

نماذج اختبارات

القصير الثاني فيزياء

الصف الحادي عشر (11)

الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي: 2023 / 2024 م

أ/ يوسف عزمي

**** حيثما لزم الأمر أعتبر :**

$C_{ice} = 2090 \text{ J/kg.K}$	السعة الحرارية النوعية للجليد	$L_f = 3.33 \times 10^5 \text{ J/kg}$	الحرارة الكامنة للانصهار
$C_{water} = 4200 \text{ J/kg.K}$	السعة الحرارية النوعية للماء	$L_v = 2.26 \times 10^6 \text{ J/kg}$	الحرارة الكامنة للتصعيد
$C_{steam} = 2010 \text{ J/kg.K}$	السعة الحرارية النوعية للبخار		
$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$	ثابت العزل الكهربائي للفراغ	$K = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$	ثابت كولوم في الهواء

نموذج (1)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- عددياً الحرارة الكامنة المنطلقة أثناء التكثف الحرارة الكامنة الممتصة أثناء التبخر.

2- عند وضع مادة عازلة ثابت العزل النسبي لها (2) بين لوحين مكثف هوائي فإن السعة الكهربائية

(ب) ضع علامة ($\sqrt{\quad}$) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- مكعب من النحاس حجمه (500 cm^3) عند درجة (20°C) سخن إلى درجة (220°C) فازداد حجمه

بمقدار (0.17 cm^3) فإن معامل تمدده الحجمي بوحدة $^\circ\text{C}^{-1}$ يساوي:

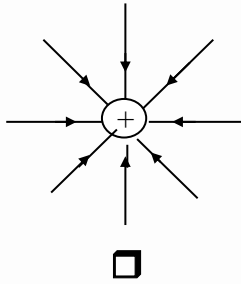
1.7 ☐

0.17 ☐

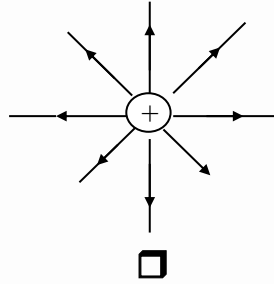
1.7×10^{-4} ☐

1.7×10^{-6} ☐

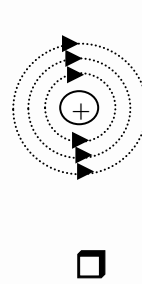
2- أحد الأشكال التالية يوضح بشكل صحيح تخطيط المجال الكهربائي المتولد حول شحنة نقطية موجبة وهو:



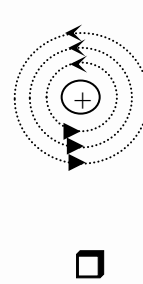
☐



☐



☐



☐

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

1- ثبات درجة حرارة المادة الصلبة أثناء عملية الانصهار رغم اكتسابها مزيد من الطاقة الحرارية.

2- لا تتغير السعة الكهربائية للمكثف مهما زادت شحنته.

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

أحسب الطاقة اللازمة لتحويل (200 g) من الثلج درجة حرارتها (-20°C) إلى ماء (80°C).

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

- 1- تزداد سعة المكثف عند وضع مادة عازلة بين لوحيه بدلاً من الهواء.

2- خطوط المجال الكهربائي لا تتقاطع.

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

أحسب الطاقة اللازمة لتحويل (0.5 kg) من الماء درجة حرارتها (10 °C) إلى بخار ماء (120 °C)

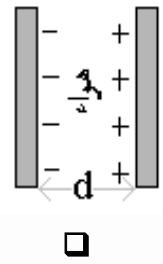
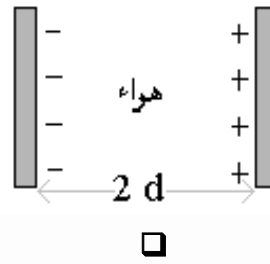
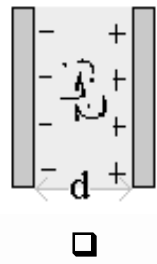
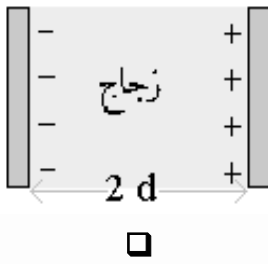
نموذج (3)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة مادة يتناسب مع كتلة المادة.
- 2- تزداد السعة الكهربائية لمكثف هوائي من $8 \mu F$ إلى $48 \mu F$ عندما يملأ الزجاج الحيز بين لوحيه فيكون ثابت العازلية للزجاج مساوياً

(ب) ضع علامة ($\checkmark$) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

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



2- تتوقف الحرارة الكامنة للانصهار على:

- كتلة المادة □ درجة الحرارة □ زمن التسخين □ نوع المادة

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية مع ذكر السبب : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- لمكثف عند زيادة فرق الجهد المطبق بين لوحيه عن القيمة العظمى التي تتحملها المادة العازلة.

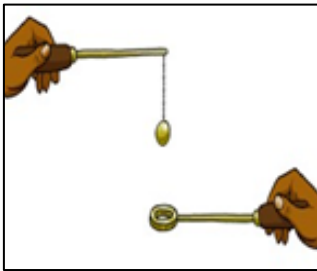
الحدث :

التفسير :

2- لمرور الكرة عبر الحلقة بعد تسخين الكرة تسخيناً مناسباً.

الحدث :

التفسير :



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

أحسب الطاقة المنطلقة لتحويل (0.25 kg) من بخار ماء (100°C) إلى ثلج عند درجة التجمد.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

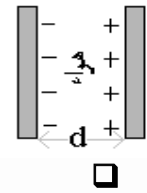
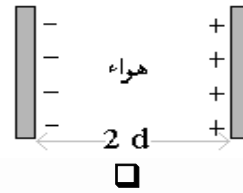
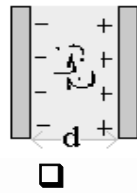
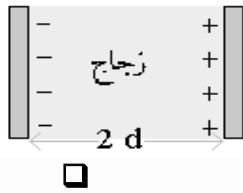
نموذج (4)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- إذا وضعت شحنة نقطية مقدارها C (2) عند نقطة في مجال كهربائي فتأثرت بقوة مقدارها N (5) فإن شدة المجال عند تلك النقطة بوحدة (N/C) تساوي
- 2- الحرارة الكامنة للتصعيد تتوقف على

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- المكثف المستوي الذي له أقل سعة كهربائية من المكثفات التالية هو:



- 2- مكعب من النحاس حجمه (500 cm^3) عند درجة (20°C) سخن إلى درجة (220°C). ومعامل التمدد الحجمي للنحاس يساوي $1.7 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. فإن حجمه بعد التسخين بوحدة (cm^3) يصبح:

500.17 ☐

0.17 ☐

1.7×10^{-4} ☐

1.7×10^{-6} ☐

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية مع ذكر السبب : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- لحركة بروتون عند وضعه في مجال كهربائي منتظم.

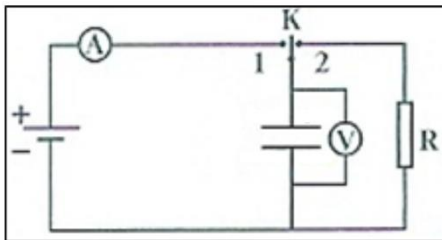
الحدث :

التفسير :

- 2- ماذا يحدث عند توصيل المفتاح ذي الاتجاهين (K) إلى النقطة 1 ؟

الحدث :

التفسير :



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

- مكثف هوائي مصنوع من لوحين مساحتهما (10 cm^2) و (20 cm^2) المسافة الفاصلة بينهما تساوي ($4.425 \times 10^{-3} \text{ m}$) ويحمل شحنة مقدارها ($17.7 \text{ } \mu\text{C}$). أحسب :
- (أ) السعة الكهربائية لهذا المكثف:

(ب) فرق الجهد بين لوحي المكثف:

نموذج (5)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

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

2- تتساوي القوة الكهربائية وشدة المجال الكهربائي عندما تكون شحنة الاختبار بوحد الكولوم مساوية

(ب) ضع علامة ($\checkmark$) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- كرة من الحديد حجمها (100 cm^3) ودرجة حرارتها (28°C) وسخنت الكرة وأصبحت درجة حرارتها (88°C).

ومعامل التمدد الحجمي للحديد يساوي ($3.5 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$). فأن الزيادة في حجم الكرة بوحدة (cm^3) يساوي:

0.21 ☐

100.21 ☐

3.5×10^{-5} ☐

60 ☐

2- شدة المجال الكهربائي عند نقطة (M) تبعد (0.2) m عن يسار كرة صغيرة مشحونة

بشحنة سالبة مقدارها (3×10^{-6}) C تساوي بوحدة (N/C):

يساراً 135000 ☐

يميناً 135000 ☐

يساراً 675000 ☐

يميناً 675000 ☐

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية مع ذكر السبب : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- لحركة إلكترون عند وضعه في مجال كهربائي منتظم.

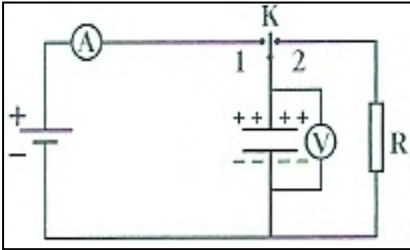
الحدث :

التفسير :

2- ماذا يحدث عند توصيل المفتاح ذي الاتجاهين (K) إلى النقطة 2 ؟

الحدث :

التفسير :



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

مكثف هوائي مصنوع من لوحين مساحتهما المشتركة ($10 \times 10^{-4} \text{ m}^2$) المسافة الفاصلة بينهما تساوي (2 cm). أحسب:

(أ) السعة الكهربائية لهذا المكثف:

(ب) السعة الكهربائية إذا تم استبدال الهواء بين لوحي المكثف بمادة الميكا ثابت العزل النسبي لها ($\epsilon_r = 4$):

نموذج (6)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- شدة المجال الكهربائي عند نقطة تتناسب مع مقدار الشحنة الكهربائية المؤثرة عند ثبات بقية العوامل.

2- النسبة بين شحنة المكثف وفرق الجهد بين لوحيه تسمى

(ب) ضع علامة ($\checkmark$) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- لوحان متوازيان مشحونان المسافة بينهما (5 cm) والقوة الكهربائية المؤثرة على إلكترون شحنته ($1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$) عند انتقاله بين اللوحين تساوي ($3.2 \times 10^{-16} \text{ N}$) . فإن شدة المجال الكهربائي بين اللوحين بوحدة (N/C) تساوي:

100 ☐

5.12×10^{-35} ☐

0.5 ☐

2000 ☐

2- كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة مادة معينة تتناسب طردياً مع:

☐ حالتها الفيزيائية

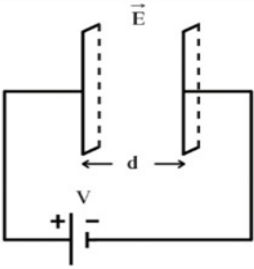
☐ كتلة المادة

☐ نوع المادة

☐ حجم المادة

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

1- المجال الكهربائي بين لوحين معدنيين متوازيين ومتقابلين كما في الشكل مجال منتظم.

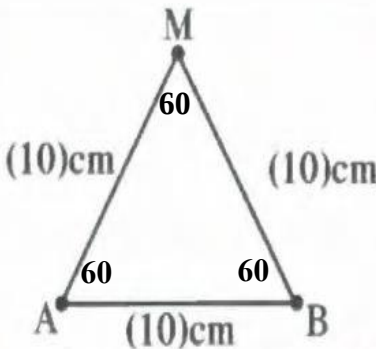


2- الحرارة الكامنة للتصعيد لمادة معينة تكون أعلى من الحرارة الكامنة للانصهار للمادة نفسها.

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

في الشكل شحنتان كهربائيتان موضوعتان في الهواء عند النقطتين A و B مقدارهما ($q_A = 2 \times 10^{-8} \text{ C}$) و ($q_B = - 2 \times 10^{-8} \text{ C}$) تبعد الشحنتان عن النقطة (M) مسافة (10 cm).

(أ) أحسب مقدار محصلة شدة المجال الناتج عن الشحنتين عند النقطة (M):



(ب) حدد اتجاه محصلة شدة المجال الناتج عن الشحنتين عند النقطة (M):

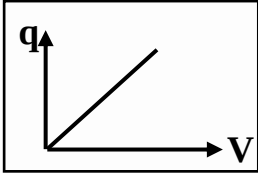
نموذج (7)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- شدة المجال عند نقطة تبعد m (1) عن شحنة كهربائية مقدارها C (1) تساوي

2- عددياً الحرارة الكامنة للتجمد الحرارة الكامنة للانصهار.

(ب) ضع علامة ($\checkmark$) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)



1- ميل الخط البياني الممثل لعلاقة الشحنة الكهربائية والجهد الكهربائي بين لوحين المكثف:

☐ الشحنة الكهربائية

☐ الجهد الكهربائي

☐ مقلوب السعة الكهربائية

☐ السعة الكهربائية

2- إذا علمت أن الطاقة الحرارية اللازمة لانصهار كمية من الجليد تساوي (37800 J) فإن كتلة الجليد المنصهر

بوحدة (Kg) تساوي:

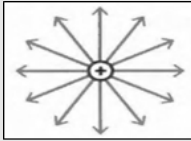
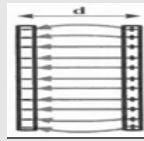
☐ 0.1125

☐ 11.25

☐ 1.125

☐ 112.5

السؤال الثاني : (أ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي ($2 \times \frac{1}{2} = 1$) :

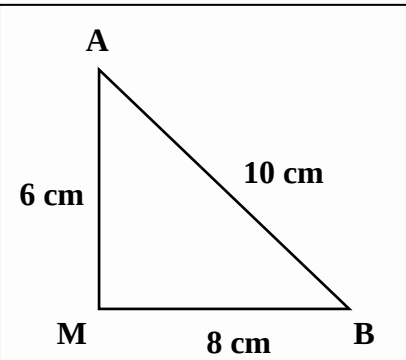
وجه المقارنة		
نوع المجال الكهربائي		
وجه المقارنة	مكثف مشحون ومعزول عن البطارية	مكثف متصل ببطارية
ماذا يحدث للجهد عند زيادة المسافة بين لوحيه للمثلين		

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

في الشكل شحنتان كهربائيتان موضوعتان في الهواء عند النقطتين A و B مقدارهما ($q_A = 3 \times 10^{-8} \text{ C}$)

و ($q_B = - 2 \times 10^{-8} \text{ C}$) تبعد الشحنتان عن النقطة (M) علي التوالي مسافة (6 cm) و (8 cm) .

(أ) أحسب مقدار محصلة شدة المجال الناتج عن الشحنتين عند النقطة (M) :



(ب) حدد اتجاه محصلة شدة المجال الناتج عن الشحنتين عند النقطة (M) :

نموذج (8)

السؤال الأول: (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

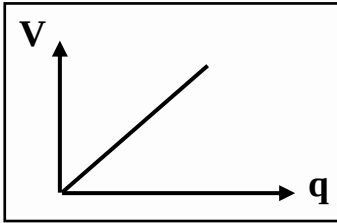
- 1- تقاس شدة المجال الكهربائي بوحدة
- 2- تتساوي الحرارة الكامنة لتغير حالة المادة مع كمية الحرارة اللازمة لتغير حالة المادة عندما تكون كتلة المادة
- (ب) ضع علامة ($\checkmark$) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)
- 1- كمية الحرارة التي تلزم لتحويل قطعة من الجليد كتلتها (250) gm في درجة حرارة (0°C) إلى ماء عند الدرجة نفسها تساوي بوحدة الجول تساوي:

13.44×10^5 ☐

84000 ☐

336×10 ☐

0 ☐



2- ميل الخط البياني الممثل لعلاقة الجهد الكهربائي والشحنة الكهربائية بين لوحين المكثف:

☐ الجهد الكهربائي

☐ الشحنة الكهربائية

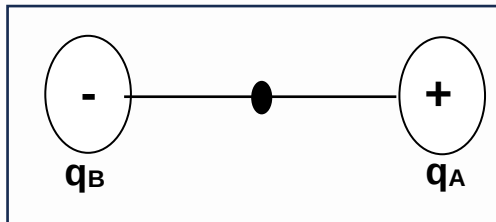
☐ مقلوب السعة الكهربائية

☐ السعة الكهربائية

السؤال الثاني: (أ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي ($2 \times \frac{1}{2} = 1$) :

وجه المقارنة	في شحنة نقطية موجبة	في شحنة نقطية سالبة
اتجاه المجال الكهربائي بالنسبة لاتجاه القوة الكهربائية		
وجه المقارنة	مكثف متصل ببطارية	مكثف مشحون ومعزول عن البطارية
ماذا يحدث للشحنة عند زيادة المسافة بين لوحيه للمثلين		

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



شحنتان كهربائيتان ($q_A = 4 \mu\text{C}$) و ($q_B = -6 \mu\text{C}$)

علي خط واحد ويبعدان عن بعضهما ($AB = 20 \text{ cm}$). أحسب:

(أ) أحسب مقدار شدة المجال الناتج عند نقطة في المنتصف بينهما:

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) القوة الكهربائية المؤثرة علي شحنة مقدارها ($5 \mu\text{C}$) موضوعة عند نفس النقطة:

.....