الجهد الكهربائي للتوزيعات المختلفة للشحنة – مسائل محلولة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-22 03:36:21	
المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: كاترينا أحمد خليل

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الأول	
1	الجهد الكهربائي للتوزيعات المختلفة للشحنة – مسائل محلولة
2	دليل مراجعة وإتقان مع تدريبات نهاية الفصل
3	دليل مراجعة وإتقان مع الحلول (محلول)
4	هيكل مراجعة
5	هيكل امتحان نهاية الفصل

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على Store App (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

كاترينا أحمد خليل

الثاني عشر متقدم

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ۚ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ

Sub:

Date:

3.4 الجهد الكهربائي للتوزيعات المختلفة للشحنة

الجهد V

في مجال منتظم	في مجال غير منتظم
$V = \frac{U}{q}$	$V = \frac{kq}{r}$
$\Delta V = \frac{\Delta U}{q}$	$E = \left\|\frac{\Delta V}{d}\right\|$
$\Delta V = \frac{-Eqd\cos\theta}{q}$	

طاقة الوضع الكهربائية

في مجال منتظم	في مجال غير منتظم
$\Delta U = -Eqd\cos\theta$	$U = \frac{kq_1q_2}{r}$

$\Delta U = U_f - U_i$

$\Delta U = \frac{kq_1q_2}{r_f} - \frac{kq_1q_2}{r_i} = kq_1q_2\left(\frac{1}{r_f} - \frac{1}{r_i}\right)$

تركيب الجهود (حساب محصلة الجهود):

السؤال: احسبي الجهد الكلي في منتصف المسافة

$q_2 = 3\mu C$ ⊕ ——— ⊖ $q_1 = -5$

10cm

(لو كمية قوية فبعوض بالإشارة)

نهاية: $V_{tot} = V_1 + V_2$

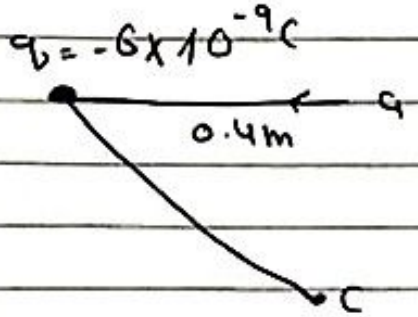
$V_{tot} = \frac{kq_1}{r_1} + \frac{kq_2}{r_2}$ $= -360000$

$V_{tot} = \frac{9\times10^9 \times -5\times10^{-6}}{0.05} + \frac{9\times10^9 \times 3\times10^{-6}}{0.05}$

Sub:

Date:

سؤال: احسبي الجهد وشدة المجال عند النقطة (a):



$$V = \frac{Kq}{r} = \frac{9 \times 10^9 \times -6 \times 10^{-9}}{0.4}$$

$$= -135 v$$

$$E = \left|\frac{\Delta V}{d}\right| = \left|\frac{-135}{0.4}\right| = 337.5 v/m$$

او

$$E = \frac{Kq}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 6 \times 10^{-9}}{(0.4)^2}$$

$$= 337.5 \ v/m$$

يسار

مسألة محلولة 3.2: التسخنات بالموجبة الثانية ونطرحها

$$\Delta K = -\Delta U$$

$$K_f - K_i = -Kq_1 q_2 \left(\frac{1}{r_f} - \frac{1}{r_i}\right)$$

$$\frac{1}{2} \times 6 \times 10^{-3} \times 66^2 = 9 \times 10^9 \times 4.5 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^{-6} \left(\frac{1}{r_f} - \frac{1}{4.2 \times 10^{-2}}\right)$$

$$r_f = 7.61 \times 10^{-3} m$$

$q_1 = 4.5 \times 10^{-6} C$
$q_2 = 3 \times 10^{-6} C$
$m = 6 \times 10^{-3} Kg$
$v_i = 66 m/s$

$r_i = 4.2 \times 10^{-2} m$
$v_f = 0 m/s$
$r_f = ??$

Sub:

Date:

مسألة محلولة 3.3 : الحد الأدنى للجهد

الحد الأدنى للجهد

موضع الحد الأدنى للجهد (موضع الاتزان)

$E_{net} = 0$

$E_1 = E_2$

شحنات متماثلة — شحنات مختلفة

الجهد كدالة في الإزاحة

- حساب الحد الأدنى للجهد
- نشتق للحصول على دالة المجال.
- نصفر المشتقة (دالة المجال).
- نوجد x.
- نعوض بـ x في الدالة الأصلية دالة الجهد لحساب الحد الأدنى للجهد.

$q_1 = 0.829\,nC$ — q_3 — $q_2 = 0.275\,nC$

$x_1 = 0$ — x_3 — $x_2 = 11.9\,cm$

موضع الحد الأدنى للجهد هو نفسه موضع الاتزان

$E_{net} = 0$

$E_1 = E_2$

$$\frac{Kq_1}{(x_3-0)^2} = \frac{Kq_2}{(x_2-x_3)^2}$$

$$\sqrt{\frac{0.829}{x_3}} = \sqrt{\frac{0.275}{11.9-x_3}}$$

$$x_3 = 7.55\,cm$$

اللهم اكتب لنا توفيقاً يرافق خُطانا، وعلماً نافعاً ينفعنا ويرفعنا، ويسر لنا كل عسير، واجعل نهاية جهدنا نجاحاً وفرحاً يغمر قلوبنا جميعاً.. آمين.

نصيحة من كاترينا:
تذكّر دائماً أن التميّز يبدأ بالسعي الصادق والتوكل على الله:
فبادر بالخطوة الأولى، وسدّد الله خطاك واجعل التوفيق والنجاح حليفك دائماً

كاترينا أحمد خليل

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ۚ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ