

2011 年度 コンピュータ基礎 中間試験練習問題

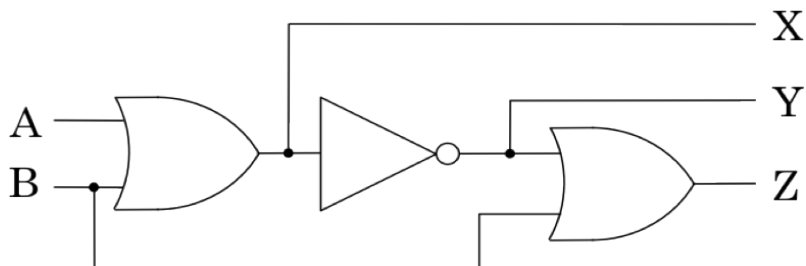
(1) 10進数における計算  $107-79$  を、8ビットの2進数を用いて行いたい。a を10進数の107、b を10進数の79 とする。以下の問に答えよ。

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
$01101110_{(2)}$		
	$91_{(10)}$	
		$BE_{(16)}$

(3) 下図の論理回路に関して、以下の問いに答えよ。



1. 論理回路の入力 A,B に対する出力 X,Y,Z を求め、以下の真理値表を完成しなさい。

A	B	X	Y	Z
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

(4) 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。

- a. 計算機の速さの単位のうち【 】は一秒間にいくつの命令を処理出来るかを表す単位である。また【 】は1秒間に小数値の計算を何度実行できるかを表す単位であり、【 】の能力に強く関連している。
- b. 磁気ディスク装置は、回転する磁気ディスクを【 】に取り付けられた【 】がなぞり、データを読み書きする。
- c. 計算機の記憶装置のうち、電源を切ると内容が失われることを【 】といい、中央処理装置と直接接続された記憶装置である【 】の多くが該当する。それに対し、電源を切っても内容が保持されることを【 】という。

解答群

- ア. 揮発性    イ. 不揮発性    ウ. 保存性    エ. 消失性    オ. リフレッシュ  
 カ. ダイナミック    キ. スタティック    ク. 主記憶装置    ケ. 副記憶装置  
 コ. 補助記憶装置    サ. FLIP-FLOP    シ. FLOPS    ス. FLOAT    セ. INT  
 ソ. トランジスタ数    タ. クロック周波数    チ. 全体の大きさ  
 ツ. トランジスタの集積密度    テ. MICS    ト. MIPS    ナ. 入出力処理  
 ニ. 科学技術計算    ヌ. 会計処理    ネ. センサ    ノ. 蒸発性    ハ. 磁気テープ  
 ヒ. 磁気ヘッド    フ. トラック    ヘ. アクセスアーム

(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【 】といい、そのコードで書いた文字列を読み込む装置が【 】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【 】、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【 】、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【 】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【 】という。キーボード上の矢印キーや、机の上を移動させる【 】、飛行機の操縦かんのような【 】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【 】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. プリンタは、騒音が小さく、1ページずつ印刷する【 】、1行ずつ印刷する【 】、1文字ずつ印刷する【 】に分類される。機械的衝撃による圧力を用いた【 】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【 】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. RAM には、高速なアクセス速度を持つが大容量化の難しい【 】RAM と、大容量化に適した【 】RAM がある。后者では数ミリ秒ごとにデータを書き直す【 】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【 】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：【 】 < 【 】 < 【 】  
< 【 】 < 【 】 < 【 】  
< 【 】：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。

【 】 < 【 】 < 【 】 < 【 】

- 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

【 】 < 【 】 < 【 】 < 【 】 < 【 】