دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

رقم الصفحة : 1
الزمن : ساعة ونصف الساعة

نموذج الإجابة

امتحان الفصل الدراسي **الأول**

الصف: **الثاني عشر** القسم: **العلمي** العام الدراسي: 2012/2013 المادة: **الفيزياء**

خاص بمركز تقدير ورصد درجات الصفحة - وغير قابل للنشر

الإجابات		الدرجات	
السؤال الأول			
أولا -1 $F_e = k_c \frac{\lvert q_1 \rvert \lvert q_2 \rvert}{(r)^2}$	1	12	25
$F_{13} = 8.99 \times 10^9 \frac{\lvert 6.0\times10^{-6} \rvert \lvert -8.0\times10^{-6} \rvert}{(0.40)^2}$	2		
$F_{13} = 2.7\ N$	1		
$F_{23} = 8.99 \times 10^9 \frac{\lvert 8.0\times10^{-6} \rvert \lvert -8.0\times10^{-6} \rvert}{(0.30)^2}$	2		
$F_{13} = 6.4\ N$	1		
$F_R = \sqrt{(2.7)^2 + (6.4)^2}$	1		
$F_R = 6.94\ N$	1		
-2 $tan\theta = \frac{F_y}{F_x}$	1		
$\theta = tan^{-1}\left(\frac{2.7}{6.4}\right) = 22.9°$	1		
أي أن الشحنة تتحرك باتجاه يصنع زاوية 157.1° مع محور x	1		
تحديد اتجاهات القوى على الرسم دون الحساب يُعطى درجة واحدة فقط.			
ثانيا -3 **تقسم الدرجة على النحو الآتي:**		4	
– رسم الخطوط بحيث لا تكون متقاطعة ① درجة			
– مراعاة نسبة عدد الخطوط ② درجة			
– تحديد الاتجاه الصحيح ① درجة			
ثالثا 4- ذلك لأن الشحنات الكهربائية تتنافر وتستقر على السطح الخارجي للموصل ما يعني أن $[q_{en} = 0]$ وعليه فإن التدفق الكهربائي الذي يجتاز السطح المغلق S يكون صفراً وفقاً للمعادلة $[\Phi_E = \frac{q_{en}}{\epsilon_0} = \frac{0}{\epsilon_0} = 0]$.	1 1 1	3	
رابعا 5- لتتزن الشحنة يجب أن تكون محصلة قوة الجاذبية والقوة الكهربائية صفراً ما يعني أن	1	6	
$F_e = \lvert q \rvert E = F_g$	1		
$\lvert q \rvert = \frac{1.2 \times 10^{-3}}{4.0 \times 10^5}$	2		
$q = 3.0 \times 10^{-9} C$	1		
موجبة	1		

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

رقم الصفحة : 2
الزمن : ساعة ونصف الساعة

نموذج الإجابة

امتحان الفصل الدراسي **الأول**

الصف: **الثاني عشر** القسم: **العلمي** العام الدراسي: 2012/2013 المادة: **الفيزياء**

الإجابات		الدرجات	
السؤال الثاني			25
أولا: 6- الشحنتان من النوع نفسه ، ما يعني أن المجال ينعدم عند نقطة على الخط الواصل بينهما فيكون	1	9	
$r_1 + r_2 = 1.0 \rightarrow r_1 = 1.0 - r_2$	1		
وحيث أن $E_2 = E_1$ عند نقطة التعادل فإن	1		
$k_c \frac{\lvert q_2 \rvert}{(r_2)^2} = k_c \frac{\lvert q_1 \rvert}{(r_1)^2}$	1		
$\frac{4q}{(r_2)^2} = \frac{q}{(1.0 - r_2)^2}$	2		
$\frac{2}{r_2} = \frac{1}{1 - r_2}$	1		
$r_2 = 0.67m$	2		
ثانيا: 7-		6	
$\Delta V_{ab} = V_b - V_a = -E d_{a \rightarrow b}$	1		
$800 = -2000 \times d_{a \rightarrow b}$	2		
$d_{a \rightarrow b} = -0.40m$	1		
النقطة b تقع يسار النقطة a وعلى بعد 0.4m أي عند الإحداثي $(x = 0.2m)$	2		
ثالثا: 8-		10	
$U = \frac{1}{2} Q \Delta V$	1		
$4 \times 10^{-4} = \frac{1}{2} \times 24 \times 10^{-6} \times \Delta V$	2		
$\Delta V = 33.3V$	1		
-9			
$C = \frac{Q}{\Delta V} = \epsilon_o \frac{A}{d}$	2		
$\frac{24 \times 10^{-6}}{33.3} = 8.85 \times 10^{-12} \times \frac{8 \times 10^{-3}}{d}$	3		
$d = 9.8 \times 10^{-3}m$	1		

خاص بمركز تقدير ورصد درجات الصف 12 - وغير قابل للنشر

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

رقم الصفحة 3
الزمن : ساعة ونصف الساعة

نموذج الإجابة

امتحان الفصل الدراسي الأول

الصف: الثاني عشر القسم: العلمي العام الدراسي: 2012/2013 المادة: الفيزياء

الإجابات			الدرجات
السؤال الثالث			
أولا 10-			
$\frac{P_A}{P_B} = \frac{(I\Delta V)_A}{(I\Delta V)_B}$	2		
$\frac{P_A}{P_B} = \frac{1.5 \times 2.0}{2.5 \times 2.0}$	2		
$\frac{P_A}{P_B} = 0.6$	1		
11-			10
المقاوم C:	1		
برسم المماس للخط البياني للمقاوم C عندما يكون الجهد المطبق 1.2V	1		
نلاحظ أن [ميل$_A$ < ميل$_B$ < ميل$_C$]	1		
وحيث أن [ميل $= \frac{\Delta I}{\Delta V} = \frac{1}{R}$] فإن [$R_C < R_B < R_A$]	1		
ثانيا 12-			
$P = \frac{(\Delta V)^2}{R}$	1		
$P = \frac{220^2}{20}$	2		
$P = 2420W$	1		8
13-			
تكلفة $= P \times t \times$ (ثمن$1kw.h$)	1		25
تكلفة $= \frac{2420}{1000} \times 1.5 \times 25$	2		
تكلفة $=$ 91فلس	1		
ثالثا 14-			
$V_{\text{الموصل}} = k_c[\frac{q_2}{R} + \frac{q_1}{r}]$	1		
$0 = 8.99 \times 10^9 \times [\frac{8.0 \times 10^{-7}}{R} + \frac{-8.0 \times 10^{-6}}{1.2}]$	4		7
$R = 0.12$m	2		

خاص بمركز تقدير ورصد إنجازات الصف 12 - وغير قابل للنشر

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

الزمن ساعة ونصف الساعة

نموذج الإجابة

امتحان الفصل الدراسي **الأول**

الصف: **الثاني عشر** القسم: **العلمي** العام الدراسي: 2012/2013 المادة: **الفيزياء**

الإجابات		الدرجات	
السؤال الرابع			25
أولا		18	
15- S_4	3		
16- x بعد النقطة عن سطح الموصل و ℓ شدة المجال الكهربائي.	3		
17- يكون الجهد الكهربائي متساو عند جميع نقاط السطح.	3		
18- $A_x = \frac{2}{3}A_y$ و $\ell_x = 2\ell_y$	3		
19-يكون المجال الكهربائي عموديا على السطح	3		
20-يتولد مجال كهربائي اتجاهه عكس اتجاه المجال الأصلي.	3		
ثانيا		7	
21-			
$(\Delta PE_e)_{a\to b} = Q(V_b - V_a) = Q\left[k_c\left(\frac{q_2}{r_{2b}} + \frac{q_1}{r_{1b}}\right) - k_c\left(\frac{q_2}{r_{2a}} + \frac{q_1}{r_{1a}}\right)\right]$	2		
$(\Delta PE_e)_{a\to b} = -3\times10^{-6}\times 8.99\times10^{9}\left[\left(\frac{4\times10^{-6}}{0.08} + \frac{2\times10^{-6}}{0.04}\right) - \left(\frac{4\times10^{-6}}{0.13} + \frac{2\times10^{-6}}{0.05}\right)\right]$	4		
$(\Delta PE_e)_{a\to b} = -0.79J$	1		
انتهت الإجابة			
مجموع الدرجات		100	

خاص بمدرس تدريس الصف 12 - وغير قابل للنشر -