

平成16年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[材料工学]

1. 材料の用途と特徴に関する以下の問にそれぞれ200字以内で答えよ。

【35点】

- (1) 橋(橋梁)には、鉄鋼、コンクリート、石、木材など種々の材料が使われている。橋の規模や用途によって、これらの材料の種類や使用される割合が大きく異なるが、その理由について説明せよ。
- (2) 自転車のフレームの材料には、鉄鋼、アルミニウム合金、チタン合金などが使われている。これらの材料の特徴について、自転車のフレーム材として利用する場合の長所・短所を簡潔に述べ説明せよ。
- (3) メガネのフレームやレンズに使われる材料の種類を述べ、その特徴を簡潔に説明せよ。
- (4) 飲料用の容器には多様な材料が使用されているが、これらの材料を大まかに分類しその特徴を簡潔に述べ、さらにリサイクル性についても説明せよ。

2. 材料評価では、種々の分析装置が利用される。以下に3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。

【15点】

(1) FT-IR

(2) GC-MS

(3) XRF

論点 [材料工学]

1 . 材料の用途と性質に関する知識を問う。

(1) 橋梁に使われる、鉄鋼、コンクリート、石、木材など材料の特徴を問う。

(2) 自転車用の材料の性能と特徴を問う。

(3) メガネ用の材料の性能と特徴を問う。

(4) 飲料用の容器材料の種類と特徴・リサイクル性を問う。

2 . 材料評価のための分析法についての知識を問う。特に、略称、分析原理について問う。