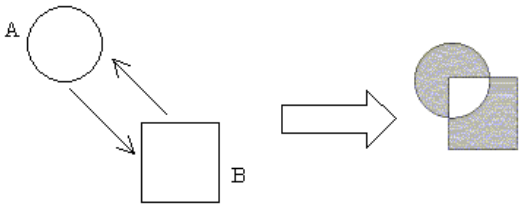
第１回　コンピュータ基礎・ソフトウェア

論理演算

■問 01
　次の論理式のうち$\overline{X+Y}$と等しいものはどれか。ここで、“ ・ ”は論理積、“ ＋ ”は論理和、$\overline{A}$ はAの否定を表す。

　ア　$\overline{X}+Y$　　イ　$\overline{X}+\overline{Y}$　　ウ　$\overline{X}\cdot\overline{Y}$　　エ　$\overline{X\cdot Y}$

■問 02
　状態１に示す、塗りつぶした円（A）と四角形（B）の一部を重ね合わせると状態２のようになった。重ね合わせる際におこなった論理演算式はどれか。ここで”・”は論理積、”＋”は論理和、”⊕”は排他的論理和、$\overline{A}$ は A の否定を表わす。(平成 9 年度 午前 問 54)



状態１　　状態２

　ア　A ・ B　　イ　A＋B　　ウ　A⊕B　　エ　$\overline{A+B}$

■問 03
　あるサーチエンジンで, 複数の検索用キーワードを組み合わせる場合の書式を次に示す。(平成 11 年度 秋期 午前 問 61)

種 類	書 式
■■■と●●●の両者を含む	■■■ AND ●●●
■■■か●●●のどちらかを含む	■■■ OR ●●●
▲▲▲は含まない （▲▲▲は、一つのキーワードでも、AND 又は OR を用いた式でも、どちらでもかまわない）	NOT(▲▲▲)

　書式の条件は，( )で囲ったものを優先して評価する。( )で囲っていない場合は，記述した順に評価する。
　このサーチエンジンで，次の条件に該当する情報を検索するためのキーワード指定はどれか。
　“ プリンタに関する情報を探したい。ただし，インクジェットプリンタとページプリンタに関する情報はいらない。”

　ア　プリンタ　AND　NOT(インクジェットプリンタ　AND　ページプリンタ)
　イ　プリンタ　AND　NOT(インクジェットプリンタ　OR　ページプリンタ)
　ウ　プリンタ　AND　NOT(インクジェットプリンタ)　AND　ページプリンタ
　エ　プリンタ　AND　NOT(インクジェットプリンタ)　OR　NOT(ページプリンタ)

単位記号・コード化

■問 04
　10 の整数乗倍を表す接頭語の記号G（ギガ）、k（キロ）、M（メガ）、T（テラ）の四つについて、その大小関係を正しく表しているのはどれか。

　ア　G＜k＜M＜T　　イ　k＜G＜T＜M　　ウ　k＜M＜G＜T　　エ　M＜G＜k＜T

■問 05
　音響データのサンプリング（標本化）に関する記述のうち，適切なものはどれか。(平成 15 年秋 問 19)

　ア　音量を上げてサンプリングすると，データの量は増加する。
　イ　サンプリング周波数とサンプリングのビット数を同一にしたまま，符号化方式をステレオからモノラルに変更すると，データ量は 1/4 になる。
　ウ　サンプリング周波数を 11kHz から 22kHz にすると，データ量は 2 倍になる。
　エ　サンプリング周波数を低くすると,得られるデータの音程は原音よりも低くなる。

■問 06
ASCII を説明したものはどれか。（平成 15 年春 問 60）

ア　ISO コードを基に日本の仮名文字を扱えるようにした符号である。
イ　ISO で標準化された 8 ビット情報交換用符号である。
ウ　世界中の文字の多くを，統一された文字コードで表現した 2 バイトの文字用符号である。
エ　米国規格協会が制定した 7 ビットの情報交換用符号である。

プログラム言語・ＯＳ

■問 07
計算機に用いられる言語で正しいものはどれか。

ア　FORTRAN は人工知能用に作られた言語である。
イ　BASIC は代表的なコンパイラ言語である。
ウ　COBOL は事務計算と科学計算の両方に向いた言語である。
エ　MUMPS は医療情報処理に適した言語である。

■問 08
インタプリタ方式によるプログラムの処理に関する記述として，適切なものはどれか。（平成 16 年春 問 22）

ア　一般にコンパイル方式よりも処理が高速であり，大規模なプログラムの作成に向いている。
イ　生成される目的プログラムが，コンパイラによるものよりも大きくなる。
ウ　バッチ処理専用であり，会話型処理では使用できない。
エ　プログラムの部分的な翻訳と実行を反復して行うことが容易である。

■問 09
UNIX のプログラム実行環境はどれか。（平成 15 年春 問 10）

ア　シングルユーザ，シングルタスクである。
イ　シングルユーザ，マルチタスクである。
ウ　マルチユーザ，シングルタスクである。
エ　マルチユーザ，マルチタスクである。

ワープロ

■問 10
ワープロソフトの禁則処理について説明しているものはどれか。（平成 15 年春 問 51）

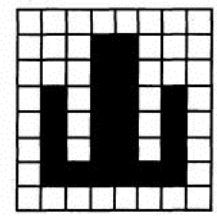
ア　英単語の途中で改行するときに，適切な位置で自動的に‐（ハイフン）を付けて次行につなげる。
イ　行頭や行末に置くと不適切になる文字を前の行や次の行に配置して読みやすくする。
ウ　入力間違いや入力ルール違反を判定し，再入力を促す。
エ　マクロの機能を一時中断する。

■問 11
ワープロの書式に関する記述のうち，タブ機能に関するものはどれか。（平成 14 年春 問 50）

ア　印刷するとき，文章の上部や下部に印刷される特定の文字列をいう。
イ　印刷するとき，用紙の上下左右に設ける余白などの幅のことである。
ウ　書式を整えるために，カーソルを同じ行のあらかじめ定められたけた位置まで進める機能である。
エ　文章の開始位置や行末位置を決めるもので，行頭揃えや行末揃えに使用する。

マルチメディアデータ

■問 12
白黒の 2 値画像のデータを次のようなルールで圧縮する。(平成 12 年春 問 79)



(1) 圧縮の範囲は 1 行単位であり，左端は白から始まるものとする。
(2) 左から右へ画素をたどり，色が変わるごとに変化後の色の長さを保持する。

例えば，次の画像で 1 行目と 2 行目はそれぞれ 8，3-2-3 と表される。
4 行目をこのルールで表現したとき，適切なものはどれか。

ア 1-0-1-0-0-1-0-1　　イ 1-1-1-0-1-1-1　　ウ 1-1-1-2-1-1-1　　エ 1-6-1

■問 13
データ形式としての CSV について記述したものはどれか。(平成 16 年春 問 9)

ア 文字，数値データだけでなく，計算式や書式情報も記録できる。データ間の区切りとして，タブを使用する。
イ 文字，数値データと改行を含む幾つかの制御文字だけの情報を記録する。データ間の区切り記号として，空白，コロン，セミコロンを使用する。
ウ 文字，数値データをコンマで区切り，レコード間は改行で区切って記録する。文字データは引用符でくくることが多い。
エ 文字データだけでなく，画像や Java アプレットなども記録できる。データ間の区切り位置にタグと呼ばれるコマンドを挿入することが多い。

■問 14
高級婦人服の見本写真をディジタルカメラで撮影した非圧縮データに対して，色調補正やトリミングなどの処理を加えた上，共用サーバで提供する。このまま画像データを提供するとデータ量が大きくなりすぎるので，何らかの圧縮を加えることにする。この場合のデータ圧縮形式として，最も適切なものはどれか。(平成 15 年秋 問 20)

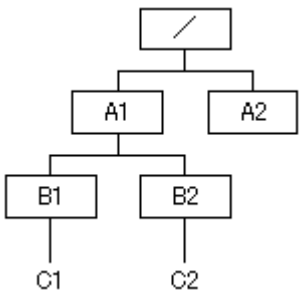
ア BMP　　イ GIF　　ウ JPEG　　エ MPEG

ファイル構造

■問 15
あるシステムでは，そこで使われるファイルに対してレコード単位に 4 種類（読取り，追加，修正，削除）のアクセス権が設定可能である。例えば，あるファイルに対しては読取りだけ，また，あるファイルに対しては読取り，追加及び修正の 3 種類のアクセス権を同時に設定することができる。このとき，ファイルに対して設定できるアクセス権の組合わせは何通りか。ここで，ファイルには少なくとも一つのアクセス権が設定され，さらに修正を設定した場合は読取りと追加が，削除を設定した場合はほかの 3 種類のアクセス権も自動的に設定されるものとする。(平成 15 年秋 問 10)

ア 4　　イ 5　　ウ 8　　エ 15

■問 16
図の階層型ファイルシステムにおいて, カレントディレクトリが B1 であるとき，ファイル C2 を指す相対パス名はどれか。パス名の表現において, “ .. ” は親ディレクトリを表し,“ / ”は, パス名の先頭にある場合はルートディレクトリを, 中間にある場合はディレクトリ名又はファイル名の区切りを表す。また，図中の［ ］はディレクトリを表すものとする。(平成 13 年秋 問 9)



ア ../A1/B2/C2　　イ ../B2/C2　　ウ A1/B2/C2　　エ B1/../B2/C2