

السؤال الأول (35 درجة):

ما هو تعريف كل مما يلي ، مع الرسم الدقيق.

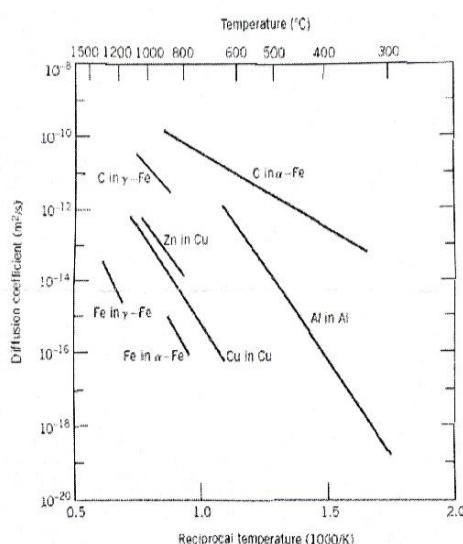
- (1) الأشكال التلورية للمعادن.
- (2) الإزاحات الذرية المختلطة.
- (3) الانشطار الذري.
- (4) جهاز اختبار الشد للمواد الهندسية.
- (5) مخطط الإجهاد والانفعال لمادة نصف مطبلية.

كل تعريف صحيح مع الرسم التوضيحي (ليس بالضرورة دقيق)، يستحق الطالب سبع درجات.

جميع التعريفات موجودة في المحاضرات على المنصة الالكترونية مع الرسم.

السؤال الثاني (15 درجة):

ما هو عنوان الشكل المجاور؟ كما في الشكل، من أجل انتشار الكربون في الحديد من النوع ألفا، وأيضاً الألمنيوم ضمن الألمنيوم، ما هي قيمة كل من  $D_0$  و  $D_0$ .



الشكل هو حالات الانشطار الذري لبعض المواد ضمن بعض السباكة والمواد الأخرى.

يجب استخدام المعادلة الخاصة بالاشتراك الذري وعلاقته بدرجة الحرارة وطاقة الاشتراك للحصول على القيم المطلوبة. كما هو موضح بالقصيل في محاضرات العملي.

للتعريف فقط خمس درجات. ولباقي الطلبات عشر درجات.

السؤال الثالث (20 درجة):

يعتبر علم المواد وهندستها من أكثر العلوم أهمية في العصر الحالي. برأيك، من أين تأتي تلك الأهمية؟ وما هي حسب معرفتكم واطلاعكم، أهم المجالات الهندسية والعلمية والاجتماعية والبيئية التي يهتم بها علم المواد حالياً ولماذا؟

كل طالب وطالبة يمكن أن يكتب مقالاً عن أهمية علم المواد في الحياة الحالية في كافة المجالات المذكورة وخاصة مع ذكر الأمثلة.

\*\*\*\*\*

مدرس المقرر

الدكتور نبودا بركات