

16. 情報工学部門

- 1 次の10問題を解答せよ。(専門科目解答欄にマークすること。)

- 1 - 1 ウォーターフォール・モデルのシステム開発において、システム構築上必要となる機能をプログラムに分割し、プログラム間の処理の流れを明確にする工程を何と呼ぶか。次の中から選べ。

基本計画	外部設計
内部設計	プログラム設計
プログラミング	

推定正解

- 1 - 2 コンピュータシステムの管理に関する次の各項目から、一般にOSの機能には含まれないものを選べ。

データベース管理	メモリ管理
多重割り込み管理	タスクプロセス管理
入出力管理	

推定正解

- 1 - 3 次に示すコンピュータのパフォーマンス向上方式のうち、1つの命令処理を複数ステージに分割し、各ステージを並列処理することにより実現する方式を選べ。

ベクトル処理方式	パイプライン処理方式
VLIW方式	キャッシュメモリ方式
マルチプロセッサ方式	

推定正解

- 1 - 4 命令内のアドレス修飾に関して述べた次の文の空欄に最も良く当てはまる語句の組合せを選べ。

(a) アドレス方式では、ある基準番地から数えて何番目に当たるかという数がアドレスとして指定されている。この値を (b) 基準番地を (c) アドレスと呼ぶ。通常この基準番地は (d) レジスタや (e) レジスタなどに格納しておく。

a	b	c
絶対	ディスプレイメント	ベース
絶対	オフセット	ノーマル
インデックス	オフセット	ベース
相対	ディスプレイメント	ベース
相対	オフセット	即値

d	e
命令	インデクス
ベース	命令
命令	フラグ
ベース	インデクス
ベース	指標

推定正解

- 1 - 5 8進数の241.4は16進数ではどのように表現されるか。次の中から選べ。

50.C	A1.8
7.8	91.E
120.7	

推定正解

- 1 - 6 数式 $(a + b) * c$ は逆ポーランド記法ではどのように表現されるか。次の中から選べ。

- a b + c *
- a b c * +
- a b * c +
- * + a b c
- + a b * c

推定正解

- 1 - 7 通信に関する次の記述のうち、パケット交換通信方式に該当しないものを選べ。

統計多重効果が期待できる。

1つの回線を通して複数の相手と同時に通話ができる。

代表的な通信方式にX.25方式がある。

通信サービスの課金は、一般に接続時間をもとに計算される。

回線を常時接続した状態で通信する場合に適する。

推定正解

- 1 - 8 次の文中に a ~ d に最も該当する字句の組合せはどれか。

情報通信における主なセキュリティ機能には、アクセスの制御と通信文自体の暗号化処理がある。アクセスの制御に用いられるのが認証であり、一般に非可逆高速処理が可能な (a) などにより通信文の (b) をもとめ、通信文にデジタル署名として付加する。

一方通信文自体には高速な暗号化処理が可能な (c) 等の暗号化方式が適用され、暗号鍵に対しては処理速度は遅いが暗号強度の高い (d) 等の暗号化方式が適用される。

a	b	c	d
MD5	代表値	DES	RSA
RSA	素因数分解	MD5	DES
MD5	ハッシュ関数値	DES	RSA
RSA	素因数分解値	DES	MD5
DES	置換換字値	MD5	RSA

推定正解

- 1 - 9 情報管理に関する以下の記述のうち、誤りのあるものはどれか。
- 文献の書誌データに基づき、これに関する何らかの計量的側面を分析して、情報、科学技術、研究者等に関する特性を研究する手法をビブリオメトリックスという。
- 文献間の引用関係を用いて、ある特定の文献を引用している他の文献を検索可能とするものをサイテーションインデックスという。
- 見出しの構成要素である索引語を順番にずらして、主題表現に含まれる索引語の数だけ見出しを設定するものを循環索引という。
- 階層構造等、既定された分類体系に従って配列した索引を分類順索引という。
- 標題若しくは本文から抽出した語句を見出しとし、それに本文中の前後の文字列を付けて、その語句の用いられた文脈を保持した形で表現するものをKWOC索引という。

推定正解

はKWIC索引のような気がしますが、自信ありません。ご存知の方、ご教授をお願いします。

- 1 - 10 ニューラルネットワークと最も関連の少ないものを選び。
- バックプロパゲーション法
 - 自己組織化ネットワーク
 - Kohonenマップ
 - 遺伝的アルゴリズム
 - カウンタープロパゲーション法

推定正解

これも自信ありません。ご存知の方、ご教授をお願いします。

- 2 次の10問題のうち3問を選んで簡明に説明せよ。(3枚綴りの答案用紙を使用し、問題ごとに用紙を替え、解答問題番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。)

- 2 - 1 1トラックあたり16セクタ、1セクタ512バイトのフレキシブルディスクがある。このディスクに1レコード150バイトのデータ500件をブロック化係数8で記録したい。このために必要となるトラック数の計算方法を説明し、解答を求めよ。

- 2 - 2 値を受渡して副プログラムを呼び出す時に用いる番地呼び出し(call by reference)と値呼び出し(call by value)の違いについて説明せよ。

- 2 - 3 与えられた数の平方根を計算する例を挙げ、ニュートン法のアルゴリズムを説明せよ。

- 2 - 4 イン트라ネット、エクストラネットの概要、特徴と用途に関し述べよ。

- 2 - 5 インターネットの発展により誰でも容易に情報発信ができる環境が整ってきたが、公衆放送権には十分に留意する必要がある。公衆放送権とは何か、説明せよ。

- 2 - 6 XMLの概要、特徴と今後予想される影響に関し述べよ。

- 2 - 7 データウェアハウスの概要と用途に関し述べよ。

- 2 - 8 CORBAの概要と用途に関し述べよ。

- 2 - 9 自然言語処理、音声情報処理の分野における「コーパス」について説明せよ。

- 2 - 10 データベース検索における再現率、適合率、精度率について説明せよ。