فصل الربيع 2023-2024م | كلية الهندسة - جامعة مصراته | القسم/ العام

الامتحان النهائي لمقرر/ فيزياء (2) - رمز المقرر ع. ع 112 | الزمن/ 3 ساعات

التاريخ/2024/07/9م | استاذ المقرر/ م. مليطان

اسم الطالب: ..... رقم القيد: .....

ملاحظات:

- أجب على جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: (15 درجة)

كرة عازلة مصمتة نصف قطرها $(6\ cm)$ تحمل شحنة مقدارها $(8\ \mu C)$ مُحاطة بقشرة كروية رقيقة معدنية ومتحدة المركز معها. فإذا كان نصف قطر القشرة الكروية $(18\ cm)$ و تحمل شحنة مقدارها $(-2\ \mu C)$، فاحسب الآتي:

(أ) الفيض الكهربائي عند نقطة تبعد مسافة قدرها $(20\ cm)$ من المركز المشترك.

(ب) المجال الكهربائي عند نقطة تبعد مسافة $(4\ cm)$ من المركز المشترك.

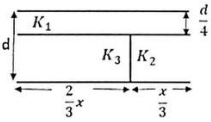
(ج) إذا تم استبدال الكرة العازلة بأخرى معدنية، فاحسب ما هو مطلوب في الفقرتين (أ) و(ب).

السؤال الثاني: (15 درجة)

(أ) كرتان حجمهما $(2\ cm^3)$ و $(8\ cm^3)$ تحملان شحنتين $(3\ \mu C)$ و $(8\ \mu C)$ على الترتيب، تم توصيلهما لحظياً بسلك موصل. احسب الشحنة على كل كرة بعد التوصيل؟

(ب) مكثف ذو اللوحين المتوازيين والموضح بالشكل، له المعطيات التالية

$K_1=1,\ K_2=2,\ K_3=2.5,\ d=10\ mm,\ \epsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\ \frac{C^2}{Nm^2}$



فإذا كانت سعة المكثف تساوي$(10\ pF)$، احسب مساحة سطح المكثف؟

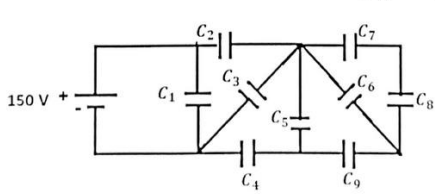
السؤال الثالث: (15 درجة)

لدائرة المكثفات الموضحة بالشكل والتي فيها لكل مكثف سعة مقدارها $(1\ \mu F)$. أوجد

(أ) السعة الكلية المكافئة.

(ب) الشحنة المخزنة في المكثف (C_1).

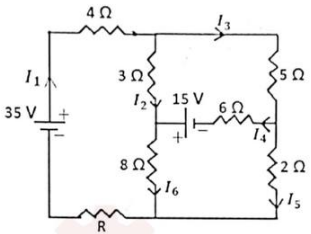
(ج) الطاقة المخزنة في المكثف (C_5).



يتبع ..... اقلب الورقة ..... حيث السؤال الرابع .....

السؤال الرابع: (15 درجة)

إذا كان الجهد الكهربائي على طرفي المقاومة($8\ \Omega$) بالدائرة المبينة بالشكل له القيمة($12\ V$). المطلوب حساب ما يلي:



(أ) قيمة المقاومة R.
(ب) القدرة المستهلكة في المقاومة($5\ \Omega$).
(ج) فرق الجهد بين طرفي المقاومة($6\ \Omega$).
(د) معدّل الطاقة المبددة في المقاومة(4Ω).

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع..