

平成 19 年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[通信工学]

1 . 以下の設問に答えよ。

【 30 点】

- (1) 通信の物理層において、信号の伝送速度を表す言葉に baud と bps があるが、この両者の違いおよび関係を説明せよ。
- (2) 標本化定理(サンプリング定理)について説明せよ。
- (3) 音声信号を符号化して伝送する場合、必要な周波数はいくら以上でなければならないか、導出過程と共に答えよ。ただし音声信号の周波数は 300 ~ 3400 Hz とする。
- (4) CD (Compact Disc) 品質の音の最大周波数は 22 kHz であるとする、この音を 16 ビットで量子化し符号化して伝送する場合、何 bps で通信を行う必要があるか、導出過程と共に答えよ。
- (5) (4)にて符号化された音を 70 分間、ステレオ音声(2 チャンネル分の音)として収録するために必要なデータ容量は何メガバイトか、導出過程と共に答えよ。

2 . 以下の各事項について説明せよ。

【 20 点】

- (1) NFS (Network File System)
- (2) OSPF (Open Shortest Path First)
- (3) WiMAX
- (4) ギルダー (Gilder) の法則
- (5) OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing)