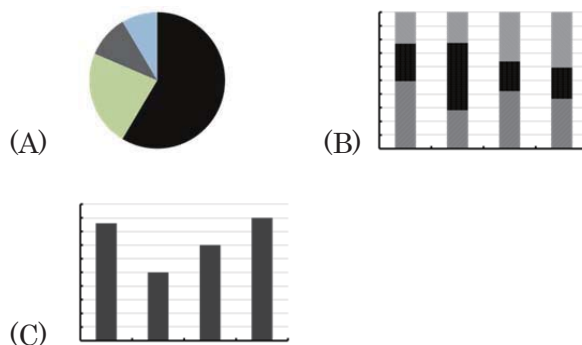


# 2015年度 情報学基礎 期末試験問題

[1] 次の各問いに対して、適切な選択肢の記号を該当の解答欄に答えなさい。選択肢は複数選択可とする。

- 組織内部の情報や個人情報などの機密情報が、その持ち主の意図に反して、知る権利のない第三者に渡することを何と呼ぶか？  
(A) 改ざん (B) 情報漏えい (C) なりすまし
- デジタルタトゥーという用語の説明として最も関連のある選択肢は次のどれか？  
(A) 一度インターネットに写真等を公開すると、半永久的に残ってしまうこと。  
(B) 個人を識別するための新しい認証技術。  
(C) 見栄えがよくなるように画像を修正すること。
- 公開鍵暗号を使用してユーザXからユーザYに暗号通信をする場合、Xが使用する鍵は次のどれか？  
(A) Xの公開鍵 (B) Yの公開鍵 (C) Yの秘密鍵
- コンピュータを使った、ある問題に対する具体的な解法を何と呼ぶか？  
(A) アルゴリズム (B) デバッグ (C) プログラム
- 次の選択肢のうち、参考文献に関する適切な説明はどれか？  
(A) 参考文献は、文書中のある内容が自分独自のものではなく、他人のものであることを示す。  
(B) 参考文献は、文書中のある内容の詳細を読者が調べられるようにするために書く。  
(C) 読者が中身をすべて熟知していると思われる場合、参考文献を書かなくてもよい。
- 描画ソフトウェアは「どれだけ複雑なイラストも、分解していけば単純な図形の集まりとして成り立っている」という考え方に基づいて設計されている。この考え方を何と呼ぶか？  
(A) 還元論 (B) 単純化 (C) 分解性
- プリンタで白黒印刷した結果、元々異なる二つの色が区別できなくなることがある。これに関する説明として正しいものはどれか？  
(A) 二つの色のCMYKベクトルのK(黒)の値が同じだから。  
(B) 二つの色のHSLベクトルの彩度が同じだから。  
(C) 二つの色のRGBベクトルによる明るさが同じだから。

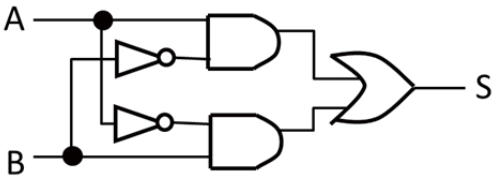
- 次の選択肢のうち、濃度変換処理をあげなさい。  
(A) ガンマ変換 (B) トーンカーブによる処理  
(C) ヒストグラム均等化
- カメラの撮影した方向を疑似的に回転させて撮影の向きを変化させる変換の名前として、最も適切なものはどれか？  
(A) 回転 (B) 鏡像 (C) 射影変換
- 次の選択肢のうち、ベクタ形式に関する説明で正しい記述はどれか？  
(A) 写真や筆、ブラシツールを利用したイラストの格納に向いている。  
(B) 図形の拡大・縮小に強く、幾何学的な図形や文字フォントに用いられることが多い。  
(C) ラスタ形式と比較して、一般に覚えておくべきデータ量が少なく済む。
- 時系列に沿って変化する連続的な値から、一定の時間間隔ごとに値を測定することを何と呼ぶか？  
(A) 標本化 (B) 符号化 (C) 量子化
- 量的(定量的)データにおいて、扱われる値の尺度について正しい組み合わせはどれか？  
(A) 順序尺度と間隔尺度  
(B) 比例尺度と間隔尺度  
(C) 比例尺度と順序尺度
- 10進数の小数を2進数に変換した場合、コンピュータ内では近似値になってしまうことがある。このような誤差のことを何と呼ぶか？  
(A) 打切り誤差 (B) 測定誤差 (C) 丸め誤差
- すべてのデータを集めずに、一部のデータから全体の平均などの統計量を算出する考え方にあてはまるのは、次のどれか？  
(A) 記述統計 (B) 推測統計 (C) 予測統計
- 単一条件下の構成比を把握するために最も適したグラフは、次のどれか？



16. 下記の項目(A) から(E) を, インターネットの階層の中でもっとも関連のある階層に分類しなさい.  
 解答欄中の該当する階層に記号を記入しなさい.  
 [項目]  
 (A) CSMA/CD    (B) DNS    (C) IP  
 (D) TCP    (E) コネクタの形状

[2] 次の各問いに答えなさい.

- ある英語の本を翻訳した. その際, 翻訳者がもつ権利は, 狭義の著作権 (財産権) 以外にもう一つある. その権利を答えなさい.
- あなたが使ったことのあるオペレーティングシステムの名前を一つあげなさい.
- コンピュータを構成する三つの主要な構成要素をすべて答えなさい.
- ファイルの種別を表すためにファイル名の末尾につけられる “.” (ドット) 以降の部分を何と呼ぶか?
- Microsoft Word のように, 入力してディスプレイに表示される結果が最終結果と同じであるインタフェースを WYSIWYG と呼ぶ. これは何の略か?
- $n$  個のデータを並べ替える処理の演算回数を数えた結果,  $n^2+2n$  であることがわかった. このときの計算量を  $O$  記法を用いて答えなさい.
- 多項式の計算を得意とし, 初等的な数学の式の展開から微分, 積分などができるツールを何と呼ぶか.
- 解答欄中の Excel のワークシートにおいて, E2 のセルには「= \$D\$2 + D3」という式が入力されている. この式を E3 のセルにコピーした場合, 表示される値を該当のセルに記入しなさい.
- 下の回路図に対して, 入力 A, B に様々な値を与えた時, 出力 S がどのような値になるかを示す表 (解答欄中) を完成しなさい.



[3] 次の各問いに答えなさい. なお, 指定がない限り, 有効数字は考慮しなくてもよい. また, 必要であれば, 解答用紙の裏面を計算用紙として使ってもよい.

- 10 進整数の 39 を 2 進数で表しなさい.
- 10 進実数の 33.3 を 2 進数で表しなさい.
- 10 進実数の 33.3 を 16 進数で表しなさい.
- 10111110 というビットパターンを 2 の補数表示として解釈した場合, 10 進数整数で表しなさい.
- 10111110 というビットパターンを符号なし整数として解釈した場合, 10 進数整数で表しなさい.
- 標本化周波数を 20,000Hz, 量子化を 24 ビットでデジタル化した 30 秒のデータがある. このデータの大きさは何バイトか答えなさい. なお, 補助単位として,  $10^6$  を M,  $10^3$  を k として使用してもよい.
- 100M バイトのデータを, 500 バイト毎に分割し, 50 バイトのヘッダが付与されてフレームとなり, 回線に出力されるプロトコル階層を考える. 物理層の伝送速度が 100Mbps のとき, すべてのデータを出力するのに最短で何秒必要か計算しなさい. 小数点第 1 位まで答えなさい.
- 二つの円が重なっているとする. 上の円の RGB 値は(255, 255, 0)で, 不透明度が 0.5 である. 下の円の RGB 値は(0, 255, 255)であり, 不透明度は 0.5 である. Newell の公式を用いて, 重複部分の色の RGB 値を求めなさい. なお, 小数点第 1 位で四捨五入し, 整数値で答えなさい.
- 次の  $3 \times 3$  画素の画像  $\alpha$  に対して, 鮮鋭化フィルタを適用した結果, 出力画像  $\beta$  の①の値はいくつになるか?

3	6	1	0	-1	0			
1	7	2	-1	5	-1		①	
5	3	6	0	-1	0			

画像  $\alpha$                       鮮鋭化フィルタ                      画像  $\beta$

- 有効数字を考慮し, 端数を四捨五入して, 下記の演算の答えを求めなさい.  
 (a)  $41 + 1.8$   
 (b)  $41 \times 1.8$