

2011 年度 コンピュータ基礎 中間試験練習問題

(1) 10 進数における計算  $107-79$  を、8 ビットの 2 進数を用いて行いたい。a を 10 進数の 107、b を 10 進数の 79 とする。以下の間に答えよ。

1. 10 進数のまま  $a-b$  を求めよ。

$$100-79=28$$

2. a, b を 8 ビットの 2 進数に変換せよ。(その答えを A, B とする)

$$A \quad 01101011$$

$$B \quad 01001111$$

3. B の 2 の補数  $B'$  を求めよ。

$$01001111 \text{ を反転して, } 10110000$$

$$\text{これに 1 を足して, } 10110001$$

4. 3. の結果を用い、A と  $B'$  の和 C を求めよ。ただし桁あふれは無視する。

$$01101011$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 01101011 \\ + \quad 10110001 \\ \hline \end{array}$$

$$100011100 \quad \text{あふれた 1 を取って } 00011100$$

5. C を 10 進数に戻せ。

$$16 + 8 + 4 = 28$$

(2) 2 進数・10 進数・16 進数が正しく対応するよう、以下の空欄を埋めよ。

2 進数	10 進数	16 進数
01101110 <sub>(2)</sub>	110	6E
01011011	91 <sub>(10)</sub>	5B
10111110	190	BE <sub>(16)</sub>



(5) 次の記述中の【 】に最も適切な語句を解答群から選び、その記号を入れなさい。

1. 文字を表す太さの異なる縦線の組み合わせを【ソ バーコード】といい、そのコードで書いた文字列を読み込む装置が【ナ バーコードリーダー】である。
2. 人間に読める文字を、光を当てて読み取る装置が【ア OCR】、鉛筆で塗りつぶしたり、プリンタで印刷したマークの有無を検出する装置が【イ OMR】、磁性体を混ぜた特殊なインキで書いた文字を磁気ヘッドで読み取る装置が【磁気カード読取装置】である。
3. 表示画面上の位置をデータとして入力するのに使う機器を【コ ポインティングデバイス】という。キーボード上の矢印キーや、机の上を移動させる【シ マウス】、飛行機の操縦かんのような【タ ジョイスティック】などを使って、画面中のカーソルを移動させて位置を指定するものがある。指を使い操作するものには、画面上の位置を直接入力する【ス タッチパネル】と、やはり指を使うが、ノートパソコンなどでキーボードの手前に備えられ、画面中のカーソルを動かすために用いる【チ トラックパッド】などがある。
4. ノート型パソコンなどによく使われている表示装置で、軽量で低消費電力という特徴をもつ。【カ 液晶ディスプレイ】
5. プリンタは、騒音が小さく、1 ページずつ印刷する【ケ ページプリンタ】、1 行ずつ印刷する【ツ ラインプリンタ】、1 文字ずつ印刷する【キ シリアルプリンタ】に分類される。機械的衝撃による圧力を用いた【ク インパクトプリンタ】は、複写伝票などに印字をするために用いられる。

#### 解答群

ア. OCR    イ. OMR    ウ. MICR    エ. CRT    オ. POS  
カ. 液晶ディスプレイ    キ. シリアルプリンタ    ク. インパクトプリンタ  
ケ. ページプリンタ    コ. ポインティングデバイス    サ. バーコードリーダー  
シ. マウス    ス. タッチパネル    セ. デジタルタイザ    ソ. バーコード  
タ. ジョイスティック    チ. トラックパッド    ツ. ラインプリンタ

(6) 次の記述中の【 】に最も適切な語句を入れなさい。

- a. 大規模集積回路で作った記憶装置を【 半導体 】メモリという。読出し専用の【 ROM 】と、命令の実行によりデータを自由に読み書きできる【 RAM 】がある。
- b. RAM には、高速なアクセス速度を持つが大容量化の難しい【スタティック】RAM と、大容量化に適した【ダイナミック】RAM がある。後者では数ミリ秒ごとにデータを書き直す【リフレッシュ】が必要である。前者は、一度アクセスされた情報を記憶しておき、2 回目以降のアクセスを高速化するための【キャッシュメモリ】を構成するために使われる。
- c. 次の記憶装置を、アクセスの速いものから左から順に並べなさい。

主記憶装置、レジスタ、磁気ディスク、光ディスク、磁気テープ、  
キャッシュメモリ、ディスクキャッシュ

高速、高価、小容量：【レジスタ】 < 【キャッシュメモリ】 < 【主記憶装置】  
< 【ディスクキャッシュ】 < 【磁気ディスク】 < 【光ディスク】  
< 【磁気テープ】：低速、安価、大容量

- d. 10 の整数乗倍を表わす接頭語の記号 G (ギガ), k (キロ), M (メガ), T (テラ) の 4 つについて、その大小関係を正しく並べなさい。

【 k 】 < 【 M 】 < 【 G 】 < 【 T 】

- e. コンピュータで利用される以下の論理素子を、集積密度が低い順（出現時期が早い順）に並べなさい。

LSI, VLSI, IC, 真空管, トランジスタ

【真空管】 < 【トランジスタ】 < 【IC】 < 【LSI】 < 【VLSI】