

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

### السؤال الأول:

(أ) ما المقصود بكل مما يأتي:

- (١) العملية الأديباتية .
- (٢) السريان المستقر .
- (٣) درجة الحرارة الانتقالية للفلز .
- (٤) قاعدة فلمنج لليد اليسري .

(ب) ماذا يحدث مع ذكر السبب لكل مما يأتي:

- (١) زيادة سرعة سريان سائل هادئ عن حد معين في انبوبة .
- (٢) استخدام عدة ملفات بينهم زوايا متساوية في الدينامو بدلا من ملف واحد .
- (٣) عند هبوط الالكترونات في ذرة الهيدروجين من مستويات اعلي الي المستوي الثاني <sup>المقبول</sup>
- (٤) قراءة الفولتميتر بطرفي البطارية عند زيادة المقاومة الخارجية في الدائرة المغلقة .

(ج) ساق حديد طولها 20 سم مساحة مقطعها 10 سم<sup>2</sup> و نفاذيتها  $4 \times 10^{-4}$  وبر/أمبير.م لف حولها ملف مكون من 600 لفة و يتر به تيار شدته 2 أمبير ، احسب :

- (١) كثافة الفيض المغناطيسي عند محور الملف .
- (٢) متوسط ق . د . ك المستحثة إذا انعدم التيار خلال 0.01 ثانية .
- (٣) معامل الحث الذاتي للملف .

### السؤال الثاني :

(أ) ما معنى قولنا أن :

- (١) محول يفقد منه عند التشغيل 8% .
- (٢) دالة الشغل للسطح  $4 \times 10^{-14}$  جول .
- (٣) قوة دفع السائل لجسم معلق فيه 100 نيوتن .
- (٤) معامل الانكسار النسبي بين وسطين 0.8 .

(ب) وضح بالرسم و جدول التحقيق لبوابة توافق AND لها مدخلان إحداهما خرج بوابة اختيار OR .

(ج) تليفزيون يعمل علي فرق جهد متردد قيمته العظمي 550 فولت و تردده 50 هرتز يستمد هذا الجهد عن طريق محول رافع يتصل ملفه الابتدائي بطرفي دينامو تيار متردد أبعاد ملفه 20 سم ، 10 سم و كثافة فيضه 0.14 تسلا عدد لفاته تساوي نصف عدد لفات الملف الابتدائي للمحول ، احسب عدد لفات الملف الثانوي للمحول .