Moussa

حادي عشر قصير (2) فصل ثاني (أ)

ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ :

1- تزداد السعة الكهربائية لمكثف هوائي من μ.F (8) إلي μ.F (48) عندما يملأ الزجاج الحيز بين لوحيه فيكون ثابت العازلية للزجاج مساوياً 6 (.....)

2- اتصلت (3) مكثفات متساوية السعة الكهربائية علي التوازي كانت سعتها المكافئة μ.F (4.5) ، فإذا أُعيد توصيلها علي التوالي ، فإن سعتها المكافئة تصبح μ.F (0.5). (.....)

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

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

☐ 112.5 ☐ 1.125 ☐ 11.25 ☐ 0.1125

2- إذا وضع بروتون في مجال كهربائي شدته (200 N/C) فإنه يتأثر بقوة مقدارها بوحدة النيوتن :

☐ 3.2×10^{-21} ☐ 3.2×10^{-17} ☐ 8×10^{-22} ☐ 200

علل اما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً

1- الطاقة المخزنة في عدة مكثفات على التوازي اكبر من الطاقة المخزنة في حالة التوالي

لان C_{eq} توازي > C_{eq} توالي وبما ان C تتناسب طرديا مع U عند ثبات الجهد فان U توازي > U توالي

2- شدة المجال الكهربائي (E) كمية متجهة: لانه ناتج الضرب الاتجاهي لمتجه القوة في الشحنة

3- يتحرك الالكترون تحت تأثير مجال كهربائي في عكس اتجاه المجال

لأن اتجاه المجال الكهربائي يكون من اللوح الموجب الى اللوح السالب وبما أن الالكترون جسيم سالب فأنه يتأثر بقوة تجذبه نحو اللوح الموجب

مسالة: احسب الطاقة اللازمة لتحويل قطعة من الثلج 100 g درجة حرارتها 30- C الى بخار ماء درجة حرارته 100 C

علما بان $L_f = 3.33x10^5 j/kg$ $L_v = 2.26x10^6$ J/kg $C_{ice} = 2090$j/kg.k $C_{water} = 4190 j/kg.k$

علل ثبوت درجة الحرارة اثناء تحول مادة الحالة الصلبة الى الحالة السائلة دون تغير درجة حرارتها

لان الطاقة المكتسبة تستغل في زيادة المسافات وإبعاد الجزيئات وكسر الروابط

علل ثبوت درجة الحرارة اثناء تحول مادة الحالة السائلة الى الحالة الغازية دون تغير درجة حرارتها

لان الطاقة المكتسبة تستغل في زيادة المسافات وإبعاد الجزيئات وكسر الروابط

-يتحرك البروتون بسرعة متزايدة مع اتجاه المجال الكهربائي عند وضعه بين لوحي مكثف مشحون .

لان القوة المؤثرة علية ثابتة المقدار والاتجاه تكون مع اتجاه المجال فتزداد عجلة الحركة

المقارنة	الحرارة الكامنة للتصعيد	الحرارة الكامنة للانصهار
التعريف	كمية من الطاقة تعطى الى وحدة الكتل m وتحولها من الحالة السائلة للغازية دون تغير درجة حرارتها	كمية من الطاقة تعطى الى وحدة الكتل m وتحولها من الحالة الصلبة الى السائلة دون تغير درجة حرارتها
القانون	$L_V = \frac{Q}{m}$	$L_f = \frac{Q}{m}$
العوامل	نوع المادة	نوع المادة

ملحوظة هامة Q= mL (+) في حالة امتصاص المادة للطاقة مثل تحول المادة من سائل لغاز

(−) في حالة انطلاق المادة للطاقة مثل تحول المادة من غاز لسائل

احسب كمية البخار عند درجة حرارة 100C الذي يجب ان يضاف الى 150 g من الثلج عند درجة 0C داخل وعاء معزول للحصول على ماء درجة حرارته 50C .....

.....

Moussa

حادي عشر قصير (2) فصل ثاني (ب)

أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا :

1- أثناء تغير الحالة الفيزيائية للمادة تكون .....ثابتة.

2- تكون الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة .....الحرارة الكامنة لانصهار المادة نفسها

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- الشغل المبذول لنقل شحنة مقدارها μc (2) بين نقطتين في مجال كهربائي منتظم فرق الجهد الكهربائي بينهما v (50) بوحدة الجول تساوي :

5×10^{-5} ☐ 1×10^{-4} ☐ 100 ☐ 4×10^{4} ☐

2- المكثف المستو الذي له أكبر سعة كهربائية من المكثفات التالية هو :

علل اما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً

1- لا تعتمد السعة الكهربائية على كمية الشحنة أو فرق الجهد بين اللوحين؟

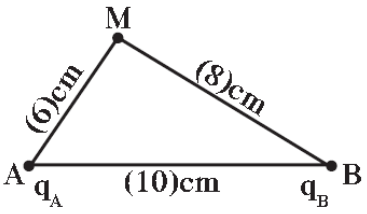
لأنه بزيادة كمية الشحنة للمكثف يزداد فرق الجهد بين اللوحين بحيث تظل النسبة بينهما ثابتة القيمة و هي السعة الكهربائية للمكثف.

2- **باكتساب اماء كمية من الحرارة تتحول من الحالة السائلة الى الغازية؟**: لان الحرارة المكتسبة عملت على كسر الروابط بين الجزيئات و ابعدتها عن بعضها البعض فتحولت من الحالة السائلة الى الغازية و لسحب الحرارة من الماء تعود للحالة السائلة مرة

3- الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون عادة اعلى من الحرارة الكامنة للانصهار للمادة نفسها؟

حيث تتطلب طاقة اكبر لكسر كل الروابط و ابعاد الجزيئات عن بعضها البعض و تحويل المادة للحالة الغازية

مسألة : شحنتان كهربائيتان موضوعتان عند النقطتين (A,B) حيث(AB=10cm) ومقدار الشحنتين ($qA=3X10^{-8}$)و ($qB=-2X10^{-8}$) ويبعدان عن النقطة (M)على التوالي ($d_1=6cm$) و($d_2=8cm$) كما بـ

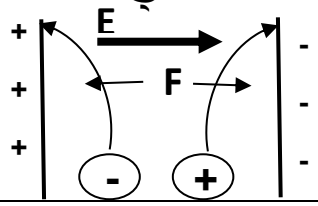


(1)احسب مقدار شدة المجال الكهربائي الناتج عن الشحنتين عند النقطة (M)

---

(2)حدد عناصر متجه محصلة المجال الكهربائي.

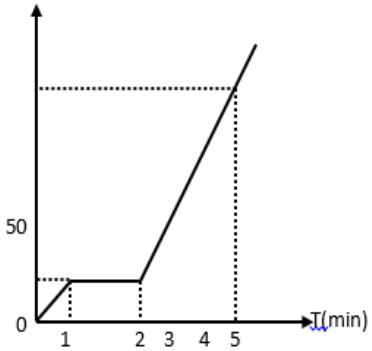
عند قذف جسيم مشحون عموديا على مجال منتظم : يأخذ مسار منحنيا باتجاه القطب المخالف له في الشحنة



الجسيم الموجب (بروتون)	F القوى المؤثرة عليه مع اتجاه المجال E
الجسيم السالب (الكترون)	Fالقوى المؤثرة عليه عكس اتجاه المجال E
الجسيم المتعادل (نيترون)	Fالقوى لا تؤثرة عليه(يتحرك في خط مستقيم)

احسب : كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل 0.1kg من الجليد إلى ماء مستعينا بالبيانات على الرسم إذا علمت أن

علما بان $C_{water}=4190j/kg.k$ $C_{ice}=2090j/kg.k$ $L_v=2.26x10^6\ J/kg$ $L_f=3.33x10^5j/kg$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....