فصل الخريف 2022/2021 | كلية الهندسة – جامعة مصراتة | القسم: العام

الامتحان النهائي في مقرر فيزياء 2 (ع.ع 112) | الزمن: ثلاث ساعات

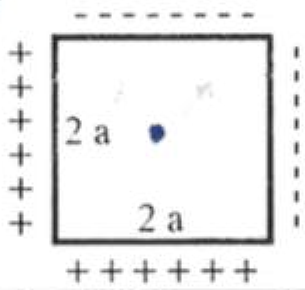
الأحد 12-06- 2022 | أساتذة المقرر: عبد الله أبوعربية، سعاد المجاور

اسم الطالب:................................ .... رقم القيد:.. ..

أجب على جميع الأسئلة الاتية موضحا الخطوات بالتفصيل، مع كتابة رقم المجموعة على كراسة الاجابة:

السؤال الأول (12 درجة):

سلك تم تشكيله على هيئة مربع طول ضلعه (2a) كما هو موضح في الشكل (1). اذا كان السلك يحمل شحنة طولية منتظمة مقدارها (λ)، فأوجد شدة المجال الكهربي مقدارا واتجاه عند مركز السلك.

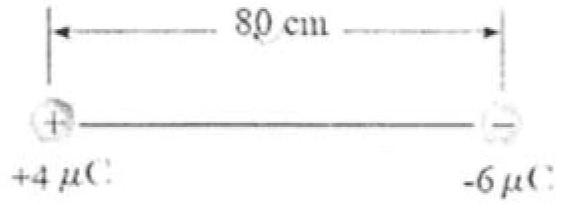


شكل (1)

السؤال الثاني (15 درجة):

أ. كرة عازلة مصمتة نصف قطرها (a) تحمل شحنة كلية مقدارها (Q) موزعة بكثافة حجمية منتظمة مقدارها (ρ). احسب الجهد الكهربي داخل وخارج الكرة، وكذلك عند سطحها.

ب. أوجد مقدار شدة المجال الكهربي عند النقطة التي ينعدم فيها الجهد الكهربي بين الشحنتين الموضحتين في الشكل (2).



شكل (2)

السؤال الثالث (18 درجة):

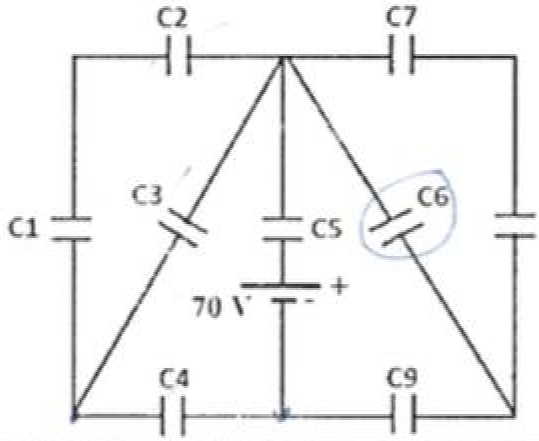
لدائرة المكثفات الموضحة بالشكل (3) والتي فيها لكل مكثف سعة مقدارها (1 μF)، أوجد:

أ. السعة الكلية المكافئة.

ب. الشحنة المخزنة في المكثف (C_5).

ج. فرق الجهد الكهربي بين طرفي المكثف (C_4).

د. الشحنة المخزنة في المكثف (C_6).



شكل (3)

السؤال الرابع (15 درجة):

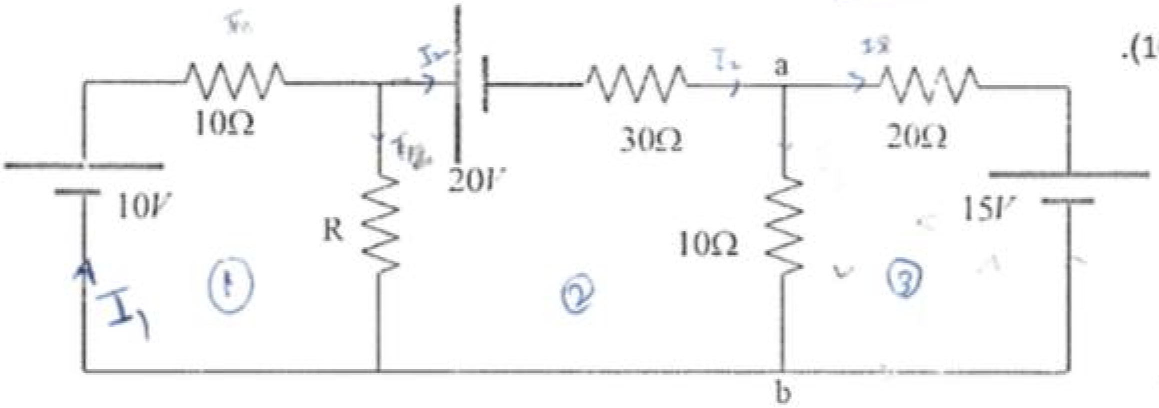
في الدائرة الكهربية بالشكل (4)، إذا علمت أن القدرة المستهلكة في المقاومة (30 Ω) هي (5.368 Watt)، فاحسب ما يلي:

أ. القدرة المنتجة من المصدرين (15V) و(10V).

ب. قيمة المقاومة (R).

ج. فرق الجهد بين (a, b).

د. شدة التيار المار في المقاومة (R).



شكل (4)

انتهت الأسئلة