

平成 1 5 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	熱力学		1 2 枚中の 5
Ⅲ 1. 酸素と窒素が 2 : 3 のモル比で混合した理想気体がある。この混合気体 10[kg] を 300[°C]、0.1[MPa] の状態から、温度一定のまま圧力を加えて体積が 1/2 になるまで可逆的に変化させた。酸素の分子量は 32、窒素の分子量は 28、一般気体定数 $R_0 = 8.314[\text{kJ}/(\text{kmol} \cdot \text{K})]$ として、以下の問いに答えよ。 (1) 混合気体の気体定数はいくらか。 (2) 混合気体が外部へ放出する熱量はいくらか。 (3) 混合気体のエントロピー変化はいくらか。			