

研究グループ；

学生証番号；

氏名；

問題1. 水素と酸素を混合し、その混合物に点火すると反応は自発性をもって爆発的に進行し水が生成する。この反応過程は燃料電池と呼ばれる電気化学電池を用いても進行させることができる。

この反応に伴う 25°Cにおける熱力学的諸性質の変化を求めて、燃焼反応（不可逆過程）と電気化学電池（可逆過程）反応を対比させながら、電池反応過程について熱力学的立場から詳しく考察せよ。

なお、計算過程と計算結果だけでなく、その根拠についても詳しく説明すること。特に、得られた熱力学的諸データの意味について詳細に吟味すること。

{	反応； _____	}
	ΔH^0 ； _____	
	ΔG^0 ； _____	
	ΔS^0 ； _____	

燃焼（不可逆過程）

電気化学電池（可逆過程）

力学的周囲	$\Delta U_{\text{electric}} =$, $\Delta S =$	$\Delta U_{\text{electric}} =$, $\Delta S =$
系	$\Delta S =$	$\Delta S =$
熱的周囲	$\Delta U_{\text{thermal}} =$, $\Delta S =$	$\Delta U_{\text{thermal}} =$, $\Delta S =$
	$\Delta S_{\text{total}} =$	$\Delta S_{\text{total}} =$

問題2. 人類が地球環境の保全と調和を保ちつつ文化的生活を永続的に向上させていくためには、電気化学分野の基礎研究及び技術開発はどのような役割を担っていくと期待するか、また、君自身はこれから、どのような研究者や技術者になって貢献していきたいと考えているか、について自分の考えを述べなさい。