المجال الدراسي: فيزياء

امتحان الفترة الثالثة للصف الحادي عشر علمى العام الدراسي :

القسم الأول :الأسئلة الموضوعية

***عدد الأسئلة فى هذا القسم سؤالين والإجابة عليهم إجبارية**

السؤال الاول :

أ- اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية

1- سحاب يتكون بالقرب من الأرض ويظهر في المناطق الرطبة القريبة من الأرض . (.....الضباب.....)

2- كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة وحدة الكتل . (..الحرارة الكامنة للمادة..)

ب – ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يلى :

1-السعة الحرارية النوعية للماء من أكبر السعات الحرارية النوعية لذلك درجة حرارة الماء تتغير بسرعة (..x..)

2- تزداد درجة الغليان بزيادة الضغط الواقع على سطح السائل . (..√..)

السؤال الثاني : ضع علامة(√) فى المربع المقابل لأنسب إجابة لتكمل بها كل عبارة مما يلى:

1- من الممكن التحويل من تدريج سلسيوس إلى تدريج فهرنهايت باستخدام المعادلة التالية

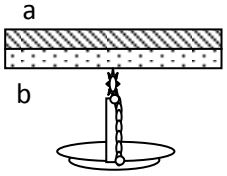
❑ $T(^0F)=\frac{9}{5}T(^0C)+32$ ❑ $T(^0C)=\frac{9}{5}T(^0F)+32$

❑ $T(^0C)=\frac{5}{9}T(^0F)+32$ ❑ $T(^0F)=\frac{5}{9}T(^0C)+32$

2-كمية من الحرارة قدرها 209 J تعادل بوحدة السعر :

❑ 25 ❑ 50 ❑ 100 ❑ 209

3- عند تسخين المزدوجة الحرارية الموضحة بالشكل و المكون من التحام شريط من معدن (a) معامل تمدده الخطي $(\alpha=2\times10^{-5}/^0C)$ و شريط من معدن (b) معامل تمدده الخطي $(\alpha=1\times10^{-5}/^0C)$ فإننا نلاحظ أن الشريط ثنائي المعدن:



❑ ينحني جهة الشريط (a) . ❑ ينحني جهة الشريط (b).

❑ يتمدد و يبقى على استقامته . ❑ لا يحدث له شيء .

4- يعتبر التكثف :-

❑ عملية تدفئة ❑ عملية تبريد

❑ عملية متعادلة ❑ عملية عكسية

5-التركيب المفتوح لبلورات الثلج التى تنصهر عادة عند°C(0) عند إضافة جزيئات من نوع آخر أو أيونات يحدث:-

❑ لايحدث شئ ❑ يضطرب تكون البلورة ولاتتغير درجة التجمد

❑ يضطرب تكون البلورة وترتفع درجة التجمد ❑ يضطرب تكون البلورة وتنخفض درجة التجمد

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

☐ موجبة ☐ سالبة ☐ متعادلة ☐ ضعيفة

القسم الثانى :- الأسئلة المقالية

أجب عن جميع الأسئلة التالية :-

السؤال الثالث : -

أ -علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحا

1- يعتبر الماء سائلا مثاليا للتبريد و التسخين .

لأن السعة الحرارية النوعية عالية جدا للماء مما يجعله قادرا على اختزان الحرارة والحفاظ عليها لفترة طويلة و يسخن ببطء ويبرد ببطء.

2- بعض أنواع الزجاج تقاوم التغير فى درجة حرارتها.

لان له معامل تمدد حراري صغير جدا لايتاثر بالتغيرات في درجة الحرارة .

ب- مالمقصود بكل من

1- الاتزان الحراري:-

حالة وصول الأجسام التي تكون في حالة تلامس حراري إلى درجة الحرارة نفسها ويتوقف سريان الحرارة بينها.

يكون متوسط سرعة كل جزئ هو نفسه فى الاجسام المتلامسة

2-السحب:

عندما يبرد الهواء الساخن المتصاعد إلى أعلى تتكثف جزيئات البخار على جسيمات الغبار الموجودة فى الجو .

ج-حل المسالة التالية

* كرة معدنية من الرصاص حجمها $0.27)\ m^3$ عند درجة حرارة $25)°C$ فانخفضت درجة حرارتها إلى $15)°C$

إذا علمت أن معامل التمدد الحجمى له $87x10^{-6}\ )/°C$ احسب :-

1)مقدار الإنكماش فى حجم الكرة . $\Delta V=\beta V_0\ \Delta T$

$$\Delta V= 87x10^{-6}\ x0.27x10=2.349x10^{-4}\ m^3$$

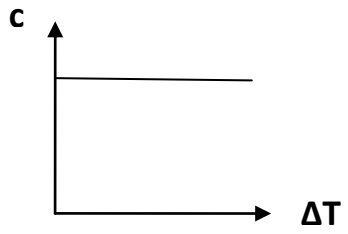
2)حجم الكرة بعد الإنكماش.

$$\Delta V = V - V_0$$

$$2.349x10^{-4}+ 0.27= 0.27\ m^3$$

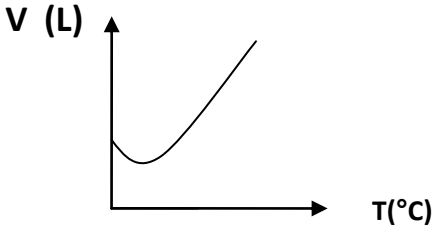
السؤال الرابع :

أ-ارسم الخط البيانى الذى يوضح العلاقات التالية



العلاقة بين السعة الحرارية النوعية (c)

درجات الحرارة (ΔT)



العلاقة بين حجم الماء عند زيادة درجة الحرارة

ب-قارن بين كلا من :-

وجه المقارنة	الحرارة	درجة الحرارة
تعريف كل منهما	هى سريان الطاقة من جسم له درجة حرارة مرتفعه إلى أخر له درجة حرارة أقل . هى مجموع تغير الطاقة الحركية لكل جزيئات المادة .	هى كمية فيزيائية يمكن من خلالها تحديد مدى سخونة جسم ما أو برودته عند مقارنته بمقياس عيارى . تتناسب مع متوسط الطاقة الحركية للجزئ الواحد .

وجه المقارنة	التبخر	الغليان
درجة الحرارة التي يحدث عندها	عند أي درجة حرارة أقل من نقطة الغليان	لا تحدث إلا عند بلوغ السائل نقطة الغليان

ج- حل المسألة التالية :

احسب مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل (0.2 kg)من الثلج من درجة c °(-20) إلى ثلج درجةحرارتهc°(0).

علماًبأن :- ثلج c=2100 J/kg. K L_f= 3.33×10^{5}J/Kg

$$Q_{ICE}=cm\Delta T$$

$$Q= 2100 \times 0.2 \times(0+20) = 8400 J$$

$$Q_f = m L_f$$

$$Q_f = 0.2x 3.33\times10^5 = 66600 J$$

$$Q= Q_{ICE} + Q_f$$

$$Q= 8400 + 66600=75000 J$$