قائمة الاسئلة 2025-04-12 08:01

فيزياء الحالة الصلبة(1)-(203203)-الثالث -فيزياء - كلية العلوم- درجة الامتحان(80)

عبدالحكيم احمد الحمادي

1) اصغر نسبة بين نصفي قطري الايونين الموجب والسالب للعدد التناسقي 4
1) - r/R = 0.154
2) - r/R = 0.434
3) + r/R = 0.414
4) - r/R = 0.155

2) في البلورة ممركزة الجسم bcc ماهو اقصى نصف قطر r لذرة واقعة في الفراغ 1/2 1/2 1/2 بين ذرات هذه البلوره
1) - r/R = 0.154
2) - r/R = 0.434
3) - r/R = 0.414
4) + r/R = 0.155

3) معامل الرص Factor Packing قي حالة بلوره من النوع المتمركز الجسم التي عدد ذرات خلية الوحدة n وحجم كل ذرة v ونصف قطرها r وطول ضلع المكعب a
1) - 0.52
2) - 0.47
3) + 0.68
4) - 0.74

4) باستخدام جهد لينارد جونز Jones Lennard تكون طاقة التماسك بالالكترون فولت ev لبلورة الارجون لكل ذرة حيث ثابت الارجون a = 3.76Å =r0 نصف القطر 2.19 ´ 10^-16 JÅ
1) + Utott = - 0.121 eV/atom
2) - Utot = 0.08 eV/atom
3) - Utot = - 0.08 eV/atom
4) - Utot = 0.121 eV/atom

5) معامل المرونة الحجمي Modulus Bulk لبلورة ايونيه يعطى من العلاقة A = B ^4 2^e / (1 - n) 4 π ε 18 r والقيمة التجريبية لهذا المعامل بالنسبة Cl Na لكلوريد الصوديوم B = 2.87 ´ 10^10 Pa اوجد قيمة الاس n لطاقة التنافر ؟ علما بان A = 1.75 ثابت ماد لونج و r = 2.82Å و ε = 8.85 ´ 10^-12 و e = 1.6 ´ 10^-19
1) - 11.8
2) - 9.01
3) + 8.11
4) - 10.9

6) عند حساب عامل التركيب الهندسي لشبيكة مكعبة متمركزة الوجه المستوى الذي لا يحصل منه انعكاس (لا تحقق قانون براج)
1) - المستوى (113)
2) - المستوى (222)
3) - المستوى (111)
4) + المستوى (121)

7) الزاوية بين المستوى (100) والمستوى (010) مقدارها ؟
1) - f =60
2) - f =30
3) - f =45
4) + f =90

8) عند حساب عامل التركيب الهندسي لشبيكة مكعبة Primitive اولية المستويات التي يحصل منها انعكاس (تحقق قانون براج)
1) - المستوى (113)
2) - المستوى (222)
3) - المستوى (111)
4) + جميع المستويات المذكورة

9) حزمة نيوترونات طاقتها 0.083eV استطارة من عينة غير معروفة فاذا ظهر انعكاسات براج من الرتبة الاولى عند زاوية 22° ماهي المسافه

البينية المقابله لهذه الزاوية ؟
1) - d= =2.32 A
2) + d= =1.32 A
3) - d= =3.32 A
4) - d= =0.32 A

10) خلية أبعادها a=4A , b=6A , c=8A ° , a=90 = b, g=120
أوجد: حجم الشبيكة العادية
1) - 266.27A^3
2) + 166.27A^3
3) - 6´10^-3 A^-3
4) - 1.6´10^-3 A^-3

11) خلية أبعادها a=4A , b=6A , c=8A ° , a=90 = b = g=120
أوجد: حجم الشبيكة المقلوبة
1) - 266.27A^3
2) + 6´10^-4 A^-3
3) - 166.27A^3
4) - 1.6´10^-3 A^-3

12) مقدار القطر الذري في حالة بلورة مكعبة متمركزة الجسم ؟
1) + 0.866a
2) - 0.707a
3) - a
4) - 0.5a

13) عند حساب عامل التركيب الهندسي لشبيكة مكعبة متمركزة الجسم المستويات التي يحصل منها انعكاس (تحقق قانون براج)
1) - المستوى (110)
2) - المستوى (222)
3) - المستوى (211)
4) + جميع المستويات المذكورة

14) عند حساب عامل التركيب الهندسي لشبيكة مكعبة متمركزة الجسم المستويات التي لا يحصل منها انعكاس (لا تحقق قانون براج)
1) - المستوى (112)
2) - المستوى (222)
3) + المستوى (111)
4) - المستوى (121)

15) احسب طاقة الترابط لكل زوج من الايونات لكلوريد الصوديوم (NaCl) باستخدام نظرية بورن - ماير Mayer - Born عالما بان ثابت مدلونج = 1,25 ; ونصف قطر الاتزان = 2,82انجستروم ; وثا بت بورن مايرr= 0,32 انجستروم ; وشحنة الالكترون = 1,6 ´10^-19 كولوم و سماحية الفراغ = 8,85 ´ 10^ - 12 فاراد /متر
1) - rep 6´10^-3 Joule/ions
2) - att 6´10^-3 Joule/ions
3) + rep 7.914 ev/ions
4) - att 7.914 ev/ions

16) حزمة الكترونات معجلة خلال 5KV استطارة من عينة بلورية من النوع البلوري السداسي
أوجد (100) المستوى من الأولى الرتبة من براج انعكاسات ظهرت فإذا a=2.464Å, c= 6.71Å حيث (hexagonal crystal structure)
زواية براج(angles Bragg) المقابلة لهذة المستوى في النظام السداسي؟
1) + Q = 2.323°
2) - Q = 11°
3) - Q = 4.05°
4) - Q 23.23°