اختبار تدريبي – القصير الثاني (نموذج 2)

السؤال الأول : أ-اختر الإجابة الصحيحة المكملة لكل عبارة مما يلي :

1- دائرة التيار المتردد التي لا يتغير فيها شدة التيار المتردد عند تغير تردد التيار فيها هي الدائرة التي تحتوى على :

- ☐ مكثف كهربائي
- ☐ مقاومة صرفة
- ☐ مقاومة صرفه ومكثف
- ☐ ملف حثى نقي

2- دائرة تيار متردد تحتوى على ملف حثي نقي معامل الحث الذاتي له يساوي $L=(0.01)H$ يمر فيه تيار لحظي يتمثل بالعلاقة $i_t = 2\sqrt{2}\sin(100\,\pi)\,t$ فتكون الطاقة المغناطيسية المختزنة في المجال المغناطيسي للملف بوحدة (J) تساوى :

- ☐ 0.02
- ☐ 0.04
- ☐ 0.2
- ☐ 0.4

السؤال الأول : ب-اكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1- تحتوي بلورة الجرمانيوم النقي على $(1\times10^{12})/cm^3$ إلكترون حر عند درجة الحرارة العادية فإذا طعمت بـ $(6\times10^{14})/cm^3$ بذرات مادة البورون فإن عدد حاملات شحنات الأكثرية $(/cm^3)$ تساوي .....

2- عزم الازدواج المؤثر على ملف المحرك الكهربائي الموضوع بين قطبي مجال مغناطيسي منتظم يساوى صفر عندما يكون مستوى الملف ..... اتجاه المجال المغناطيسي

السؤال الثاني : أذكر ماذا يحدث مع التفسير :

1- لملف المحرك الكهربائي بعد انعدام مرور التيار الكهربائي عند انفصال نصفي الحلقة عن الفرشتين.

الحدث: .....

السبب: .....

2- لدرجة التوصيل الكهربائي لأشباه الموصلات النقية بارتفاع درجة حرارتها؟

الحدث: .....

السبب: .....

السؤال الثالث : حل المسألة التالية :

دائرة توال مؤلفة من مقاومة أومية $(4)\Omega$ وملف تأثيري نقي له معامل حث ذاتي $(0.03)H$ ، ومكثف ممانعته السعوية $(3)\ \Omega$ ومتصلة بمصدر جهد متردد جهده الفعال $(50)V$ وتردده $(\frac{100}{\pi})Hz$، أحسب :

1- المقاومة الكلية في الدائرة.

.....

2- الشدة الفعالة لتيار الدائرة.

.....