

1 次の文章を読み、下の問に答えよ。(100点)

学習指導要領 (2) - 知・技 - ア
 学習指導要領 (3) - 知・技 - 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 (3) - ア コンピュータの仕組みと処理

コンピュータで文字を扱うために、文字ごとに数値を割り当てて区別する方法が用いられており、その数値を文字コードという。初期のコンピュータでは扱う文字の種類は、記号や数字、アルファベットの大文字小文字、特殊な制御文字を含めても 7bit の数値で表現が可能な文字数 ^① であり、その代表的な文字コードとして ASCII ^② コードがある。日本ではこの ASCII コードを 8bit に拡張し日本語のカタカナを追加した JIS X0201 が定義された。しかし、数千種にも及ぶ漢字を扱うためには 8bit では足りず、漢字を含む日本語の文字を 16bit(=2Byte) で表現する文字コードが定義され、JIS X0208, Shift-JIS, EUC-JP などが用いられた。更に現在では、世界中の文字を統一された文字コード体系で表現しようとする Unicode が用いられるようになってきた。このコードには、割り当て方の違いにより UTF-8 や UTF-16 などの方式がある。また、日本独自に携帯電話での利用から発展してきた絵文字も、最近の Unicode ではその多くが収録され世界的に emoji として普及が進み、もはや「絵文字 = 機種依存文字」^③ とは言えない時代になりつつある。

問 1 下線 ① の 7bit で表現可能な文字数はいくつであるか示せ。

問 2 下線 ② の ASCII は何の省略形か、略さずに英語で示せ。

問 3 下線 ③ の機種依存文字とはなにか述べよ。

問 4 8bit の JIS X0201 コードにおいて、文字列「Cat」は 2 進数の文字コードで

「0100 0011 0110 0001 0111 0100」と表現される。

(1) 「A」の文字コードを 2 進数で示せ。

(2) 16 進数で示される文字コード「44 6F 67」が表す文字列を示せ。