قناة الميسر في الفيزياء	الاختبار القصير الثاني تدريبي	المادة فيزياء
https://t.me/saeedsk1975	الفصل الدراسي الثاني(2023-2024)	الصف: الحادي عشر
إعداد: محمد سعيد السكاف	تدريبي نموذج (أ)	الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

أ- **علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي** $(2 \times 0.5 = 1)$

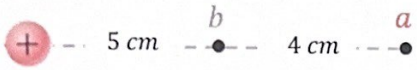
1- كرة من الحديد حجمها $(50)cm^3$ عند درجة حرارة $(20)°C$ سـخنت حتى الدرجة $(90)°C$ علما ان معامل التمدد الطولي للحديد $\alpha = (12 \times 10^{-6})°C^{-1}$ فإن مقدار التمدد الحجمي للكرة تساوي بوحدة cm^3

0.126	☑	36×10^{-6}	☐	0.162	☐	0.042	☐

2- مكثف ثابت العازلية للوسط بين لوحيه ($\varepsilon_r = 2$)ويتصل بقطبي بطارية جهدها (V) أستبدل الوسط بين لوحيه بعازل آخر ثابت عازلته ($\varepsilon_r = 4$), يصبح فرق الجهد بين لوحيه مساويا:

V	☑	$0.5V$	☐	$2V$	☐	$8V$	☐

ب- **أملأ الفراغات بما يناسبها علميا** $(2 \times 0.5 = 1)$



1. إذا علمت أن قيمة المجال الكهربائي عند النقطة (b) $E_b = (8.1 \times 10^6)\ N/C$ فإن شدة المجال الكهربائي عند (a) تساوي

N/C ..... 2.5×10^6 .....

2. عند تقريب لوحي المكثف المستوي لبعضهما دون أن يتلامسا فان سعته ..... تزداد ..... $C \propto \frac{1}{d}$

السؤال الثاني:

أ- **علل لما يأتي تعليلا علميا سليما** $(2 \times 0.5 = 1)$

1. ثابت العزل الكهربائي النسبي للهواء ليس له وحدة قياس (ε_r)

لأنه يمثل النسبة بين سماحية الوسط وسماحية الفراغ ..... $\varepsilon_r = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_0}$

2. لا يمكن لخطوط المجال الكهربائي أن تتقاطع

لأنه لو تقاطعت لكان هناك اتجاهين للمجال عند نقطة التقاطع وهذا مستحيل .....

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

حيث ما لزم اعتبر أن: $c_{water} = (4190)J/Kg.K$, $c_{ice} = (2100)J/Kg.K$ $L_f = (3.33 \times 10^5)J/Kg$

أحسب الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل قطعة من الثلج كتلتها (100) درجة حرارتها $(-30°C)$ إلى ماء $(40\ °C)$.

إعداد: محمد سعيد السكاف

$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$

$Q = m.c_{ice}.\Delta T + m.L_f + m.c_w.\Delta T$

$Q = 0.1 \times 2100 \times 30 + 0.1 \times 3.33 \times 10^5 + 0.1 \times 4190 \times 40$

$Q = 56360\ J$

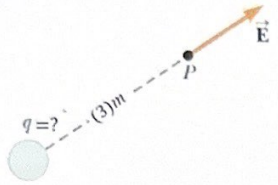
انتهت الأسئلة

قناة الميسر في الفيزياء	الاختبار القصير الثاني تدريبي	المادة فيزياء
https://t.me/saeedsk1975	الفصل الدراسي الثاني(2023-2024)	الصف: الحادي عشر
إعداد: محمد سعيد السكاف	تدريبي نموذج (ب)	الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

أ- **ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي** $(2 \times 0.5 = 1)$

1- من خلال المعطيات المدونة على الشكل وإذا علمت أن قيمة شدة المجال الكهربائي عند النقطة (P) تساوي $(1800)\ N/C$ فإن الشحنة المولدة للمجال الكهربائي :



	نوعها	مقدارها
☐	موجبة	$(6)C$
☑	موجبة	$(1.8 \times 10^{-6})C$
☐	سالبة	$(1.8 \times 10^{-6})C$
☐	سالبة	$(2)C$

2- زيادة فرق الجهد المطبق على لوحي المكثف (بثبات المسافة بين اللوحين ونوع المادة العازلة) يعمل على :

☐	زيادة سعته الكهربائية	☑	زيادة شدة المجال الكهربائي بين لوحي المكثف
☐	تقليل سعته الكهربائية	☐	تقليل شدة المجال الكهربائي بين لوحي مكثف

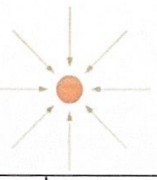
أملأ الفراغات بما يناسبها علميا $(2 \times 0.5 = 1)$

1. ترتفع درجة حرارة مكعب من الألمنيوم بمقدار (20) °C فيصبح حجمه $(1001.38)cm^3$ فإن الحجم الأساسي لهذا المكعب يساوي ..1000cm³.. علما ان معامل التمدد الحجمي للألمنيوم يساوي $(69 \times 10^{-6})°C^{-1}$

2. المجال الكهربائي يعتبر كمية .....متجهة.....

السؤال الثاني :

أ- قارن بين كلا مما يلي من حيث : $(2 \times 0.5 = 1)$

من حيث	حرارة الانصهار	الحرارة الكامنة للانصهار
العلاقة مع كتلة المادة	تناسب طردي	لا توجد علاقة
		
نوع الشحنة	(سالبة) −	(موجبة) +

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

مكثف كهربائي مصنوع من لوحين معدنيين مساحتهما المشتركة $(20)cm^2$ والمسافة الفاصلة بينهما $(1)mm$ وصلنا لوحاه إلى بطارية فرق جهدها $(12)V$ المطلوب احسب : علما بأن : $(\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ F/m)$

1. السعة الكهربائية لهذا المكشف أذا كان الهواء هو الوسط العازل بين اللوحين

$C = \frac{\varepsilon_0 A}{d} = \frac{8.85 \times 10^{-12} \times 20 \times 10^{-4}}{1 \times 10^{-3}} = 1.77 \times 10^{-11}\ F$

2. شدة المجال الكهربائي بين لوحي المكثف وبعيدا عن الأطراف

$E = \frac{V}{d} = \frac{12}{1 \times 10^{-3}} = 12000\ V/m$

إعداد: محمد سعيد السكاف

انتهت الأسئلة

قناة الميسر في الفيزياء	الاختبار القصير الثاني تدريبي	المادة فيزياء
https://t.me/saeedsk1975	الفصل الدراسي الثاني(2023-2024)	الصف: الحادي عشر
إعداد: محمد سعيد السكاف	تدريبي نموذج (ج)	الدرجة النهائية: 5 درجات

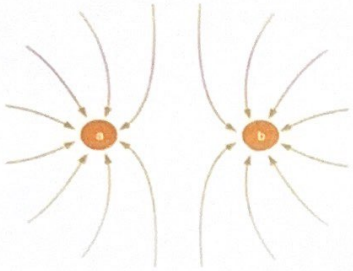
السؤال الأول:

أ- **ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي** $(2 \times 0.5 = 1)$

1- إذا علمت أن الحرارة الكامنة لانصـــهار الفضـــة هي $(L_f = 1.05 \times 10^5\ J/K)$ فان كمية الطاقة الحرارية اللازمة لصهر كتلة من الفضة مقدارها $(2)\ Kg$ دون تغير في درجة حرارتها تساوي بوحدة الجول:

30×10^4	☐	21×10^4	☑	12×10^4	☐	25×10^4	☐

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

أملأ الفراغات بما يناسبها علميا $(2 \times 0.5 = 1)$

1. أثناء تغير الحالة الفيزيائية للمادة فإن درجة الحرارة المادة سوف ..تثبت.. (لا تتغير)
2. مكثف هوائي مستوي المسافة بين لوحيه $(1 \times 10^{-3})m$ ومساحة كل من لوحيه $(1.129)m^2$ فإن سعته بوحدة الفاراد تساوي .....9 nF..... علما بأن : $(\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ F/m)$

السؤال الثاني:

أ- **ماذا يحدث في الحالات التالية** $(\mathbf{2 \times 0.5 = 1})$

1- احضر كرة من الحديد معلقة بسلسلة من المعدن حاول ادخال الكرة وتمريرها من الحلقة ستجد أنها تمر ماذا سيحدث لو أعدنا المحاولة بعد بتسخين الكرة لمدة دقيقتين

الحدث: .....لن تمر بسبب التمدد.....

التفسير: .....لأن حجم الكرة يزداد بزيادة درجة الحرارة وتتمدد في جميع الاتجاهات.....

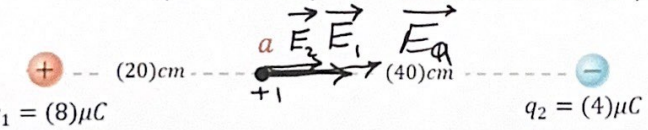
2- ماذا سيحدث لسعة المكثف عند زيادة المساحة اللوحية المشتركة بين اللوحين إلى المثلين مع ثبات باقي العوامل

الحدث : .....تزداد السعة الكهربائية.....

التفسير : .....بسبب زيادة المساحة (A) تزداد السعة (C) طردياً $(C \propto A)$.....

ب- **حل المسألة التالية :** حيث ما لزم اعتبر أن: $k = 9 \times 10^9\ N\,m^2/C^2$ $(\mathbf{2 \times 1 = 2})$

من خلال المعطيات المدونة على الشكل



المطلوب أوجد مقدار شدة المجال الكهربائي الناتج عن الشحنتين عند النقطة (a) وحدد واتجاهه.

$E_1 = \frac{K q_1}{d_1^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{8 \times 10^{-6}}{(0.2)^2} = 1.8 \times 10^6\ N/C$

$E_2 = \frac{K q_2}{d_2^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-6}}{(0.4)^2} = 225 \times 10^3\ N/C$

انتهت الأسئلة

$E_a = E_1 + E_2$

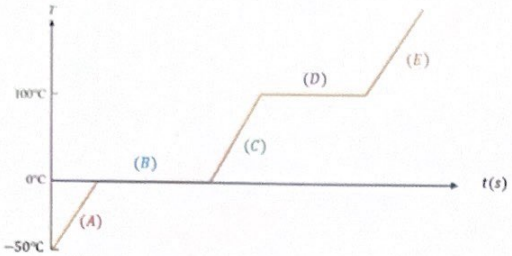
$= 1.8 \times 10^6 + 225 \times 10^3 = 2.025 \times 10^6\ N/C$

قناة الميسر في الفيزياء	الاختبار القصير الثاني تدريبي	المادة فيزياء
https://t.me/saeedsk1975	الفصل الدراسي الثاني(2023-2024)	الصف: الحادي عشر
إعداد: محمد سعيد السكاف	تدريبي نموذج (د)	الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

ب- **ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي** $(2 \times 0.5 = 1)$

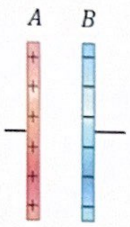
1- من خلال الشكل المجاور والذي يوضح العلاقة بين تغير درجة الحرارة و زمن التسخين لقطعة جليد فإن:



	حالة المادة مزيج من صلب وسائل	حالة المادة سائلة
☐	C	B
☐	B ✓	A
☐	A	C ✓
☑	B ✓	C ✓

2- بفرض أن شحنة اللوح الموجب في المكثف الموجود في الشكل المجاور $q_A = (+10)\mu c$

وأن جهد اللوح الموجب $V_A = (+6)V$ وجهد اللوح السالب $V_B = (-6)V$ فإن الإجابة الصحيحة هي:



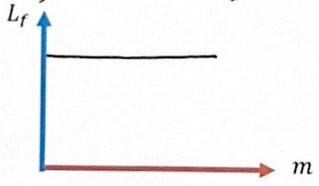
	شحنة المكثف	فرق الجهد بين لوحي المكثف
☐	$10\mu C$	$6V$
☑	$10\mu C$	$12V$
☐	$0\mu C$	$0V$
☐	$-10\mu C$	$12V$

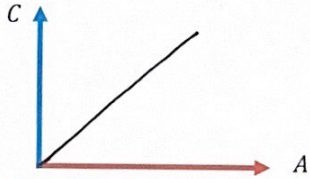
أملأ الفراغات بما يناسبها علميا $(2 \times 0.5 = 1)$

1. إذا معامل التمدد الحجمي للألمنيوم يساوي $69 \times 10^{-6}(°C^{-1})$ فإن معامل التمدد الطولي للألمنيوم يساوي ..... $°C^{-1}$
2. الحرارة الكامنة للإنصهار ..... من الحرارة الكامنة لتصعيد نفس المادة

السؤال الثاني :

أ- ارسم الخطوط أو المنحنيات البيانية المعبرة عن كل من العلاقات التالية : $(2 \times 0.5 = 1)$





العلاقة بين سعة مكثف والمساحة اللوحية المشتركة بثبات باقي العوامل	العلاقة بين الحرارة الكامنة للانصهار وكتلة الجسم بثبات باقي العوامل

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

لوحان معدنيان يبعدان عن بعضهما البعض مسافة $(5)cm$ يتصلان بمنبع كهربائي فرق الجهد بين طرفيه $(10)V$ وضع إلكترون ساكن في منتصف المسافة بين لوحيه فإذا علمت أن: $e = 1.6 \times 10^{-19}\,c$ أحسب

1. مقدار شدة المجال الكهربائي بين اللوحين

$E = \frac{V}{d} = \frac{10}{0.05} = 200\ N/m$

2. مقدار القوة الكهربائية المؤثرة علي الإلكترون

$F = qE = 1.6 \times 10^{-19} \times 200 = 3.2 \times 10^{-17}\ N$

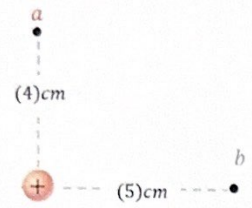
انتهت الأسئلة

قناة الميسر في الفيزياء	الاختبار القصير الثاني تدريبي	المادة فيزياء
https://t.me/saeedsk1975	الفصل الدراسي الثاني(2023-2024)	الصف: الحادي عشر
إعداد: محمد سعيد السكاف	تدريبي نموذج (ج)	الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

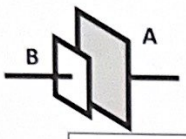
ب- **ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي** $(2 \times 0.5 = 1)$

1- من خلال المعلومات المدونة على الشكل وإذا علمت مقدار شدة المجال الكهربائي عند النقطة (a) يساوي $(4 \times 10^5)\ N/C$ فإن شدة المجال الكهربائي عن النقطة (b) بوحدة N/C هي



$E_b = 3.2 \times 10^5$	☐	$E_b = 5 \times 10^5$	☐
$E_b = 2.56 \times 10^5$	☑	$E_b = 8 \times 10^5$	☐

2- $(A\ ,\ B)$ لوحان معدنيان متوازيان مساحة الوح (A), $(10)cm^2$ ومساحة (B) $(5)cm^2$ والمسافة بينهما $(2)\ mm$ ويفصل بينهما الهواء فإن سعة المكثف المكون منهما بوحدة (الفاراد) تساوي: (علما بأن : $\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\ F/m$)



2.2×10^{-12}	☑	4.4×10^{-12}	☐	3.3×10^{-12}	☐	6.6×10^{-12}	☐

أملأ الفراغات بما يناسبها علميا $(2 \times 0.5 = 1)$

1. معامل التمدد الحجمي يعادل (3) معامل التمدد الطولي نفس المادة عندما تتمدد المادة بذات المقدار في جميع الاتجاهات
2. إذا كان المجال الكهربائي بين اللوحين المتوازيين والمتقابلين لمكثف كهربائي يساوي $(850)\ V/m$ ومساحة كل لوح $(35)cm^2$ ويفصل بينهما طبقة من الهواء فإن شحنة المكثف تساوي 2.63×10^{-11} كولوم

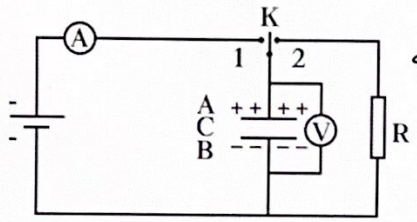
علما بأن : ($\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ F/m)

$q = C \cdot V = \frac{\varepsilon_0 A V}{d} = \varepsilon_0 A E$

$= 8.85 \times 10^{-12} \times 35 \times 10^{-4} \times 850 =$

السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث في الحالات التالية $(2 \times 0.5 = 1)$



1. لقراءة الفولتميتر عند وصل المفتاح (k) في التجربة المجاورة إلى النقطة (1)

الحدث : يزداد الجهد الكهربي بين لوحي المكثف حتى تصبح مساوية لقوة جهد البطارية

التفسير : لأن المكثف يشحن على كامل سعته

2. لشدة للمجال الكهربائي المتولد بين لوحي المكثف في ذآت التجربة السابقة عند زيادة فرق جهد المصدر إلى المثلين

الحدث : تزداد للمثلين

التفسير : $E \propto V$ حيث d ثابت

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

كرة من الحديد كتلتها $(0.9)kg$ ونصف قطرها $(3\ cm)$ عند درجة حرارة (15) °C سخنت حتى وصلت إلى درجة حرارة (115) °C فإذا كان معامل التمدد الحجمي للحديد $(33.3 \times 10^{-6})\ °C^{-1}$ المطلوب:

$V_0 = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 36\pi\ cm^3$

1. أحسب مقدار الزيادة في حجم الكرة الحجم

$\Delta V = V_0 \beta \Delta T = 36\pi \times 33.3 \times 10^{-6} \times 100 = 0.376\ cm^3$

2. بعد ذلك وضعت الكرة في فرن الصهر حتى وصلت إلى درجة الانصهار وبعد ذلك انصهرت بالكامل احسب كمية الحرارة التي امتصتها الكرة علما أن درجة الانصهار (1500) °C والحرارة الكامنة لانصهار الحديد $(2.68 \times 10^5)\ J/Kg$ والسعة الحرارية النوعية للحديد $(450)\ J/Kg.K$.

$Q = Q_1 + Q_2 = m.c.(T_f - T_i) + m.L$

$= 0.9 \times 450 \times (1500 - 115) + 0.9 \times 2.68 \times 10^5$

انتهت الأسئلة

$Q = 802125\ J$