

2013 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. 以下の問に答えよ.

1. 10 進数のまま  $a-b$  を求めよ.
  
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)
  
3.  $B$  の 2 の補数  $B'$  を求めよ.
  
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.
  
5.  $C$  を 10 進数に戻せ.

(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>		
	91 <sub>(10)</sub>	
		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. 数値を表す太さの異なる縦線の組み合わせを【 】といい、それを読み込む装置が【 】である。さらに、2次元的なパターンを用いることでより情報量の多い【 】も普及してきた。また、指紋や静脈などの身体的特徴によって個人を認証する装置を【 】と呼ぶ。
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【 】という。相対的な移動を入力する装置としては、机の上を移動させる【 】が広く用いられているが、これには位置検出方式としてボールの回転を検出する【 】式と、画像センサを用いた【 】式とがある。指を使い操作するものには、画面上の位置（絶対位置）を直接入力する【 】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【 】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。【 】
5. 計算機内部の数値の表現方式のうち、【 】は整数の表現に用いられ、負の数を表す際には【 】が用いられる。これはC言語ではint型変数に対応する。一方、小数の表現には【 】が用いられるが、これは符号ビット、指数部、【 】によって構成される。これはC言語では64ビットの長さを持つdouble型変数(倍精度)、32ビットの長さを持つfloat型変数(単精度)で用いられている。

#### 解答群

- ア. OCR    イ. OMR    ウ. MICR    エ. CRT    オ. POS  
カ. 液晶ディスプレイ    キ. 生体認証装置    ク. 光学  
ケ. 1の補数    コ. ポインティングデバイス    サ. バーコードリーダ  
シ. マウス    ス. タッチパネル    セ. スキャナ    ソ. バーコード  
タ. 機械    チ. トラックパッド    テ. QRコード    ト. 浮動小数点表現  
ナ. 固定小数点表現    ニ. 実数部    ヌ. 仮数部    ネ. 2の補数

(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【 】メモリという。読出し専用の【 】と、命令の実行によりデータを自由に読み書きできる【 】がある。
- b. 通信回線のうち、1本の信号線を用いて1ビットずつ順に伝送するものを【 】と呼び、構造が簡単である。複数の信号線で一度に複数のビットを伝送するものを【 】と呼び、計算機内部など近距離での情報伝送に用いられている。
- 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, キャッシュメモリ

高速, 高価, 小容量 : 【 】 < 【 】 < 【 】  
< 【 】 < 【 】 : 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。

小さい 【 】 < 【 】 < 【 】 < 【 】 大きい

- e. コンピュータで利用される以下の構成要素を、処理速度が低い順(出現時期が早い順)に並べなさい。

歯車, 半導体, 真空管

低速 【 】 < 【 】 < 【 】 高速