３．システム開発

３．１　アルゴリズムとプログラミング（データ構造）

問題１　【解答：イ】

ア：配列は同じ形式のデータをまとめて取り扱うデータ構造である

イ：配列は、一つひとつのデータ（要素）を番号（副島太はしひょう）で区別する。そのため、添え字によってデータを任意の順序で読みだすことができる（正解）

ウ：リストは、データを先頭要素（先頭データ）から順番にたどるデータ構造である。そのため、先頭データ以外を直接参照することはできない。

エ：リストは、データの追加や削除はポインタの値を変更するだけでよい。そのため、既存のデータを移動する必要はない。

問題２　【解答：ウ】

キューは、先に記録したデータを先に読み出す、先入れ先出し（FIFO：First-In First-Out）方式のデータ構造である。問題文の追加・取出しの流れを図に示す。



①

②し

③し

したがって、2番目に取り出されるのは「３３」である

問題３　【解答：イ】

木構造は、データを階層構造（親子関係）で表すデータ構造である。階層の上位から買いに向かって、節（ノード）をたどることで、データを取り出すことができる。問題の取り出し方法に従って、節、左部分木、右部分木の順にデータを取り出していくと、「ａ，ｂ，ｄ，ｅ，ｃ，ｆ」となる。

問題４　【解答：ア】  
問題のリストを図で表すと、次のようになる。

このリストを図で表すと、次のようになる

したがって、「“新横浜”のポインタを30とし、“品川”のポインタを60とする。」

問題５　【解答：ウ】

スタックをA→B→C→Dの順に入力し、解答群の順に出力する操作を考えていくと、次のようになる。なお、[]ないが出力されるデータを表している。

ア：Ａ①→②[A]→B①→Ｃ①→D①→②[D]→②[C]・・・Ｂは取り出せない

イ：Ａ①→Ｂ①→②[Ｂ]→Ｃ①→Ｄ①→②[Ｄ]→②[Ｃ]・・・Ａは取り出せない

ウ：Ａ①→Ｂ①→Ｃ①→②[Ｃ]→②[Ｂ]→Ｄ①→②[Ｄ]・・・②[Ａ]　（正解）

エ：Ａ①→Ｂ①→Ｃ①→Ｄ①→②[Ｄ]→②[Ｃ]→②[Ｂ]・・・Ａは取り出せない