جامعـــــة الشهيد حمه لخضر الـــــــــوادي

كلية العلوم الدقيقة **سنة أولى ماستر فيزيـــاء طبية: 2022/2021**

امتحان في مقيـــاس أنصاف النواقل **الاثنين: 17-01-2021**

الاسم واللقب: ..... **المدة: ساعـــة**

I- أكمل العبارات التالية:

1-ماذا نقصد بتطعيم الجرمانيوم او السيليكون؟ وما الهدف منه؟ .....
.....

2-ما هي الفجوة (الثقب) مع تحديد طريقتين لإنتاجها؟ .....
.....

3-كيف تتغير المقاومة في المعادن وفي أشباه الموصلات تبعاً لدرجة الحرارة مع التفسير؟ .....

.....

4-في نفس درجة الحرارة حدد أي بلورة هي الأفضل في التوصيل الكهربائي من الأخرى، بلورة الجرمانيوم النقي أو بلورة السيليكون النقي، مع ذكر سبب ذلك؟ .....

.....

5-طبقا لنظرية نطاقات الطاقة يمكن القول بشكل عام ان الحزمة الأكبر اتساعا هي .....
.....

6-في المواد الصلبة، تكون الالكترونات المسؤولة عن تشكيل الروابط ين الذرات موجودة في .....
.....

7-في البلورة وطبقا لنظرية احزمة الطاقة، تعرف فجوة الطاقة بأنها الفرق ين .....
.....

8-إذا كان نطاق التوصيل مشغول جزئيا والفاصل الطاقي (فجوة النطاق) أكبر من 6ev فهل المادة ناقلة؟
.....

9-احتمال احتلال الكترون لمستوي الطاقة E عند درجة الحرارة T تعطى بالعلاقة:

.....

10-ماهي العلاقة بين كل من $(E-E_F)$ و (KT) حتى تؤول دالة فيرمي –ديراك الى توزيع بولتزمان؟

.....

11-أوجد احتمالية وجود الكترون عند مستوي طاقة تساوي طاقة فيرمي. هل يتعلق هذا الاحتمال بالحرارة؟
.....

12-باختصار متى يكون شبه الموصل منحلا وماذا ينتج عن ذلك بالنسبة لـ Eg وكذلك خصائصه الكهربائية؟
.....
.....
.....

13-الكتلة الفعالة للإلكترون في البلورة تشمل .....

14-يقصد بالتوازن الحراري هو ان حركة الالكترونات في البلورة .....

بالتوفيق للجميع