3) أن يمتلك السائل درجة حرارة تجمد منخفضة ودرجة حرارة غليان مرتفعة.

6) يبين الشكل بالأسفل مقاييس درجة الحرارة الثلاثة، أكمل الشكل بما يناسبه:



7) اذكر كلاً من المعادلات التالية:

1) المعادلة المستخدمة للتحويل من المقياس السيليزي الى المقياس الفهرنهايتي؟

$$T_F = \frac{9}{5} T_C + 32$$

2) المعادلة المستخدمة للتحويل من المقياس الفهرنهايتي الى المقياس السيليزي؟

$$T_C = \frac{5}{9} (T_F - 32)$$

3) المعادلة المستخدمة للتحويل من المقياس المطلق الى المقياس السيليزي؟

$$T_C = T_K - 273$$

4) المعادلة المستخدمة للتحويل من المقياس السيليزي الى المقياس المطلق؟

$$T_K = T_C + 273$$

8) ما قيمة الصفر المطلق، عبر عنها في المقياس السيليزي والفهرنهايتي

قيمة الصفر المطلق = 0 K

$T_C = T_K - 273 = 0 - 273 = -273\ ^oC$

$T_F = \frac{9}{5} T_C + 32 = \frac{9}{5} \times -273 + 32 = -459.4\ ^0F$

9) قم بإجراء التحويلات الآتية:

أ- حول 100 K إلى °C $T_C = 100 - 273 = -173\ °C$

ب- حول 420 °C إلى °F $T_F = \frac{9}{5} 420 + 32 = 788\ °F$

ت- حول 100 °C إلى K $T_K = 100 + 273 = 373\ K$

ث- حول 280 °F إلى °C $T_C = \frac{5}{9} (280 - 32) = 137.77\ °C$

10) وضح كيف تنتقل الحرارة بين الاجسام؟

تنتقل الحرارة دائما من الجسم الساخن (ذو درجة الحرارة الأعلى) إلى الجسم البارد (ذو درجة الحرارة الأقل)

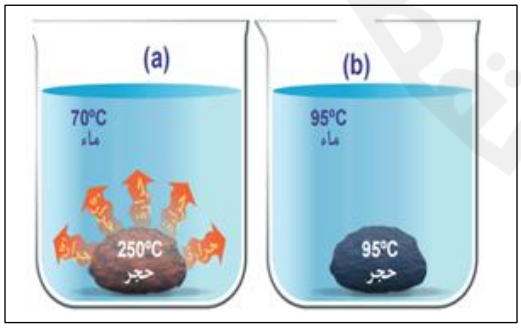
11) متى يتوقف تدفق الحرارة (متى يحدث الاتزان الحراري):

عندما تتساوى درجة الحرارة بين الجسمين المتلامسين.

12) هل يتم بلوغ الاتزان الحراري مباشرة؟ وضح ذلك؟

لا، لأنه يحتاج الى بعض الوقت لكي تتساوى درجة حرارة الاجسام المتلامسة.

13) إذا أُلقيَ حجر في كل وعاء كما هو مبين بالشكل المجاور، اجب عما يلي:



أ- ماذا يحدث في الشكل (a) لكل من الماء والحجر؟ فسر إجابتك.

تتدفق الحرارة من الحجر إلى الماء، لأن الحرارة تتدفق دائما من الجسم الساخن إلى الجسم البارد.

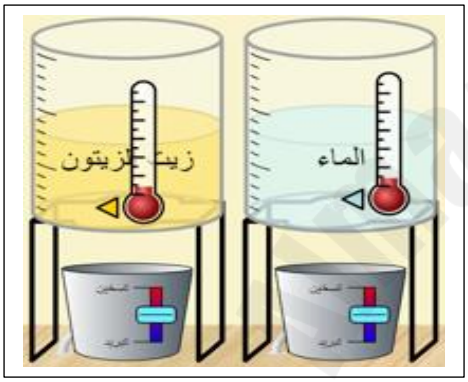
ب- ماذا يحدث في الشكل (b) لكل من الماء والحجر؟ فسر إجابتك

يحدث الاتزان الحراري لأن الماء والحجر في نفس درجة الحرارة.

14) عرف المصطلحات التالية:

- ❖ السعة الحرارية النوعية: كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة (1 kg) من المادة درجة سيليزية واحدة.
- ❖ عملية الغليان: تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
- ❖ عملية الانصهار: تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

15) في الشكل أدناه تم بتسخين 500 mL من الماء و 500 mL من زيت الزيتون على نفس الموقد في نفس المدة الزمنية، إذا علمت أن السعة الحرارية للماء 4184 J/kg°C والسعة الحرارية لزيت الزيتون 1790 J/kg°C، أجب عن الأسئلة التالية:



أ- أي المادتين ترتفع درجة حرارتها بشكل أسرع؟ ولماذا؟

الزيت، لأن سعته الحرارية أقل

ب- أي المادتين تحتاج لطاقة حرارية أكبر؟ ولماذا؟

الماء، لأن سعته الحرارية أكبر

ت- أي المادتين تحتاج الى وقت اكبر لكي تسخن؟ لماذا؟

الماء، لأن سعته الحرارية أكبر

ث- أي المادتين يمكن استخدامها في عملية التبريد الصناعي؟ لماذا؟

الماء، لأن سعته الحرارية أكبر

16) هل تمتلك الرمال سعة حرارية نوعية مرتفعة أو منخفضة، علما أن الرمال تكون ساخنة جدا في يوم مشمس وتصبح باردة في الليل؟ فسر إجابتك

تمتلك سعة حرارية منخفضة، لأنها ترتفع درجة حرارتها بسرعة وكذلك تفقد حرارتها بسرعة

17) أكتب معادلة حساب السعة الحرارية النوعية مع تحديد المعنى الفيزيائي لكل كمية بالمعادلة ووحدة قياسها؟

$$Q=mc\Delta T$$

- ❖ Q: الطاقة الحرارية (J)
- ❖ m: الكتلة (kg)
- ❖ C: السعة الحرارية النوعية (J/kg°C)
- ❖ ΔT: التغير في درجة الحرارة (°C)

(18) أحسب كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتسخين 2kg من الماء من درجة 20ºC الى 60ºC إذا علمت ان السعة الحرارية النوعية للماء تساوي 4184 J/kg°C ؟

$$Q = mc\Delta T = 2 \times 4184 \times (60-20) = 334720\ J$$

(19) أضاف أحد الطلاب 502050 J من الطاقة إلى كمية من الماء لتسخينه من درجة حرارة 15 ˚C إلى 75 ˚C، ما كتلة الماء؟ إذا علمت أن السعة الحرارية للماء C=4184 J/kg°C

$$m = \frac{Q}{c\Delta T} = \frac{502050}{4184\ X\ (75-15)} = 2\ kg$$

(20) يبين الجدول التالي السعة الحرارية النوعية لعدة مواد، اجب عن الأسئلة التالية:

المادة
الزيت
الهواء
النحاس

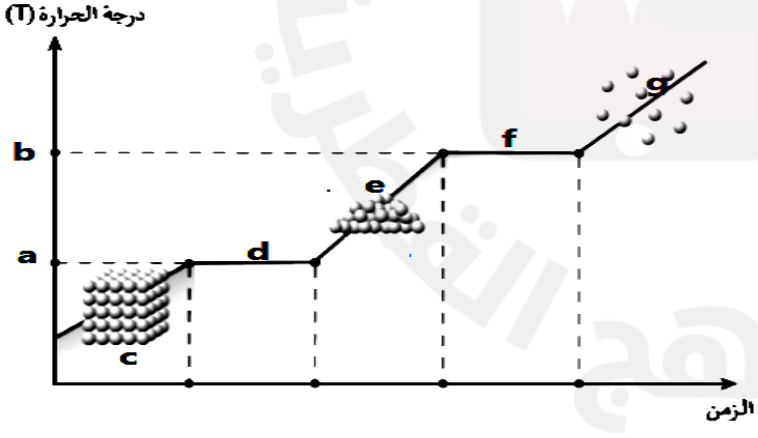
أ- أي المواد سوف تسخن اولا:
النحاس

ب- أي المواد تمتلك سعة حرارية أكبر:
الماء

ت- أي المواد تحتاج لطاقة حرارية اقل لكي تسخن:
الزيت

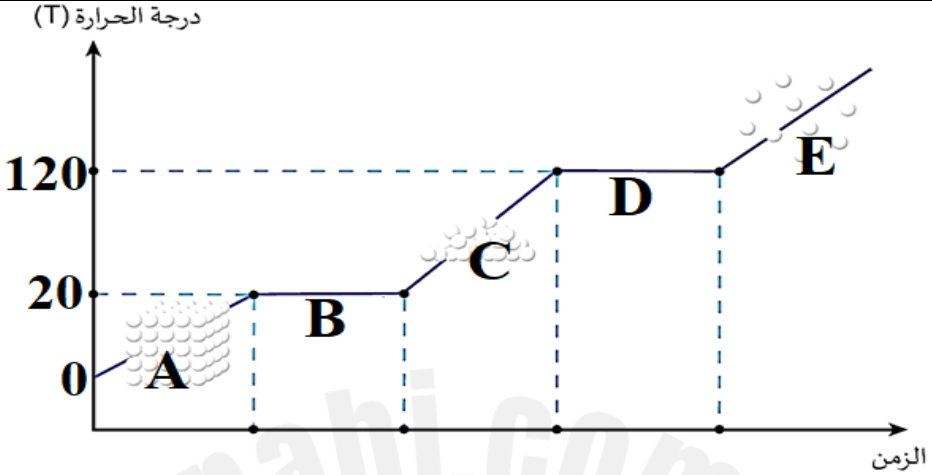
ث- رتب المواد تصاعديا حسب التغير في درجة الحرارة بعد تسخينها:
الزيت، ثم الهواء، ثم النحاس

(21) ادرس الشكل المقابل والذي يعبر عن تغير حالات المادة باختلاف زمن التسخين. ثم اجب عن الأسئلة الآتية:



1) النقطة التي تمثل درجة الانصهار؟ a
2) النقطة التي تمثل درجة الغليان؟ b
3) النقطة التي تمثل الحالة الصلبة؟ c
4) النقطة التي تمثل الحالة السائلة؟ e
5) النقطة التي تمثل الحالة الغازية؟ g
6) النقطة التي تمثل تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة؟ d
7) النقطة التي تمثل تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية؟ f

22) ادرس الشكل المقابل والذي يعبر عن تغير الحالات الفيزيائية لمادة ما باختلاف زمن التسخين. ثم اجب عن الأسئلة الآتية:



1. كم درجة حرارة انصهار المادة؟ **$20\ ^0C$**
2. ما حالة المادة عند النقطة B؟ **خليط ما بين الحالة الصلبة والسائلة**
3. كم درجة حرارة غليان المادة؟ **$120\ ^0C$**
4. ما حالة المادة عند النقطة D؟ **خليط ما بين الحالة السائلة والغازية**
5. ما حالة المادة في الفترة A؟ **حالة صلبة**
6. ما حالة المادة في الفترة C؟ **حالة سائلة**
7. ما حالة المادة في الفترة E؟ **حالة غازية**

23) لدينا ثلاث عيّنات مبيّنة في الجدول المجاور، كتلة كل منها (1 Kg)، أضيف لكل منها (10000 J) من الطاقة الحرارية. رتب المواد الثلاث تنازليا حسب التغير في درجة الحرارة على كل منها.

المادة	c [J/kg °C]
الماء	4184
الألومنيوم	900
الذهب	130

الذهب هو الأكثر تغير في درجة الحرارة لأن سعته الحرارية الأقل ثم الالمنيوم.

ويكون الماء الأقل تغير في درجة الحرارة لأنه يمتلك السعة الحرارية الأعلى.

(24) عرف المصطلحات التالية:

❖ الحرارة الكامنة للانصهار:

هي عبار عن كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 1 kg من المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة عند نفس درجة الحرارة.

❖ الحرارة الكامنة للتبخير:

هي عبار عن كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 1 kg من المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية عند نفس درجة الحرارة.

(25) حسب ما هو مبين بالجدول قارن بين الحرارة الكامنة للانصهار والحرارة الكامنة للتبخير:

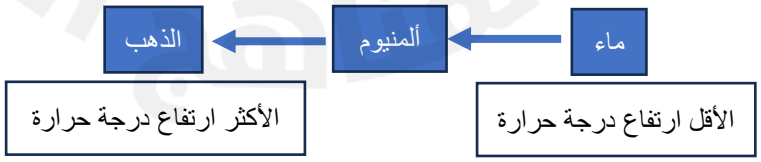
	الحرارة الكامنة للانصهار	الحرارة الكامنة للتبخير
التعريف	هي عبار عن كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 1 kg من المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة عند نفس درجة الحرارة.	هي عبار عن كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 1 kg من المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية عند نفس درجة الحرارة.
القانون	$Q = m\ L_f$ $L_f = \frac{Q}{m}$	$Q = m\ L_f$ $L_v = \frac{Q}{m}$
وحدة القياس	J/kg	J/kg

(26) أحسب كمية الحرارة اللازمة لتحويل 2 kg من الجليد لماء عند درجة (0°C)، إذا علمت أن الحرارة الكامنة لانصهار الماء هي (334000 J/kg)؟

$$Q = m\ L_f$$
$$Q = 2 \times 334000$$
$$Q = 668000\ J$$

(27) لدينا ثلاث عينات كما هي مبينة في الشكل، كتلة كل منها (0.5 kg). إذا قمنا بتسخين هذه المواد باستخدام المصدر الحراري نفسه ولنفس المدة الزمنية، ما الترتيب الصحيح لارتفاع درجات الحرارة من الأقل للأعلى؟

بناءاً على مفهوم السعة الحرارية فإن المادة التي تمتلك سعة حرارية أكبر ترتفع درجة حرارتها أقل والمادة التي سعتها الحرارية أقل يكون ارتفاع درجة حرارتها أكبر لذا فإن ترتيب المواد كتالي:



(28) ما مقدار كمية الحرارة اللازمة لتحويل كمية من الماء كتلتها 1.5 kg إلى بخار، إذا علمت أن الحرارة الكامنة لتبخير الماء (2430000 J/kg)؟

$$Q = m L_V$$
$$Q = 1.5 \times 2430000$$
$$Q = 3645000\ J$$

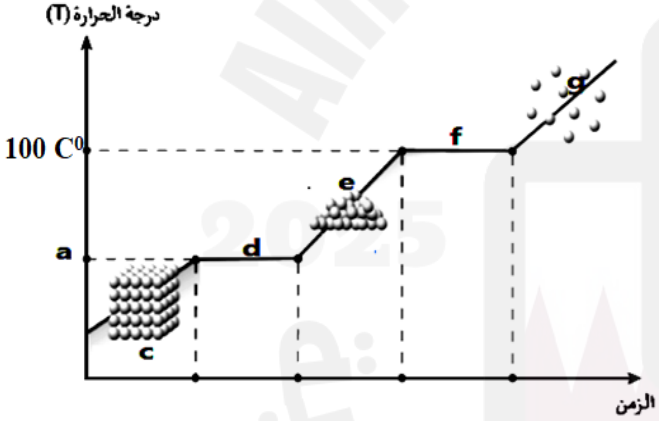
(29) ما سبب ثبات درجة حرارة المادة عند تحولها من حالة الى حالة اخرى؟

لأن تحول المادة من حالة الى حالة أخرى يتطلب طاقة (لتكسير الروابط بين الجزيئات).

(30) للماء سعة حرارية نوعية وطاقة كامنة عالية، أذكر أهمية ذلك:

1) تساعد السعة الحرارية العالية للماء في ثبات درجة حرارة جسم الانسان.
2) تساعد السعة الحرارية العالية للماء في تلطيف درجة حرارة الجو.
3) تساعد السعة الحرارية العالية للماء في عملية التبريد الصناعي (مثل السيارات)

(31) ادرس الشكل المقابل والذي يعبر عن تغير الحالات الفيزيائية لمادة ما باختلاف زمن التسخين. ثم اجب عن الأسئلة الآتية:



1. ماذا تسمى النقطة a؟ درجة حرارة الانصهار.
2. ما حالة المادة في الفترة c؟ الحالة الصلبة.
3. كم درجة حرارة غليان المادة؟ $100\ C^0$
4. ما حالة المادة في الفترة f؟ خليط ما بين الحالة السائلة والحالة الغازية.

(32) احسب كتلة الماء التي يمكن تحويلها إلى بخار باستخدام (100000 J) من الطاقة الحرارية. اذا كان الحرارة الكامنة لتبخير للماء (2430000 J/kg) ؟

$$m = \frac{Q}{L_v}$$
$$m = \frac{100000}{2430000}$$
$$m = 0.04\ kg$$