

問題2 次のパソコンの性能に関する記述を読み、各設問に答えよ。

パソコンの高性能化は、とどまるところを知らないかのように進んでいる。表は、パソコンのカタログに書かれている性能表のうち、おもな項目についての説明である。

表 性能表

| 項 目      | 参考値            | 解 説 |
|----------|----------------|-----|
| CPU動作周波数 | 1GHz～4GHz      | (1) |
| メインメモリ   | 2GB～8GB        | (2) |
| ハードディスク  | 500GB～2TB      | (3) |
| ネットワーク   | 100Mbps, 1Gbps | (4) |

＜設問1＞ 表の解説欄に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

(1) ～ (4) の解答群

- ア. 1秒間に何ビット送受信できるかを表す。数値が大きいほど高速にデータの送受信ができる。
- イ. プログラムが実行するときに使用できる領域の広さを表す。数値が大きいほど多くの情報を格納できる。電源を切ると記憶している内容は消えてしまう。
- ウ. 作成したデータやファイルなどを保管する。数値が大きいほど大量のデータを保存できる。電源を切っても記憶している内容は消えない。
- エ. コンピュータの動作を制御する信号の周波数である。仕組みが同じCPUであれば、数値が大きいほど高性能である。

＜設問2＞ 次のCPU動作周波数に関する記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

パソコンでは一般に、各装置の動作のタイミングを合わせるため、周期的な信号（クロックという）を発生させ同期をとっている。CPU動作周波数とは、1秒間に発生するクロックの数のことであり、Hz（ヘルツ）という単位で表す。クロック周波数とも呼ばれる。例えばクロック周波数が1GHzであれば、1秒間に $10^9$ （1,000,000,000）回のクロックを発生するので、1命令あたり1クロックで動作するとすれば1秒間で  (5) 命令の実行が可能であり、1命令あたり $1/1,000,000,000$ 秒（1ナノ秒）で実行できることになる。

CPU動作周波数が2GHzであれば、1クロックあたり  (6) かかる。このCPUでは、平均すると、機械語の1命令あたり4クロックで動作するとすれば、1秒間で  (7) 命令実行できる。

(5) , (7) の解答群

ア. 500,000,000

ウ. 2,000,000,000

イ. 1,000,000,000

エ. 4,000,000,000

(6) の解答群

ア. 0.1 ナノ秒

ウ. 0.25 ナノ秒

イ. 0.2 ナノ秒

エ. 0.5 ナノ秒