

4 次の文章を読み、下の問に答えよ。(100点)

表計算ソフトを使ってシーザー暗号を作成するシートを作る事を考える。暗号化する文字をセル B2～E2 に設定し、ずらす文字数を Δ としてセル B1 に設定する ($0 < \Delta < 26$)。そして色々な Δ の値に対してセル B1 一ヶ所を変更するだけで対応できるシートとする。扱う文字は ASCII 文字コード体系の小文字のアルファベット a から z までとする。

【暗号化の手順】

- ① CODE 関数を使い文字の ASCII コードを求める。
- ② ① で求めた値に Δ を加える。
- ③ ② で計算した値が z の ASCII コード以下ならば②の値を、そうでないなら②で計算した値から 26 を引いた値を設定する。これに使う IF 文の書式は「=IF(論理式, 真の場合, 偽の場合)」である。
- ④ CHAR 関数を使い③で設定した値に対応する文字を表示する。

シートは下図の様な配置で次の様にして作成する。セル B2 の文字に対する暗号化の処理①～④をセル B3～B6 に設定する。B3～B6 を範囲指定し、選択範囲右下隅のフィルハンドルを E 列までドラッグする。

問1～問2 { 学習指導要領 (4) - 知・技 - ア
学習内容 (4) - ア ネットワークの仕組みと構成要素

問 1 下線部分の様な連続的な入力方法の名称を答えよ。

問 2 下線部分の様にして C 列～E 列に連続的に入力した数式がセル C2～E2 の文字に対する暗号化の処理となるには、下線部分の入力結果を見越して事前にセル B3～B6 に設定する数式を考える事が肝要である。多用されるセル参照もこの対象で、 をする場合、セル番地の記号や数字の前に「」を付けて である事を指定する。(ア)、(イ)に入る適切な言葉を答えよ。

問3～問4 { 学習指導要領 (4) - 知・技 - イ
学習内容 (4) - イ データベースの仕組みと活用

問 3 前問に留意してセル B3～B6 に設定する式を答えよ。

問 4 前問までの作業を終えたシートに下線部分の操作を施した時にセル B6～E6 に表示される文字を答えよ。

学習指導要領 (3) - 思・判・表 - イ
学習内容 (3) - イ アルゴリズムとプログラム

問 5 作成したシートを使って、前問の解答から元の文字 w, o, r, k を復号する手順を答えよ。

	A	B	C	D	E
1	ずらす文字数 Δ	5			
2	元の文字	w	o	r	k
3	① ASCII コード				
4	② ずらした値				
5	③ 例外処理				
6	④ 暗号化した文字				

図