جامعة بسكرة قسم علوم المادة

كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة فيزياء انصاف النواقل 2

**أعمال توجيهية 1**

**تذكرة المعادلات الأساسية لمركبات أنصلف النواقل**

**التمرين الأول:**

لتكن عينة من السيليسيوم طولها . معامل انتشار الإلكترونات و مدة حياة الإلكترونات . الزيادة في تركيز الإلكترونات تثبت عند و بحيث: و

*احسب و ارسم تركيز الإلكترونات الزائدة من إلى من أجل , , و*

*يمكن اعتبار تغير خطي للمسافات القصيرة و غير خطي للمسافات الطويلة*

**التمرين الثاني:**

نحقن إلكترونات في عينة من السيليسيوم من نوع P عند . المطلوب حساب نسبة الإلكترونات التي تتحد عند مسافة .

*تطبيق عددي: , , , و*

*حيث معامل انتشار الإلكترونات و مدة حياة الإلكترونات*

**التمرين الثالث:**

*أجريت تجربة عند على عينة من السيليسيوم من نوع N مطعم بـ . و جد أن الناقلية . عند تعرضه للضوء تغيرت الناقلية إلى . يطفئ الضوء عند فوجد أن الناقلية تغيرت إلى بعد . الناقلية الناتجة عن الإتارة الضوئية تعطى بالعلاقة حيث مدة الحياة. المطلوب حساب مايلي:*

1. ما هي نسبة المانحات المتأينة
2. ما هو طول انتشار الثقوب

تعطى حركية الإلكترونات و حركية الثقوب

تعطى كذلك الشحنة الإلكترونية و