

نموذج إجابات اختبارات القصير الثاني

الفصل الدراسي الثاني

الصف الحادي عشر

فيزياء الكويت

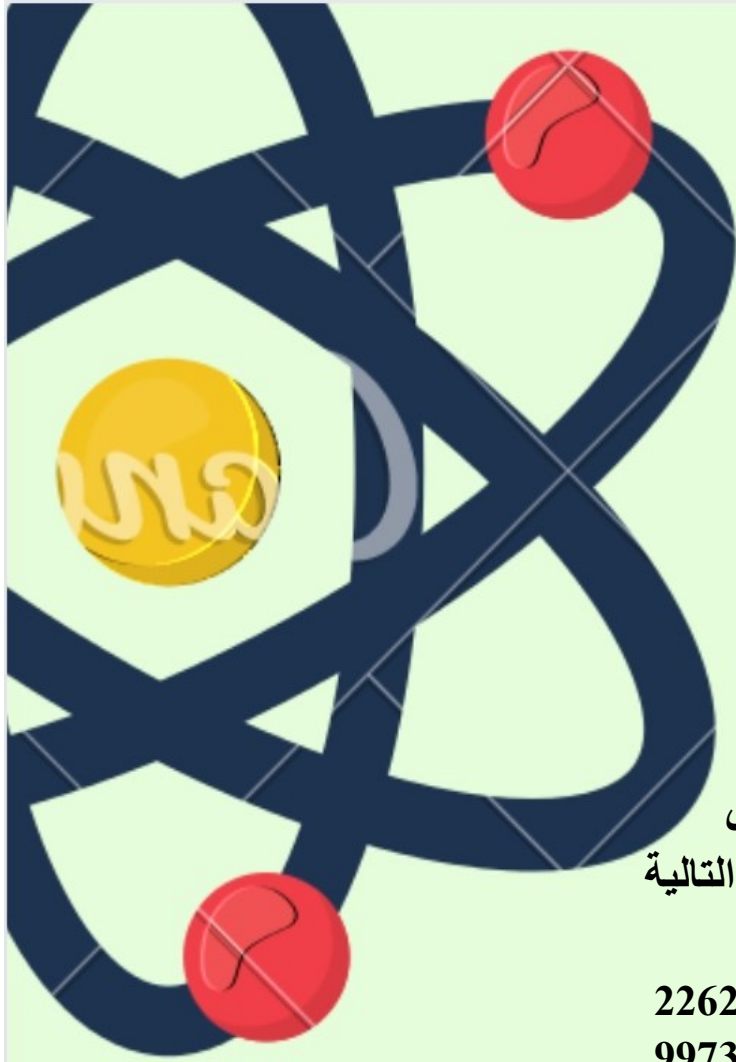
فيزياء الكويت
محمد أبو الحجاج

في الفيزياء

الفصل الدراسي الثاني

الصف الحادي عشر

اعداد / محمد أبو الحجاج



للحصول علي المذكرة كاملة مع الحلول
النموذجية للأسئلة يرجى مراجعه المكتبات التالية

22626057

مكتبة راكان بحولي (العجيري سابقا)

99732969

مكتبة الأشراف (الفحيحيل)

66349669

مكتبة الابتكار بالجھراء فوق سوق بندا

50336570

رقم مندوب التوصيل

فيزياء الكويت

الصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الثاني

إجابة الاختبار (1)

5

السؤال الأول : (أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - (√) الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون أعلى من الحرارة الكامنة للانصهار للمادة نفسها .

2 - (√) كلما زادت المسافة بين لوحى المكثف الكهربائي فإن سعته الكهربائية تقل .

ب) ضع علامة (√) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1- أثناء تحول الجليد إلى ماء فإنه :

■ يكتسب حرارة وتبقى درجة حرارته ثابتة □ يفقد حرارة وتبقى درجة حرارته ثابتة .

□ يكتسب حرارة وترتفع درجة حرارته □ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته .

2- شدة المجال الكهربائي المؤثر عند نقطة تبعد 5 cm عن شحنة نقطية مقدارها 4×10^{-6} C بوحدة (N/C) تساوي : -

□ 1.6×10^{-3} □ 1440 ■ 14.4×10^6 □ 3.6×10^{12}

السؤال الثاني : - (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1- ثبات درجة الحرارة أثناء تحول المادة - (من صلبة إلى سائلة أو من سائلة إلى غازية)
لان الحرارة المكتسبة تعمل علي كسر الروابط بين جزيئات المادة وابعادها عن بعضها البعض وتحولها من حالة الى حالة اخرى
ب) ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :-

1- للسعة الكهربائية لمكثف هوائي عند وضع مادة عازلة بين لوحيه ؟ تزداد

ب) قارن بين كلاً مما يأتي : -

كمية الحرارة الكامنة للانصهار	(L_f) الحرارة الكامنة للانصهار	وجه المقارنة
J	J/Kg	وحدة القياس
1- كتلة المادة 2- نوع المادة	نوع المادة	العوامل التي تتوقف عليه

ج) حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$) 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° . أحسب كتلة الجليد.

$$Q_1 = m_{ice} C_{ice} \Delta T$$

$$Q_1 = m_{ice} (2090) [0 - (-20)] = 41800 m_{ice}$$

$$Q_2 = m_{ice} L_f = 3.33 \times 10^5 m_{ice}$$

$$Q_3 = m_{ice} C_w \Delta T$$

$$Q_3 = m_{ice} (4180) [50 - 0] = 209000 m_{ice}$$

$$Q_4 = m_w C_w \Delta$$

$$Q_4 = (0.05) (4180) [50 - 100] = -10450 J$$

$$\sum Q = 0$$

$$[41800 m_{ice}] + [m_{ice} (3.33 \times 10^5)] + [209000 m_{ice}] - 10450 = \text{zero}$$

$$m_{ice} = 0.017 \text{ kg}$$

إجابة النموذج (2)

السؤال الأول : - أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - الحرارة الكامنة لانصهار مادة و الحرارة الكامنة لتجمدها :

■ متساويتان □ الأولى أصغر من الثانية □ الأولى أكبر من الثانية □ لا توجد علاقة بينهما 5

2- لوحين معدنيين البعد بينهما 2cm ، يتصلان بمنبع كهربائي فرق الجهد بين طرفيه V(12) ، فإن مقدار شدة المجال

الكهربائي بين اللوحين بوحدة V/m يساوي :

600 ■

24 □

6 □

$\frac{1}{6}$ □

ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : - ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

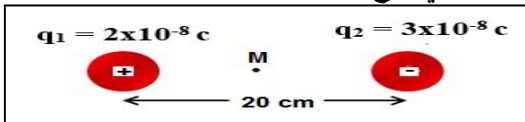
1- (X) الحرارة الكامنة لانصهار لمادة معينة تكون أعلى من الحرارة الكامنة للتصعيد للمادة نفسها .

2- (X) بزيادة كمية الشحنة على أحد لوحى المكثف فإن سعة المكثف تزداد .

السؤال الثاني أ) قارن بين كل مما يلي : - ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

وجه المقارنة	مجال كهربائي منتظم	مجال كهربائي غير منتظم
قيمة المقدار والاتجاه		
مثال		

حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$) أحسب شدة المجال الكهربائي عند النقطة M التي تقع في منتصف المسافة بين



الشحنتين.

$$E_{M1} = K \frac{q_1}{d_{M1}^2} = 9 \times 10^9 \frac{2 \times 10^{-8}}{(10 \times 10^{-2})^2} = 18 \times 10^3 \text{ N/C} \quad \text{شرقا}$$

$$E_{M2} = K \frac{q_2}{d_{M1}^2} = 9 \times 10^9 \frac{3 \times 10^{-8}}{(10 \times 10^{-2})^2} = 27 \times 10^3 \text{ N/C} \quad \text{شرقا}$$

$$E_M = E_{M1} + E_{M2} = 18 \times 10^3 + 27 \times 10^3 = 45 \times 10^3 \text{ N/C}$$

يمين - شرقا

إجابة النموذج (3)

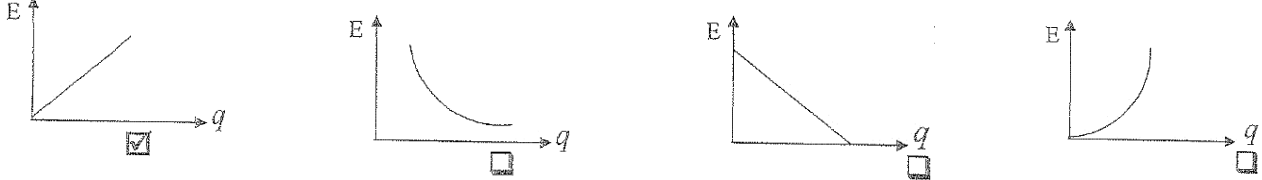
5

السؤال الأول : - ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - الحرارة الكامنة لانصهار مادة و الحرارة الكامنة لتصلبها :

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

2 - أفضل خط بياني يوضح العلاقة بين شدة المجال الكهربائي عند نقطة ومقدار الشحنة الكهربائية المؤثرة هو :



ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : - ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1- (✓) عددياً الحرارة الكامنة للتجمد تساوي الحرارة الكامنة للانصهار.

2- (X) عندما تكون الشحنة المسببة للمجال الكهربائي سالبة يكون اتجاه المجال مبتعداً عنها .

السؤال الثاني : - (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً . ($\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 1$)

1 - الحرارة الكامنة للتصلب أعلى من الحرارة الكامنة للانصهار للمادة نفسها؟

لان الامر يتطلب طاقة اكبر لكسر كل الروابط وابعادها عن بعضها البعض وتحويلها للحالة الغازية

(ب) قارن بين كل مما يأتي : ($\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 1$)

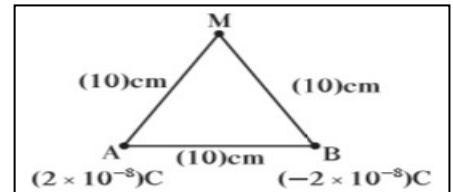
معامل التمدد الحجمي	معامل التمدد الطولي	وجهة المقارنة
$^{\circ}\text{C}^{-1}$	$^{\circ}\text{C}^{-1}$	وحدة القياس
أكبر ثلاث مرات	أقل	العلاقة بينهما (أكبر - أقل)

(ج) حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$) أحسب شدة المجال الكهربائي عند النقطة M الموضحة بالشكل :

$$E_{MA} = K \frac{q_A}{d_{MA}^2} = 9 \times 10^9 \frac{2 \times 10^{-8}}{(10 \times 10^{-2})^2} = 18 \times 10^3 \text{ N/C}$$

$$E_{MB} = K \frac{q_B}{d_{MB}^2} = 9 \times 10^9 \frac{3 \times 10^{-8}}{(10 \times 10^{-2})^2} = 18 \times 10^3 \text{ N/C}$$

$$E_M = E_{MA} + E_{MB} = 39 \times 10^3 \text{ N/C}$$



ب- القوة المؤثرة علي جسيم شحنته $\mu . c$ (3) موضوع عند النقطة M

$$F = E q = (18 \times 10^3) (3 \times 10^{-6}) = 0.054 \text{ N}$$

القوة نفس اتجاه المجال

إجابة النموذج (4)

السؤال الأول : - ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

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

112.5 ☐ 1.125 ☐ 11.25 ☐ 0.1125 ☒

2 - ثلاث مكثفات متساوية السعة وصلت على التوالي فكانت سعتها المكافئة (0.4) μF فإن سعة كل منها بوحدة μF

0.1333 ☐ 1.2 ☒ 3.4 ☐ 7.5 ☐

ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : - ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - (×) كمية الحرارة اللازمة لتغير حالة مادة يتناسب عكسياً مع كتلة المادة .

2 - (✓) زيادة سعة المكثف المتصل ببطارية تسمح بتخزين طاقة كهربائية أكبر من المكثف .



السؤال الثاني : - اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل مما يلي : - ($1 = \frac{1}{2} \times 2$)

1 - شدة المجال الكهربائي عند نقطة . (يكتفى بعاملين)

مقدار الشحنة (q) - بعد النقطة عن الشحنة (d) . - نوع الوسط (K)

2 - الطاقة الكهربائية المخزنة في مكثف . (يكتفى بعاملين)

- السعة الكهربائية للمكثف - فرق الجهد - شحنة المكثف

(ج) حل المسألة التالية : ($2 = 1 \times 2$)

مكعب نحاسي حجمه يساوي 100 cm^3 عند درجة $^{\circ}\text{C}$ (30) سخن إلى درجة $^{\circ}\text{C}$ (130) فازداد حجمه بمقدار

(0.51) cm^3 احسب :

2- معامل التمدد الحجمي للنحاس

$$\beta = \frac{\Delta V}{V_0 \cdot \Delta T} = \frac{0.51}{100 \times (130 - 100)} = 51 \times 10^{-6} (^{\circ}\text{C})^{-1}$$

2- معامل التمدد الطولي للنحاس

$$a = \frac{\beta}{3} = \frac{51 \times 10^{-6}}{3} = 17 \times 10^{-6} (^{\circ}\text{C})^{-1}$$

إجابة النموذج (5)

5

السؤال الأول : - ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية : $(1 = \frac{1}{2} \times 2)$

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

✓ ☐ موجبة ☐ سالبة ☐ متعادلة ☐ ضعيفة

2 - عند وضع مادة عازلة بين لوحين مكثف كهربائي هوائي مستوي متصل بمصدر فرق جهده (1V) ، فإن الطاقة المخزنة بين لوحيه :

☐ تقل ☐ تنعدم ☐ تبقى ثابتة ☒ تزداد

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : $(1 = \frac{1}{2} \times 2)$

1- (✓) كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة مادة يتناسب طردياً مع كتلة المادة .

2- (✓) مكثفان هوائيان سعة الأول تساوي مثلي سعة الثاني ، ومتصلان على التوالي ببطارية فإذا كانت شحنة

المكثف الأول تساوي $(5 \mu c)$ فإن شحنة المكثف الثاني تساوي $(5 \mu c)$.

السؤال الثاني : - (أ) فسر لكل مما يلي : - $(1 = \frac{1}{2} \times 2)$

1 - لا تتغير قراءة الترمومتر في أنبوبة اختبار ماء مغلي .

لأن الحرارة تعمل على زيادة طاقة وضع الجزيئات وتكسير الروابط لتحويلها من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ولا

تسبب زيادة في طاقة حركة الجزيئات وبالتالي لا يحدث ارتفاع في درجة الحرارة

2- زيادة الشحنة على سطح المكثف لا تزيد من سعة المكثف .

لأن زيادة على سطح المكثف يقابلها زيادة في جهد المكثف بنفس النسبة و تظل سعة الشحنة المكثف ثابتة

حل المسألة التالية : $(2 = 1 \times 2)$ مكثف هوائي مستوي كل من لوحيه على هيئة مستطيل المساحة المشتركة بين

لوحيه 80 cm^2 والبعد بين اللوحين 0.1 mm إذا علمت أن $\epsilon^0 = 8.58 \times 10^{-12}$ وأن اللوحين متصلان بقطبي

بطارية فرق الجهد بينهما 10 V . احسب : (أ) سعة للمكثف

$$C_0 = \epsilon_0 \frac{A}{d} = (8.85 \times 10^{-12}) \frac{80 \times 10^{-4}}{0.1 \times 10^{-3}} = 7.08 \times 10^{-10} \text{ F}$$

(ب) شحنة للمكثف

$$q = C V = (7.08 \times 10^{-10}) (10) = 7.08 \times 10^{-9} \text{ C}$$