اختبار تدريبي – القصير الثاني (نموذج 4)

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

1- حاملات الشحنة الأكثرية في أشباه الموصلات من النوع السالب هي :

☐ الثقوب ☐ الإلكترونات ☐ البروتونات ☐ الأيونات الموجبة

2 – دائرة تيار متردد تحتوي على مقاومة أومية وملف حثي نقي ومكثف متصلين معا على التوالي مع مصدر تيار متردد ، فيكون فرق الجهد الكهربائي وشدة التيار متفقين في الطور عندما تكون:

☐ المقاومة الأومية تساوي الممانعة السعوية للمكثف. ☐ المقاومة الأومية تساوي الممانعة الحثية للملف.

☐ الممانعة الحثية للملف تساوي الممانعة السعوية للمكثف ☐ المقاومة الأومية معدومة.

السؤال الأول : ب-اكمل العبارات التالية بما يناسبها :

1- دائرة تيار متردد تحتوى على مقاومة صرفة مقدارها $\Omega(5)$ ويمر بها تيار كهربائي شدته العظمى $A\ (5\sqrt{2})$ فتكون القدرة الحرارية في المقاومة بوحدة (W) مساوية .....

2- في المواد الموصلة للكهرباء تكون فجوة الطاقة المحظورة .....

السؤال الثاني : علل لما يلي :

1-يستمر ملف المحرك في الدوران رغم عدم اتصال نصفي الحلقة بالفرشتين (انقطاع التيار عنه).

.....

2-يستخدم الملف الحثي في فصل التيارات المنخفضة التردد عن تلك المرتفعة التردد .

.....

السؤال الثالث : حل المسألة التالية :

دائرة تيار متردد تتكون من مصدر تيار متردد القيمة العظمى لجهده $(150\sqrt{2})V$ وتردده $(\frac{150}{\pi})Hz$ يتصل على التوالي بملف حثي نقي معامل حثه الذاتي $(80)\ mH$ ومكثف سعته $(40)\ \mu.F$ أحسب :

1. المقاومة الكلية للدائرة

.....

.....

2. زاوية فرق الطور بين فرق الجهد وشدة التيار.

.....

.....