

平成 13 年度博士前期課程入学試験問題

機能機械学 専攻		受験番号	
試験科目	材料学	12 枚中の 9	

V

1. 以下の問いに答えなさい。(解答にスペースが不足する場合、裏面を使用してもかまわない。)

- 1) 原子や分子が集合して固体を形成するが、固体を形成するさいに、また、固体状態を保つために原子、分子間に働く結合を 4 種類あげ、それぞれの特徴を説明しなさい。

- 2) 図 1 は金属 A と B の 2 成分系平衡状態図である。金属 A 70g と B 30g を高温で一緒に融解し、次いで徐冷した場合の温度・時間曲線は図 2 のようであった。

- ① 図 2 の b 点、c 点の温度は図 1 のどの温度に相当するか図 1 の中に記入しなさい。
- ② 図 2 の bc 間および cd 間でどのような現象が生じたかを説明しなさい。
- ③ 金属 A 40g と B 60g を高温で一緒に溶かし徐冷したとすれば、温度と時間の関係はどのようになるか、図 1 との関係を明確に示して図示しなさい。
- ④ 図 2 の cd 間の時間が 2 分であったとする。このことと定量的な関係を有することが③で描いた曲線中にあれば理由を述べて説明しなさい。

