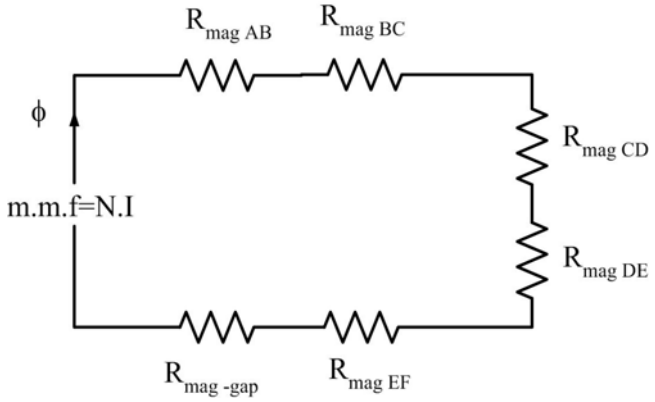

شكل ١ -٣ الدائرة الكهربية المكافئة لدائرة التوالي المغناطيسية الموضحة في شكل ١ -٢

جدول ١ -١ التناظر بين الدائرة الكهربية والدائرة المغناطيسية

الدائرة الكهربية	الدائرة المغناطيسية
ق.د.ك. $e.m.f$	ق.د.م $m.m.f$
المقاومة الكهربية $R=\frac{\rho L}{A}$	المانعة المغناطيسية $R_{mag}=\frac{L}{\mu A}$
التيار الكهربي $I=\frac{E}{R}$	التدفق المغناطيسي $\Phi=\frac{m.m.f}{R_{mag}}$
كثافة التيار $J=\frac{I}{A}$	كثافة التدفق $B=\frac{\Phi}{A}$

يوجد عدة فروق بين الدائرة الكهربية والدائرة المغناطيسية، حيث لا يتشابهان من كل الوجوه.

-يمر التيار الكهربي في أسلاك دون حدوث تسرب، بينما في الدائرة المغناطيسية يحدث تسرب للتدفق المغناطيسي في الهواء.

-ليس معنى أن المادة جيدة التوصيل للكهرباء أنها أيضا مادة مغناطيسية، فالمواد الجيدة التوصيل للكهرباء مثل الفضة والألمونيوم والنحاس غير مغناطيسية.

-المقاومة الكهربية ثابتة عند درجة الحرارة الواحدة أما المقاومة المغناطيسية فهي ليست ثابتة بسبب تغير معامل النفاذ النسبي للمادة الواحدة.