平成２２年度弁理士試験論文式筆記試験問題

［材料工学］

１．携帯電話に使われている材料やそのリサイクルの現状に関する以下の問いに答えよ。

【３０点】

(1)　携帯電話に使われている元素のうち、現在、積極的にリサイクルされている元素を三つ述べよ。

(2)　携帯電話に使われている材料のうち、重量比率あるいは体積比率が高くてもリサイクルされる割合が低い材料を述べよ。また、リサイクルが行われない理由について簡潔に説明せよ。

２．太陽電池に使われている材料に関する以下の問いに答えよ。

【３０点】

(1)　太陽電池に使われている、あるいは、今後使われる可能性があるレアメタルを五つ述べよ。また、それらのレアメタルの用途と特徴についても簡潔に説明せよ。

(2)　太陽電池に使われる材料のうち、将来、使用割合が増大する可能性が高い材料について考え、その理由について簡潔に説明せよ。

(3)　太陽電池のスクラップの中から、価値のある元素を分離・抽出する技術について考察し、具体的な手法を簡潔に説明せよ。

３．材料の評価を行う場合、種々の分析機器がその用途に応じて利用される。以下に四つの分析法を英語の省略用語として示す。それぞれの分析法をフルスペルの英語で示し、その原理と代表的な用途を、200 字程度で簡潔に説明せよ。

【４０点】

(1)　AFM　　(2)　XRF　　(3)　SEM　　(4)　GC-MS