

اسم المادة : الاختصاص  
الدراسة : دكتوراه  
الزمن : ٣ ساعات  
التأريخ : ٢٠١٧/٦ /



جامعة تكريت  
كلية التربية للعلوم الصرفة  
قسم: الفيزياء

جودة الإجابة في الامتحان النهائي طريقك نحو النجاح

أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني - الدراسات العليا / للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

الدرجة	الأسئلة (ملاحظة : الإجابة على جميع الأسئلة)	رقم السؤال
١٤	<p>١) ما هي المواد شبه الموصلة ؟ اذكر أنواعها وأهم خواصها . ثم جد معامل التوصيل الكهربائي لشبه موصل ذاتي .</p> <p>٢) ما هي أكثر الطرق شيوعاً في قياس كثافة حاملات الشحنة في أشباه الموصلات ؟ وضح هذه الطريقة واشتق العلاقة التي تبين تأثيرها .</p>	س ١
١٤	<p>تم تسليط جهد خارجي على وصلة (p-n) فادى إلى حدوث نوعين من الانحياز . ناقش هذين النوعين معزراً إجابتك بالإشكال التوضيحية اللازمة .</p>	س ٢
١٤	<p>بين بشكل مركز منطقة الاستنزاف . ثم برهن إن الجهد الحاجز في حالة الاتزان الحراري يعطى بالعلاقة الآتية :</p> $V_B = \frac{k_B T}{q} \ln \left( \frac{N_A N_D}{n_i^2} \right)$	س ٣
١٤	<p>ما هو الترانزستور ؟ وضح تركيبه ، ثم بين بشكل مركز مبدأ عمله .</p>	س ٤
١٤	<p>١) عرف النبائط أحادية الشحنة ، واذكر أهم أنواعها .</p> <p>٢) وضح بشكل مركز مبدأ عمل ترانزستور تأثير المجال الوصلي .</p>	س ٥

اسم المادة : صلبة متقدم  
الدراسة : دكتوراه  
الزمن : ٣ ساعات  
التاريخ : ٢٠١٧/٦ /



جامعة تكريت  
كلية التربية للعلوم الصرفة  
قسم: الفيزياء  
الدراسات العليا

جودة الإجابة في الامتحان النهائي طريقك نحو النجاح

أسئلة الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثاني - الدراسات العليا / للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

No. of Ques.	Questions	Degree
Q <sup>١</sup>	Discuss the point defects then define Schottky defect and prove that it can be given by the equation : $n = N e^{-\frac{E_p}{2 k_B T}}$ According to this equation discuss the behavior of vacancies with temperature.	١٤
Q <sup>٢</sup>	According to the Hamiltonian calculations for an ion or atom under the influence of the magnetic field . Find the equation which represent the basis for theories of magnetic susceptibility and individual atoms, ions, or molecules.	١٤
Q <sup>٣</sup>	(a). According to the Susceptibility of metals find the Pauli paramagnetic Susceptibility (b) what do you know about Hubbard model ?	١٤
Q <sup>٤</sup>	Explain the spin Hamiltonian and the Heisenberg model .	١٤
Q <sup>٥</sup>	Explain the mean field theory .	١٤

Note: Answer all questions