قائمة الاسئلة 2025-04-19 07:02

اشباه موصلات-(203205)-الثالث-فيزياء-كلية العلوم- درجة الامتحان(50)

شكيب مقبل السويدي

1) في شبه الموصل النوع..... يكون تركيز الحاملات الموجبة..... من تركيز الحاملات السالبة
1) + الموجب - أكبر
2) - الموجب - أقل
3) - السالب - أكبر
4) - لا توجد اجابة

2) فجوة الطاقة للمواد الموصلة..... من فجوة الطاقة.....
1) - أكبر - للمواد العازلة
2) - أكبر - لأشباه الموصلات
3) + أقل - للمواد العازلة
4) - أأقل - للمعادن

3) تطعيم مادة فوسفات الألمنيوم بمادة ثنائية التكافؤ سيولد شبه موصل من النوع.....
1) - n-type
2) - n-type & p-type
3) - intrinsic
4) + p-type

4) عند درجة حرارة الصفر المطلق يكون المعدن
1) - عازلا لمرور التيار الكهربائي
2) - موصلا رديئا للتيار الكهربائي
3) + موصل فائق التوصيل
4) - لا توجد اجابة صحيحة

5) من المعادلات الشهيرة في أشباه الموصلات ما يلي:
1) - nopo = ni3
2) - n + p = 100%
3) - n = 2p
4) + nopo = ni2

6) نقول أن المادة شبه موصلة من النوع السالب اذا كان
1) - Ec < EF
2) - Ec = EF
3) + (EF-Ev) > (Ec-EF)
4) - (EF-Ev) < (Ec-EF)

7) سلك حجمه 3 سنتيمتر مكعب مصنوع من مادة السليكون النقي، أحسب كثافة الحالات الطاقية الفعالة في حزمة التوصيل عند درجة حرارة الغرفة
1) - 9.2x1013
2) - 9.2x1016
3) + 8.4*1019
4) - 2.8*1017

8) لأي مستوي طاقي E > EF عند درجة الصفر المطلق فان احتمالية تواجد الإلكترون ستساوي.....
1) - 50%
2) + 0
3) - 1
4) - no one

9) يكون التوصيل الكهربائي في المعادن بواسطة..... فقط بينما في أشباه الموصلات يكون بواسطة.....
1) - الفجوات - الالكترونات
2) - الالكترونات والفجوات - الفجزات
3) + الالكترونات - الالكترونات والفجوات

4) - الأيونات السالبة

10) في شبه موصل عند درجة حرارة معينة اذا كان no << Nc فهذا يعني تكون شبه موصل منحل نوع سالب يكون فيه مستوي فيرمي.....
1) - داخل شريط النكافؤ
2) + داخل شريط التوصيل
3) - في متصف الفجوة تماما
4) - مساويا للصفر

11) ينطبق تقريب بولتزمان مع دالة التوزيع لفيرمي-ديراك في المدى الطاقي
1) + E > EF
2) - E < EF
3) - E = EF
4) - (EF-Ec) = (EF-Ev)

12) بزيادة درجة حرارة شبه الموصل ..... كثافة حاملات الشحنة
1) - تقل
2) - لا تتغير
3) + تزداد
4) - تساهم نسبيا في التقليل من

13) شبه موصل ذاتي عند T=300 K اذا كان mn* > mp* فهذا يعني أن:
1) - (EF-Ec) = (EF-Ev)
2) - (EF-Ev) > (Ec-EF)
3) - (Ec-EF) = (EF-Ev)
4) + (EF-Ev) < (Ec-EF)

14) نقول أن للمادة شبه الموصلة خصائص معدنية عندما يكون:
1) + no > Nc
2) - Nc > Nv
3) - Nv > Nc
4) - no << Nc

15) ينطبق مستوي فيرمي تماما على الحافة العليا لحزمة التكافؤ عندما يكون تركيز الفجوات ..... لكثافة الحالات الفعالة Nv
1) - أقل من
2) - أكبر من
3) + مساويا
4) - لا توجد إجابة

16) في مادة السليكون غير المطعمة عند درجة حرارة الغرفة فان تركيز الحاملات الموجبة في حزمة التكافؤ سيكون.....
1) + مساويا لكثافة الحاملات السالبة في حزمة التوصيل
2) - أقل من تركيز الحاملات السالبة في حزمة التوصيل
3) - أقل من تركيز الحاملات الموجبة في حزمة التوصيل
4) - صفرا

17) مادة فوسفات الجاليوم GaP هي مادة شبه موصلة من النوع.....
1) - n-type
2) - n-type & p-type
3) + intrinsic
4) - p-type

18) إذا تم تطعيم الجرمانيوم بمادة الفسفور فان ذلك سيؤدي إلى أن يكون
1) - (EF-Ev) < (Ec-EF)
2) + (EF-Ev) > (Ec-EF)
3) - (Ec-EF) = (EF-Ev)
4) - (EF-Ec) = (EF-Ev)

19) ينتقل التيار الكهربائي في شبه الموصل بواسطة.....
1) - الالكترونات
2) - الأيونات الموجبة

3) + الحاملات السالبة والموجبة
4) - الحاملات السالبة

20) مقدار الكتلة الفعالة للإلكترون في المادة .....
1) + يعتمد على نوعية المادة
2) - يعتمد على كتلة المادة
3) - قيمة ثابتة لكل المواد
4) - يساوي طاقة التأين للمواد

21) تطعيم عنصر من المجموعة الرابعة بعنصر آخر من المجموعة الخامسة سيولد مادة شبه موصلة.....
1) + نوع سالب
2) - نوع موجب
3) - ذاتية
4) - عازلة بدرجة عالية جدا

22) للمستويات الطاقية EF > E عند درجة الصفر المطلق فان احتمالية تواجد الفجوة ستساوي.....
1) - 50%
2) + 0
3) - 1
4) - no one

23) المعادلة [exp] KT / (Ev - Ef) تعبر عن
1) - احتمالية وجود الفجوة في حزمة التوصيل
2) + احتمالية وجود الالكترون في حزمة التكافؤ
3) - احتمالية انشغال الحالات الفعالة بالالكترونات
4) - احتمالية انشغال الحالات الفعالة بالفجوات

24) بالتبريد فان المقاومة الكهربائية لاشباه الموصلات..... بينما ..... للمعادن
1) + تزداد – تقل
2) - تزداد – تزداد
3) - تقل – تزداد
4) - تقل – تقل

25) هل من الممكن استخدام الطاقة الشمسية في توليد شبه موصل من النوع السالب بدلا من التطعيم؟
1) - نعم بكل سهولة
2) + لا يمكن
3) - يمكن فقط باستخدام الأشعة فوق البنفسجية عالية الطاقة
4) - يمكن ذلك لحالة السليكون فقط