

1. コンピュータシステム

1. 2 基礎理論（情報（データ）の表現）

問題 1

コンピュータで、電源または電圧の状態で“0”または“1”のデジタル信号を表す情報の最小単位はどれか。 ア. バイト イ. ピクセル ウ. ビット エ. ワード

問題 2

2 バイトで1文字を表すとき、何種類の文字まで表せるか。

ア. 32,000 イ. 32,768 ウ. 64,000 エ. 65,536

1. 1 ハードウェア（補助記憶装置）

問題 3

コンピュータの補助記憶装置である DVD 装置の説明として、適切なものはどれか。

- ア. 記録方式の性質上、CD-ROM を読むことはできない。
- イ. 小型化することが難しく、ノート型 PC には搭載できない。
- ウ. データの読出しにはレーザ光を、書込みには磁気を用いる。
- エ. 読取り専用のもの、繰り返し書き込むことができるものなど、複数のタイプのメディアを利用できる。

問題 4

磁気ディスク装置において、ファイルの書込みや削除を繰り返したところ、ファイルのフラグメンテーション（断片化）が発生した。この状況に関する記述のうち、適切なものはどれか。

- ア. フラグメンテーションが進行すると、個々のファイルのサイズは増大していくので、磁気ディスクの利用率は低下していく。
- イ. フラグメンテーションが発生したファイルを更にコピーした場合、コピー先でフラグメンテーションが進行することはあっても解消することはない。
- ウ. フラグメンテーションを解消するには、専用ツールなどを使用して、フラグメンテーションが発生したファイルを連続した領域に再配置すればよい。
- エ. フラグメンテーションを解消するには、複数のファイルをまとめて一つのファイルにし、全体のファイル数を減らせばよい。

問題 5

1 ページあたり日本語500文字が印刷されている本の場合、記憶容量が約 8.5G バイトの片面2層の DVD-R に、約何万ページを記録できるか。ここで、日本語1文字を表現するには2 バイトが必要であり、DVD-R には文字情報だけを記録する。また、1G バイトは10億バイトとする。

ア. 420 イ. 850 ウ. 1,700 エ. 3,400