

المادة : كهربية ومغناطيسية  
الفرقة : الأولى تربية عام  
شعبة : الكيمياء والبيولوجي

جامعة المنصورة  
كلية العلوم  
جامعة المنصورة

الزمن : ساعتين دور : يناير ٢٠١٥

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط مما يأتي:

(١) أ- اذكر قانونا كيرشوف.

ب- كيف يمكن قياس مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة هويتسون أو القنطرة المتريية.

(٢) أ- أشرح مع الرسم تركيب وطريقة عمل بطارية الرصاص أو البطارية الشمسية.

ب- أستنتج قانون بيو وسافار.

(٣) اذكر نظرية جاوس ومن تطبيقات نظرية جاوس :-

أ- أوجد شدة المجال الكهربى عند نقطة خارج كرة مشحونة.

ب- أوجد شدة المجال بالقرب من اسطوانة رفيعة وطويلة عليها شحنة مقدارها  $Q$  كولوم على كل متر.

(٤) أ- أوجد السعة الكهربائية المكافئة لثلاث مكثفات متصلة على التوازي وأيضا على التوالي ثم اوجد المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات متصلة على التوالي وأيضا على التوازي.

ب- عرف ما يأتي: الموصلية الفائقة - شدة المجال الكهربى عند نقطة - شدة المجال المغناطيسى - قانون كولوم - الجهد الكهربى عند نقطة .

د.محمد أبو زيد داود