فصل ربيع 2015-2016	كلية الهندسة - جامعة مصراته	القسم/ الكهربي
الأمتحان النهائي لمقرر / خواص مواد كهربائية		الزمن: ساعتان ونصف
التاريخ: 22 / 05 / 2016 م		أستاذ المادة: أ. عبدالمجيد عياد
اسم الطالب:	رقم الطالب	

اجب على جميع الأسئلة التالية (5 أسئلة : 10*5=50 درجة)

السؤال الأول

1- كيف يمكن تكوين شبه موصل موجب وشبه موصل سالب؟

2- ما هو تأثير الحرارة من حيث التوصيل الكهربائي على كل من الموصلات وأشباه الموصلات والعوازل؟

3- ما مكونات الموجة الضوئية الكهرومغناطيسية ؟ وما أنواع التداخل فيها؟

4- ما نوع المواد التي تتميز بظاهرة التخلفية المغناطيسية؟ وضح باختصار هذه الظاهرة مع الرسم البياني.؟

5- لأي إشعاع ضوئي أثبت أن

$$n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2$$

السؤال الثاني

ما هو عدد الإلكترونات الموصلة للتيار في قطعة من النحاس طولها 5mm ومساحة مقطعها $2*10^{-4}\ mm^2$ إذا علمت أن مقاومتها الكهربائية هي 0.43Ω والحركية: $3*10^{-5}\ m^2/v.s$

السؤال الثالث

قطعة من السيليكون ($L=15mm\ ,\ A=5*10^{-4}$) تمت معالجتها بمادة قابلة بتركيز ($1:10^6$) ما نوع وتركيز حاملات التيار الأغلبية والأقلية؟

السؤال الرابع

ما هي القوة المتولدة على بروتون داخل مجال المغناطيسي شدته $2*10^5\ G$ بحيث أصبح يدور بنصف قطر 3cm. علما بأن كتلة البروتون $=1.67*10^{-27}\ kg$

السؤال الخامس

سلك كهربائي يمر به تيار قدره 80mA تحت تأثير مجال مغناطيسي قدره 0.5T بزاوية 30^o ما هو الطول المطلوب للسلك بحيث يتولد عليه قوة مقدارها 0.001N؟ ثم ناقش امكانية توليد قوة 1N على هذا السلك بأي زاوية ممكنة.

no of atoms (Si) = $5*10^{22}\ Atom/cm^3$ - $n_i(Si)=1.5*10^{10}\ elec/cm^3$ - $q_e=1.6*10^{-19}\ c$

انتهت الأسئلة،،، متمنيا التوفيق للجميع