【１】コンピュータ上でのデータ表現　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…テキストP.（　　　）

コンピュータ上では、文字や数値を「０」と「１」を使って表現（2進表現）している。その表現方法は、**文字データ**と**数値データ**に大別される。

　なお、コンピュータの情報の最小単位である2進数1桁のことを**ビット**、ビットを8個集めたものを**バイト**と呼ぶ。

基本：1文字＝[①　　　]ビット＝[②　　　]バイト

【２】文字データの表現　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…テキストP.（　　　）

　世界的に広く使われている文字コードは、基本的には8ビットすなわち１バイトで１文字を表現するようになっている。

　なぜ、8ビットで表現するのでしょうか？

≪文字・記号の表現種類≫

・数　　字： 10種類（０～９）

・ｱﾙﾌｧﾍﾞｯﾄ： 52種類（大文字Ａ～Ｚ、小文字ａ～ｚ）

・カタカナ： 56種類

・記　　号： 40種類

・制御文字： 34種類（スペースキーなど）

計　　　192種類

∴　[①　]＜１９２≦[②　　]

以上のように全部で合計192種類のビットパターンが必要であるため、7ビット（２7＝128パターン）では表現できず、8ビット（２8＝256パターン）ですべて表現できる。

※補足説明；ビット数による表現可能な種類

　・1ビット…0,1　 ∴　２１＝２種類

　・2ビット…00,01,10,11 ∴　２２＝４種類

　・3ビット…000,001,010,011,100,101,110,111 ∴　２３＝８種類

【３】文字コードの種類（世界および日本の標準文字コード）　　　　　　　　…テキストP.（　　　）

　コンピュータで扱う1つの文字には、2進数で構成されたビットパターンが割り当てられており、これを**文字コード**と呼ぶ。世界中では複数の文字コードが存在するが、情報のやり取りをするためにコードの体系が標準化されている。

|  |  |
| --- | --- |
| コード名 | 特　　徴 |
| [①　　　　　　　　　　] | ANSI（米国規格協会）が制定した７ビットコードで、誤り検査のためのビットと合わせて１文字を８ビットで表現する。 |
| [②　　　　　　　　　　] | JISC（日本産業標準調査会）が制定したコード体系である。英数とカタカナを扱う１バイトコードと、漢字１文字を扱う２バイトコードがある。 |
| [③　　　　　　　　　　] | 日本国内のパソコンで使われているJISコード体系である。１バイトコードと２バイトコードの混在を容易にしたものである。漢字のコード部分はJISコードとの互換性はない。 |
| [④　　　　　　　　　　] | 拡張UNIXコードとも呼ばれ、決められた範囲内に各国独自の文字を定義、世界各国の異なった言語にも対応できる。 |
| [⑤　　　　　　　　　　] | **ISO**（国際標準化機構）が制定したコード体系である。**世界中の文字の多くを表現**するため、各文字を２バイトで表し、アルファベットや漢字などを統一的に取り扱う。 |

≪範例≫

コンピュータで使われている文字コードの説明のうち、適切なものはどれか。

ア　ASCIIコードはアルファベット、数字、特殊文字及び制御文字からなり、漢字に関する規定はない。

イ　EUCは文字コードの世界標準を作成しようとして考案された16ビット以上のコード体系であり、漢字に関する規定はない。

ウ　Unicodeは文字の1バイト目で漢字かどうかが分かるようにする目的で制定され、漢字とASCIIコードを混在可能にしたコード体系である。

エ　シフトJISコードはUNIXにおける多言語対応の一環として制定され、ISOとして標準化されている。

≪解答≫　ア

イ　EUCは、UNIXで漢字などを使用できるように拡張したコードです。

ウ　Unicodeは、ISO（国際標準化機構）が制定したコードです。世界中の多くの文字を表現するため、当初２バイトで規格されましたが、その後、文字の追加や異体字表現の採用で、４バイトまで定義されています。

エ　シフトJISコードは、おもにパソコンで使われているJISコード体系です。漢字１文字を16ビットで表現します。

【４】コード表の見方　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　…テキストP.（　　　）

≪範例≫

次の表はJISコード表の一部である。二つの文字“Ａ”と“２”をこの順にJISコードで表したものはどれか。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 1 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 0 |
| ｂ8 | ｂ7 | ｂ6 | ｂ5 | ｂ4 | ｂ3 | ｂ2 | ｂ1 |  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |  |  | 1 | A |
|  |  |  |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |  |  | 2 | B |
|  |  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |  |  | 3 | C |

ア 00010100 00100011 イ 00110010 01000001

ウ 01000001 00110010 エ 01000010 00110010

≪解答≫　ウ