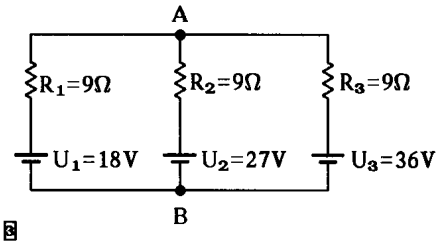
السؤال 1

احسب تيار الدائرة الظاهرة في الرسم التوضيحي،
عن طريق المقاومات R_3، R_2، R_1.



السؤال 2

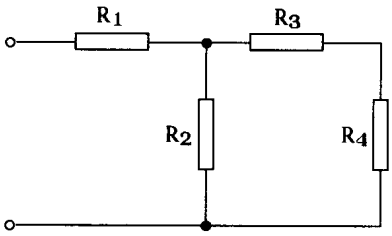
عندما يُزوِّد مصدر جهد ثابت تيّارًا مقداره 400mA، فولتيته الطرفية (מתח הדקיו) هي 400V.
عندما يُزوِّد نفس مصدر الجهد بـــ 410mA، فولتيته الطرفية – 398V.
احسب:

أ. مقاومة مصدر الجهد الداخلية.

ب. مصدر الجهد في دائرة خاملة (عندما لا يُزوِّد مصدر الجهد تيارًا بتاتًا).

السؤال 3

المقاومات R_1، R_2 وَ R_3 في الدائرة الظاهرة في الرسم التوضيحي هي: $R_1 = R_2 = R_3 = 1\Omega$. قيمة المقاومة R_4 مساوية للمقاومة المكافئة للدائرة كلها.



احسب المقاومة R_4.

السؤال 4

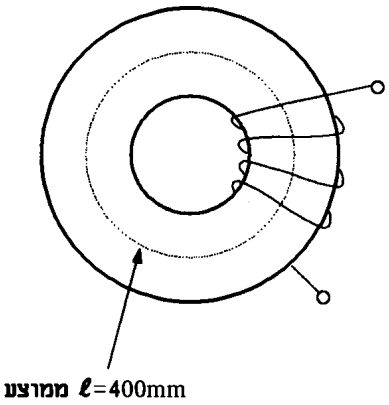
وُصل مكثّفان على التوالي. سعة الأول هي 4 ميكروفاراد وسعة الآخر هي 6 ميكروفاراد. وُصلت الدائرة بجهد ثابت مقداره 300V.
احسب:

أ. السعة الكلية للدائرة

ب. الشحنة على ألواح المكثّفَيْن

ج. الجهد بين ألواح كل مكثّف

السؤال 5



على نواة توروئيد (טורואיד) (دائرة مغناطيسية حلقية) ملفوف ملف مكوّن من 600 لفة.

التوروئيد مصنوع من فولاذ سيليكون ذي $\mu_r = 900$.

التيار في ملف التوروئيد يساوي 2A.

معدّل طول التوروئيد هو 400mm.

احسب:

أ. القوة الدافعة المغناطيسية.

ب. قوة الحقل المغناطيسي.

ج. كثافة التدفق في النواة إذا علمت أن مساحة مقطع النواة هي $2cm^2$.

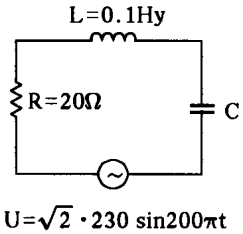
د. التدفق المغناطيسي Φ، بناء على البند ج.

السؤال 6

في ورشة عمل مُركّب محرّك أحاديّ الطور، يستهلك من الشبكة قدرة مقدارها 1KW. معامل قدرة المحرّك هو 0.73، جهد الشبكة هو 230V والذبذبة (التردّد) 50Hz.

احسب قيمة المكثّف الذي يجب إضافته من أجل تحسين معامل القدرة إلى 0.92.

السؤال 7



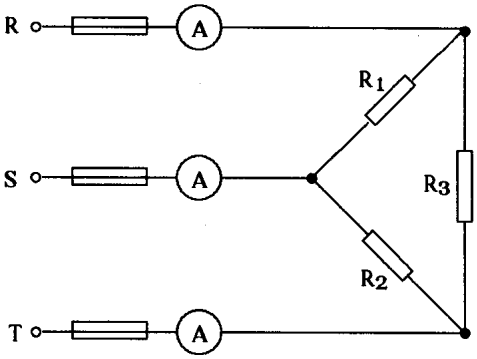
$U=\sqrt{2}\cdot 230\ \sin 200\pi t$

في الدائرة الظاهرة في الرسم التوضيحي احسب:

أ. قيمة المكثّف C للحصول على الحد الأقصى من التيار.

ب. التيار الفعّال الأقصى.

السؤال 8



ثلاثة مستهلكات أومية متماثلة موصولة بوصلة ثلاثيّة بشبكة ثلاثيّة الأطوار كما يظهر في الرسم التخطيطي.

القدرة الكلية للجهاز هي 2400 واط وكل مقياس أمبير (مقياس التيار) يشير إلى 26 أمبير.

احسب: القيمة التي يشير إليها كل مقياس أمبير وكم ستكون القدرة الكلية إذا انصهر الفيوز الذي في الطور R.

نتمنى لك النجاح!