

#### 問題4 次の補助記憶装置に関する各設問に答えよ。

＜設問1＞ 次の補助記憶装置と媒体の種類に関する記述中の□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

コンピュータで処理されるプログラムやデータは、あらかじめ主記憶装置に記憶されていなければならない。しかし、主記憶装置は電源を切るとその記憶内容を失ってしまい、記憶できる容量も大きくない。これを補うための装置が補助記憶装置である。

補助記憶装置には、一般的にハードディスクが使われているが、最近では、より軽量で高速なフラッシュメモリをハードディスクの代わりとする□(1)が多くなってきている。

一般的に利用されている補助記憶媒体として光ディスクがある。光ディスクには、標準記憶容量が700Mバイト程度である□(2)、片面一層で4.7Gバイトおよび片面二層で8.5Gバイトの記憶容量を持つ□(3)、片面一層で25Gバイトおよび片面二層で50Gバイトの記憶容量を持つ□(4)などがある。

##### (1)～(4)の解答群

- |                 |           |            |
|-----------------|-----------|------------|
| ア. Blu-ray Disk | イ. CD     | ウ. DVD     |
| エ. SSD          | オ. SD メモリ | カ. USB メモリ |

＜設問2＞ 次のハードディスクのアクセス時間に関する記述中の□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

ハードディスクからデータをアクセスするには、まず磁気ヘッドが目的のトラックに移動し（シーク）、目的のセクタが回転して磁気ヘッドの下に来るまで待ち（サーチ）、その後読み書き（データ転送）を行う。これらの時間の合計がハードディスクのアクセス時間となるが、シークとサーチはタイミングにより掛かる時間が異なるので、一般には平均値を用いる。

ここで、平均シーク時間20ミリ秒、毎分6,000回転で、1トラック当たりの記憶容量40kバイトのハードディスク装置がある。1ブロック12kバイトのデータを転送する場合、回転速度より平均回転待ち時間は5ミリ秒、データ転送速度は4kバイト/ミリ秒となるため、平均アクセス時間は□(5)ミリ秒になる。

なお、シーク時間はアクセス時間に占める割合が大きい傾向がある。そのため、□(6)などが、平均アクセス時間の短縮に効果的である。

##### (5)の解答群

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ア. 25 | イ. 28 | ウ. 30 | エ. 33 |
|-------|-------|-------|-------|

(6) の解答群

- ア．データを内側のシリンダと外側のシリンダと交互に記録する
- イ．データをできるだけ別シリンダに分けて記録する
- ウ．データを同一シリンダ内の連続した領域に記録する
- エ．データを小さい単位のブロックに分けて異なるシリンダに記録する