السؤال الأول: 20/ 4 درجة.

التحول اليوتكتيكي: تحول الطور السائل إلى طورين صلبين في درجة حرارة ثابتة. (4)

التحول اليوتكتويدي: تحول الطور الصلب إلى طورين صلبين في درجة حرارة ثابتة. (4)

التحول البريتكتيكي: تفاعل المعدن المنصهر مع البلورات التي تشكلت مسبقا عند درجة حرارة ثابتة وتشكل نوع جديد من البلورات. (4)

البرليت: يوتكتويد الحديد الذي يتبلور عند درجة حرارة ثابتة 723 C ينتج عن تحول الطور الصلب الأوستنيت إلى طورين صلبين السمنتيت والفريت ونسبة الكربون فيه 0.85% . (4)

الانتشار: الهجرة بشكل تدريجي لذرات المعدن أو الذرات اللامعدنية ضمن المعدن الأساسي. (4)

السؤال الثاني: 20/ عشرون درجة.

السبائك وحيدة الطور: تتميز بما يلي:

- التركيب الكيميائي منتظم في جميع أجزاءها. (4)
- وحيدة التركيب البلوري ولا يختلف هذا التركيب في أي موقع. (4)
- مثال المحاليل الصلبة التبادلية أو التداخلية. (2)

السبائك متعددة الأطوار:

- يختلف التركيب الكيميائي من طور إلى آخر مجاور له. (4)
- تختلف البنية البلورية من طور إلى آخر. (4)
- مثال: سبائك الحديد، سبائك النحاس الأصفر. (2)

السؤال الثالث: 20/ 4 درجات.

أنواع بذور التبلور:

- بذور التبلور الناتجة عن تبريد المعدن المنصهر. (2)

د. محمد عباس

- بقايا الجزيئات والهياكل الشبكية التي تبقى بدون انصهار نتية إبقاء المعدن المنصهر في درجة حرارة فوق درجة الانصهار بقليل. 3
- الشوائب المكونة من العناصر التي درجة انصهارها عالية والتي لا تذوب في المعدن المنصهر. 3

أشكال نمو البلورات:

- البلورات متعددة السطوح: تنم بأشكال منتظمة وسطوح متعددة براقه مثل تبلو الملح والسبائك المعدنية التي نسبة العنصر المذاب أقل بكثير من نسبة العنصر المذيب. 2
- البلورات الغصنية الدندريتية: الدندريت يعني الشجرة والبلورات المعدنية تنو بهذه الطريقة وخاصة الفولاذ. 2
- البلورات الكروية: البلورات التي تبدأ بالنمو بشكل كرات صغيرة يزداد حجمها باستمرار التبريد مع المحافظة على على شكلها الكروي يتبلور بهذا الشكل الزجاج والمركبات الفحمية. 2

السؤال الرابع: 10/ عشرة فقط.

أنواع الفولاذ حسب نسبة الكربون:

- الفولاذ الطري. 2
- الفولاذ منخفض الكربون أقل من 0.3%C 2
- الفولاذ متوسط الكربون 0.6%C 2
- الفولاذ عالي الكربون 0.77% C 2
- فولاذ العدة أكثر من 0.77%C 2

انتهى سلم التصحيح

مدرس المقرر: د. ربا الغزول