أسئلة وتمارين على الوحدة الأولى

١ - عرف التدفق المغناطيسي وكثافة الفيض المغناطيسي مع ذكر العلاقة التي تربط بينهما.

٢ - عرف شدة المجال المغناطيسي والقوة الدافع المغناطيسية مع ذكر العلاقة التي بينهما.

٣ - ما هي أوجه الشبة والخلاف بين الدائرة الكهربية والدائرة المغناطيسية.

٤ - ماذا يقصد بالممانعة المغناطيسية ومعامل النفاذ ؟

٥ - وضح كيف يمكن توليد قوة دافعة كهربية.

٦ - بين كيفية استنتاج قوة دافعة كهربية في المحول الكهربي.

٧ - اذكر الأجزاء المختلفة للدائرة المغناطيسية لآلة تيار مستمر.

٨ - حلقة من المعدن ملفوف عليها ملف يمر به تيار ويسبب فيض مغناطيسي مقداره ٦ ميكروويبر، وكانت شدة المجال المغناطيسي ١٢ أمبير/متر. وطول المسار المغناطيسي المتوسط ٥,. متر ومساحة مقطع الحلقة ٠,٠٠٠١٥ متر مربع. احسب القوة الدافعة المغناطيسية الناتجة عن الملف، وكذلك كثافة الفيض المغناطيسي.

٩ - إطار من الحديد على شكل مربع طول ضلعه٢٠ سم، ومساحة مقطعه على شكل مستطيل أبعاده ٣ X ٥ سم. ملفوف على أحد جانبي الإطار ملف عدد لفاته ١٥ ومقاومته ١,٤ أوم ويغذى من منبع جهد مستمر ١٢فولت. فإذا كانت كثافة الفيض المغناطيسي في الإطار ٠,٠٠٦ تسلا، احسب: التيار في الملف ، شدة المجال المغناطيسي، التدفق المغناطيسي.

١٠ - حلقة من الحديد يمر بها فيض مغناطيسي مقداره٠,٠٠٠٢ ويبر وطول المسار المغناطيسي المتوسط ١٠٠ سم ومساحة مقطع الحلقة ٥سم٢. احسب القوة الدافعة المغناطيسية الناتجة عن الملف، وكذلك شدة المجال المغناطيسي باعتبار معامل النفاذ للحديد ٥٠٠.