

1 次の文章を読み、下の問に答えよ。(100点)

ASCIIコードの文字列を送信するとき、下の手法により通信エラーを検出するものとする。
ここでASCIIコードは最上位ビットを0で埋めた8ビットデータとして扱うことにする。

- (1) ASCIIコードの文字列を8ビット単位に分割して足し合わせ、その下位8ビットをチェックサムとする。
- (2) チェックサムの2の補数を求める。
- (3) もとのASCIIコードの文字列の末尾に(2)で求めた値を付加して送信する。
- (4) 受信したデータを8ビットごとに区切って足し合わせ、その合計の下位8ビットが ならば通信エラーがあったと判定する。

問1～問3 { 学習指導要領 (2) - 知・技 - ア
学習内容 (2) - ア メディアとコミュニケーション

問1 文字列“bo”をASCIIコードにより16進数で示せ。なお“b”はASCIIコードで $(62)_{16}$ に変換されるものとする。

問2 文字列“bo”に対して(1)で求められるチェックサムを16進数で示せ。計算の過程も示すこと。

問3 文字列“bo”に対する(3)の送信データを16進数で示せ。計算の過程も示すこと。

学習指導要領 (2) - 思・判・表 - ア
学習内容 (2) - ア メディアとコミュニケーション

問4 の空欄を埋めよ。

学習指導要領 (2) - 思・判・表 - ア
学習内容 (2) - ア メディアとコミュニケーション
学習内容 (4) - ア ネットワークの仕組みと構成要素

問5 この方法で送信された2文字の文字列に対応するデータを受信したところ、その値は $(5A\ 78\ 2D)_{16}$ であった。この通信に対してエラーが検出されたかどうか答えよ。その判定の過程も示すこと。