نموذج اختبار قصير (2) فيزياء - الصف الحادي عشر - نموذج (1)

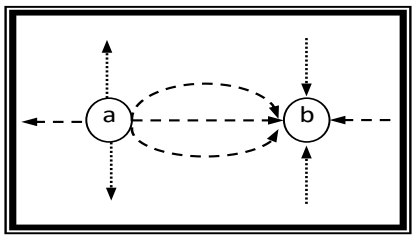
السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- مكعب من النحاس حجمه $500\ cm^3$ عند درجة $20\ ^0C$ سخن إلى درجة $220\ ^0C$ فازداد حجمه بمقدار $0.17\ cm^3$ فإن معامل تمدده الحجمي بوحدة $/^\circ C$ يساوي :

■ 1.7×10^{-6} ❑ 1.7×10^{-5} ❑ 0.17 ❑ 1.7

2- الشكل المقابل يمثل المجال الكهربائي لشحنتين نقطيتين متجاورتين (a , b) و منه تكون :



	q_a	q_b
■	موجبة	سالبة
❑	سالبة	موجبة
❑	سالبة	سالبة
❑	موجبة	موجبة

(ب) أكمل ما يأتي :

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

2- تزداد السعة الكهربائية لمكثف هوائي من $\mu.F$ (8) إلى $\mu.F$ (32) عندما يملأ الزجاج الحيز بين لوحيه فيكون ثابت العازلية للزجاج مساوياً ... 4 .....

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي :

1 – ثبات درجة حرارة المادة السائلة أثناء عملية التبخير(التصعيد) رغم اكتسابها كميات إضافية من الطاقة الحرارية ؟

جـ / لأن الحرارة المكتسبة تم صرفها لكسر الروابط بين جزيئات المادة السائلة وإبعاد الجزيئات عن بعضها البعض لتتحول إلى الحالة الغازية

2- لا تتغير سعة المكثف عند زيادة شحنته أو لا تعتمد السعة الكهربائية على كمية الشحنة أو فرق الجهد بين اللوحين؟

جـ / لأنه أي تغير في كمية الشحنة للمكثف يقابله تغير مماثل في فرق الجهد بحيث تظل النسبة بينهما ثابتة القيمة وهي السعة الكهربائية للمكثف

ب- حل المسألة التالية :

كتلة من الجليد مقدارها $100\ g$ في درجة $0\ ^0C$ تحولت إلى ماء في درجة حرارة $100\ ^0C$ علماً بأن :

السعة الحرارية النوعية للماء $C = 4180\ J/Kg.K$ و $L_f = 3.36 \times 10^5\ J/Kg$) . احسب :

1- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل قطعة الجليد عند درجة $0\ ^0C$ إلى ماء عند درجة $0\ ^0C$:

$$Q_1 = m \cdot L_f = 0.1 \times 3.36 \times 10^5 = 33600\ (J)$$

2- كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من $0\ ^0C$ إلى $100\ ^0C$:

$$Q_2 = m \cdot c \cdot \Delta T = 0.1 \times 4180 \times (100 - 0) = 41800\ (J)$$

3- مقدار كمية الطاقة الحرارية الكلية :

$$Q_T = Q_1 + Q_2 = 33600 + 41800 = 75400\ (J)$$

@MOHAMEDNO3MAN77

نموذج اختبار قصير (2) فيزياء - الصف الحادي عشر - نموذج (2)

السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- أثناء تحول الجليد إلى ماء فإنه :

- ■ يكتسب حرارة وتبقى درجة حرارته ثابتة
- ❑ يفقد حرارة و تبقى درجة حرارته ثابتة .
- ❑ يفقد حرارة وتنخفض درجة حرارته
- ❑ يكتسب حرارة وتنخفض درجة حرارته .

2- شحنتان مختلفتان في النوع متساويتان في المقدار ، البعد بينهما في الهواء (d) وشدة المجال في منتصف المسافة بينهما (E) زيد البعد بينهما إلى (2d) فإن شدة المجال عند منتصف المسافة بينهما تصبح :

❑ E ❑ 1/8 E ❑ ½E ■ ¼E

(ب) أكمل ما يأتي :

1- عددياً الحرارة الكامنة للتجمد ..... تساوي .....الحرارة الكامنة للانصهار.

2- عند وضع إلكترون في مجال كهربائي منظم فإنه يتحرك ... عكس .... اتجاه المجال الكهربائي .

السؤال الثاني

أ- قارن بين كل مما يأتي :

ماذا يحدث عند وضع مادة عازلة ثابت عازليتها يساوي (2) بين لوحي مكثف هوائي في الحالات التالية :

وجه المقارنة	مكثف متصل ببطارية	مكثف مشحون و معزول
سعة المكثف	تزداد للمثلين	تزداد للمثلين
الجهد الكهربائي	ثابت	يقل للنصف
الشحنة	تزداد للمثلين	ثابتة

ب- حل المسألة التالية :

احسب كمية الحرارة المنطلقة أثناء تحول Kg (0.1) من البخار عند ^0C (100) إلى جليد عند ^0C (0)

علماً بأن : $C_W = 4200$ J/Kg . K ,

$L_v = 2.26 \times 10^6$ J /Kg , $L_f = 3.36 \times 10^5$ J/Kg

بخار ماء (100)° C ← Q_1 ← ماء (100)° C ← Q_2 ← ماء (0)° ← Q_3 ← جليد (0)° C

$Q_1 = - m . L_V = - 0.1 \times 2.26 \times 10^{-6} = - 226000$ (J)

$Q_2 = m . c . \Delta T = 0.1 \times 4200 \times (0 - 100) = - 42000$ (J)

$Q_3 = - m . L_f = - 0.1 \times 3.36 \times 10^5 = - 33600$ (J)

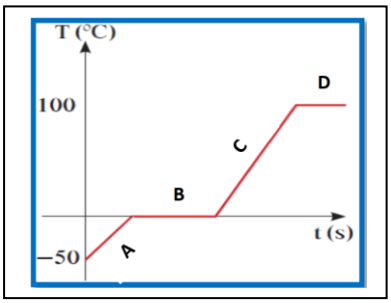
$\Sigma Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = - 226000 + (- 42000) + (- 33600) = -301600$ (J)

@MOHAMEDNO3MAN77

نموذج اختبار قصير (2) فيزياء - الصف الحادي عشر - نموذج (3)

السؤال الأول

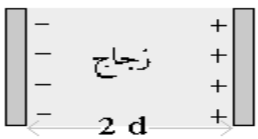
(أ) اختر الإجابة الصحيحة :



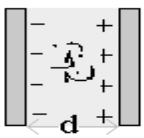
1- الحالة الفيزيائية للمادة في الفترة (B) من الشكل المقابل هي :

- ❑ السائلة – الغازية .
- ■ الصلبة – السائلة .
- ❑ الصلبة .
- ❑ السائلة

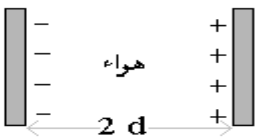
2- المكثف المستوي الذي له أكبر سعة كهربائية من المكثفات التالية هو :



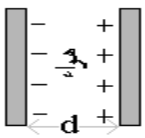
❑



■

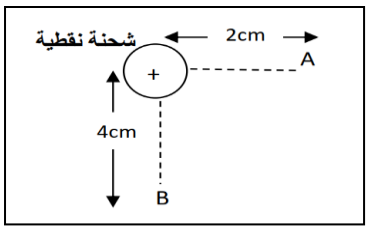


❑



❑

(ب) أكمل ما يأتي :



1- عندما تكتسب مادة ما كمية كافية من الطاقة الحرارية عند درجة حرارة مناسبة ... تتغير ..... حالتها الفيزيائية .

2- في الشكل المقابل إذا كان مقدار شدة المجال الكهربائي عند نقطة A يساوي (16)N/C فإن شدة المجال الكهربائي عند نقطة B تساوي 4 ..... N/C .....

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي :

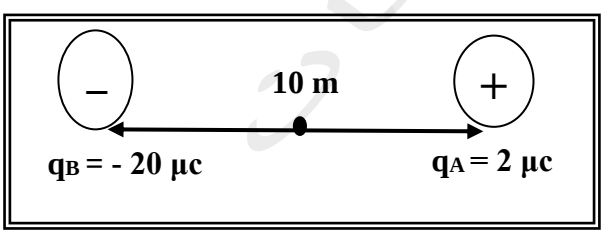
1 – إضافة قطعة جليد عند درجة صفر سيلسيوس إلى شراب في درجة حرارة الغرفة تكون أكثر فاعلية في تبريده ؟

جـ / لأن قطعة الجليد عند إضافتها للشراب سوف تكتسب كمية من الحرارة لتتحول لسائل بدرجة حرارة الصفر سيلسيوس فبالتالي يفقد العصير كمية حرارة أكثر وتنخفض درجة حرارته أكثر.

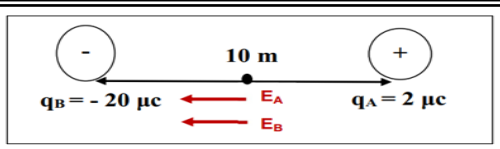
2- تزداد سعة مكثف هوائي عند وضع شريحة زجاجية بين لوحيه ؟

جـ / لأن ثابت العزل الكهربائي النسبي للزجاج أكبر من الهواء فيزداد ثابت العزل الكهربائي الذي يتناسب طرديا مع سعة المكثف فتزداد السعة

ب- حل المسألة التالية :



1- من الشكل احسب شدة المجال الكهربائي مقداراً واتجاهاً عند نقطة تقع في منتصف المسافة بين الشحنتين :



$$E_A = \frac{Kq_A}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6}}{(5)^2} = 720 \ N/C$$

$$E_B = \frac{Kq_B}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 20 \times 10^{-6}}{(5)^2} = 7200 \ N/C$$

$$E_T = E_A + E_B = 7920 \ N/C$$

في اتجاه الغرب (اليسار)

2- القوة الكهربائية المؤثرة على شحنة مقدارها (4) µC عند نفس النقطة :

$$F = E \times q = 7920 \times 4 \times 10^{-6} = 0.031 \ (N)$$

@MOHAMEDNO3MAN77

نموذج اختبار قصير (2) فيزياء - الصف الحادي عشر - نموذج (4)

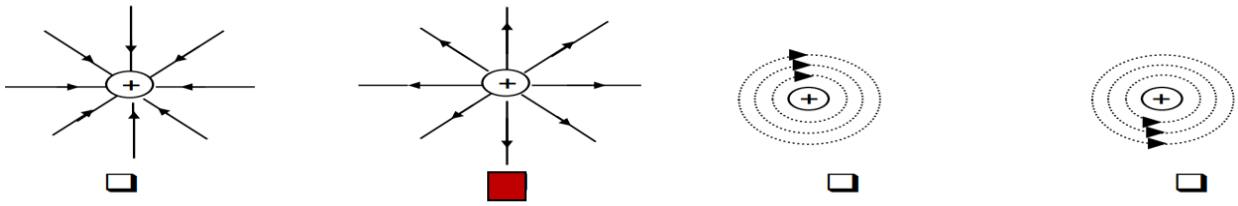
السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

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

❐ 0.0 5 ■ 84000 ❐ 336×10^5 ❐ 13.44×10^5

2- أحد الأشكال التالية يوضح بشكل صحيح تخطيط المجال الكهربائي المتولد حول شحنة نقطية موجبة وهو :



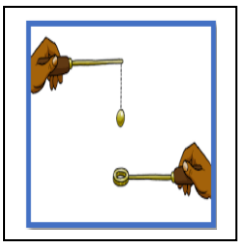
(ب) أكمل ما يأتي :

1- كمية الحرارة اللازمة لتغير حالة مادة تتناسب ..... طردياً.....مع كتلة المادة .

2- تتقارب خطوط المجال الكهربائي في المناطق التي .... تزداد .... فيها شدة المجال الكهربائي

السؤال الثاني

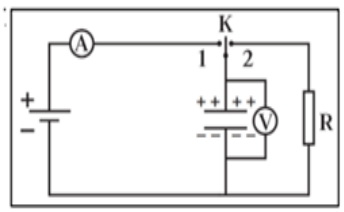
أ) ماذا يحدث في الحالات التالية مع التفسير :



1- لمرور الكرة عبر الحلقة بعد تسخين الكرة تسخيناً مناسباً (تجربة الكرة و الحلقة)

الحدث : ..... يصبح أصعب و قد لا تمر الكرة .....

التفسير : ..... بالتسخين يحدث تمدد حجمي للكرة .....



2- للمكثف في الشكل المقابل عند وصل المفتاح (K) إلى النقطة (1) .

الحدث : ..... يتم شحن المكثف .....

التفسير : لمرور تيار لحظي في الدائرة حتى يتساوى فرق الجهد بين طرفي المكثف مع جهد البطارية فينعدم مرور التيار لانتهاء عملية الشحن .

ب- حل المسألة التالية :

مكثف كهربائي مستوٍ هوائي مشحون، المساحة المشتركة لكلٍ من لوحيه $(100)cm^2$ والمسافة بينهما (1)mm، اكتسب جهداً مقداره (200) فولت، احسب ما يلي:

أ-السعة الكهربائية للمكثف.

$$C = \frac{\varepsilon_0 . \varepsilon_r . A}{d} = \frac{8.85 \times 10^{-12} \times 1 \times 100 \times 10^{-4}}{0.001} = 88.5 \times 10^{-12} \ (F)$$

ب- كمية الشحنة الكهربائية للمكثف .

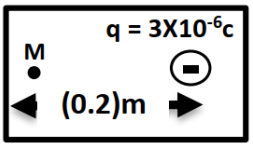
$$q = C \times V = 88.5 \times 10^{-12} \times 200 = 17.7 \times 10^{-9} \ (C)$$

ج- احسب سعة المكثف إذا مليء الحيز بين لوحي المكثف بمادة عازلة $\varepsilon_r = 6$

$$C = C_0 \times \varepsilon_r = 88.2 \times 10^{-12} \times 6 = 529.2 \times 10^{-12} \ (F)$$

@MOHAMEDNO3MAN77

نموذج اختبار قصير (2) فيزياء - الصف الحادي عشر - نموذج (5)



السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- شدة المجال الكهربائي عند النقطة (M) التي تبعد (0.2) m عن يسار كرة صغيرة مشحونة بشحنة سالبة مقدارها $(3x10^{-6})C$ تساوي بوحدة (N/C) : ($K = 9x10^9\ N.m^2/C^2$)

- ❐ 1.35×10^5 يمين
- ❐ 1.35×10^5 يسار
- ■ 6.75×10^5 يمين
- ❐ 6.75×10^5 يسار

2- مكثف هوائي مساحة كل من لوحيه $(5)\ m^2$ والمسافة التي تفصل بين لوحيه تساوي $(5 \times 10^{-4})\ cm$ فإذا كان فرق الجهد بين لوحيه (10) V فإن شحنة المكثف تساوي :

- ■ $8.85 \times 10^{-5}\ C$
- ❐ $8.85 \times 10^{-18}\ C$
- ❐ $8.85 \times 10^{8}\ C$
- ❐ $8.85 \times 10^{-16}\ C$

(ب) أكمل ما يأتي :

1- يسخن مكعب من الحديد فترتفع درجة حرارته من (20)°C إلى (100)°C فإذا علمت أن حجمه عند درجة (20)°C يساوي $(100)\ cm^3$ و الزيادة في حجمه $(3.3)\ cm^3$ فإن معامل التمدد الحجمي يساوي $4.125x10^{-4}$...$(^0C)^{-1}$

2- النسبة بين شحنة المكثف و فرق الجهد بين لوحيه تسمى .. سعة المكثف ..... .

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي :

1 – الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون أعلى من الحرارة الكامنة للانصهار لنفس المادة ؟

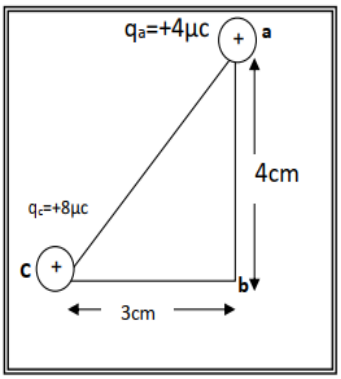
جـ / لأن الطاقة اللازمة لكسر الروابط بين جزيئات المادة السائلة لتحويلها إلى الحالة الغازية أكبر من تلك اللازمة لكسر الروابط بين جزيئات المادة الصلبة لتتحول إلى الحالة السائلة

2- المجال الكهربائي بين لوحين معدنيين متوازيين ومتقابلين و مشحونين يكون مجال منتظم ؟

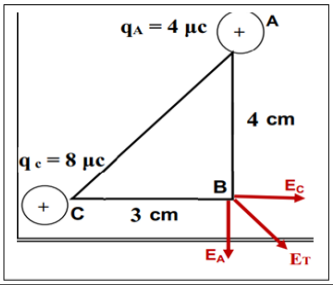
جـ / لأنه يتميز بخطوط مستقيمة و متوازية و تفصل بينها مسافات متساوية
أو لأنه مجال ثابت الشدة والاتجاه في جميع نقاطه .

ب- حل المسألة التالية :

يوضح الشكل المقابل شحنتين نقطيتين (a , c) . احسب :



1- مقدار و اتجاه شدة المجال عند النقطة (b) :



$$E_A = \frac{Kq_A}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{(0.04)^2} = 22500000\ N/C$$

$$E_C = \frac{Kq_C}{d^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 8 \times 10^{-6}}{(0.03)^2} = 80000000\ N/C$$

$$E_T = \sqrt{E_A^2 + E_C^2 + 2E_A E_C \cos 90} = 83103850.69\ N/C$$

ب) حدد اتجاه المجال الكهربائي عند النقطة (b) .

$$\alpha = tan^{-1}(\frac{E_a}{E_c}) = tan^{-1}(\frac{2.25 \times 10^7}{8 \times 10^7}) = 15.7^\circ$$

ج) مقدار القوة الكهربائية المؤثرة على شحنة مقدارها (4) μC موضوعة عند النقطة (b).

$$F = E\,q = (8.31 \times 10^7) \times (4 \times 10^{-6}) = 332.41\ N$$

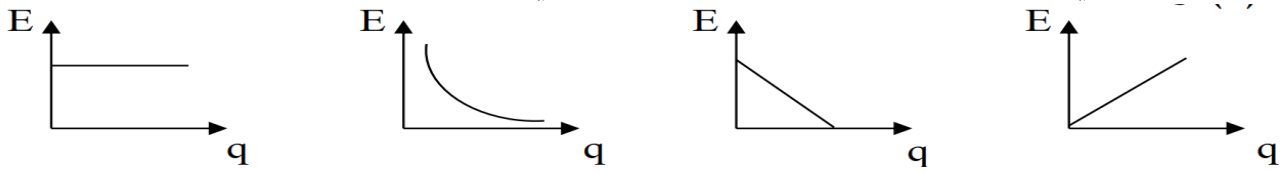
@MOHAMEDNO3MAN77

نموذج اختبار قصير (2) فيزياء - الصف الحادي عشر - نموذج (6)

السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين شدة المجال الكهربائي E حول شحنة نقطية ومقدار هذه الشحنة (q) هو :



❑ ❑ ❑ ■

2- مكثف مستوٍ ، وصل لوحاه إلى بطارية ، فإذا أبعد اللوحان عن بعضهما البعض فإن :

	سعة المكثف	جهد المكثف	شحنة المكثف
❑	تقل	يزداد	تقل
❑	تقل	يزداد	لا تتغير
■	تقل	لا تتغير	تقل
❑	تزداد	لا تتغير	تزداد

(ب) أكمل ما يأتي :

1- تقاس الحرارة الكامنة للتصعيد بوحدة .... J / Kg ..... وتتوقف على .... نوع المادة فقط ..... .

2- عند وضع مادة عازلة بين لوحي مكثف هوائي مشحون ومعزول فإن سعته الكهربائية ..... تزداد ... وكمية شحنته .... ثابتة ..... .

السؤال الثاني

أ) ماذا يحدث في الحالات التالية مع التفسير :

1- لحركة نيوترون عند قذفه عمودياً في مجال كهربائي منتظم ؟

الحدث : ..... يتحرك في خط مستقيم و بسرعة منتظمة . .....

التفسير : ..... لأنه متعادل الشحنة فلا يتأثر بأي قوة كهربائية .....

2- للسعة الكهربائية للمكثف عند زيادة كمية الشحنة أو زيادة فرق الجهد ؟

الحدث : ..... لا تتغير .....

التفسير : لأن أي تغير في كمية الشحنة للمكثف يقابله تغير مماثل في فرق الجهد بحيث تظل النسبة بينهما ثابتة القيمة وهي السعة الكهربائية للمكثف .

ب- حل المسألة التالية :

لوحان معدنيان يبعدان عن بعضهما مسافة cm (10) يتصلان بمنبع كهربائي . احسب :

1- مقدار فرق الجهد بين اللوحين إذا كانت شدة المجال الكهربائي بين اللوحين v/m (400) ؟

$$V = E \times d = 400 \times 0.1 = 40 \ (V)$$

2- مقدار القوة المؤثرة على بروتون شحنته C (1.6×10^{-19}) موضوع داخل المجال ؟

$$F = E \times q = 400 \times 1.6 \times 10^{-19} = 6400 \times 10^{-20} \ (N)$$

@MOHAMEDNO3MAN77