

平成25年度

静岡県立大学大学院 経営情報イノベーション研究科 (修士課程)

試験問題

【専門科目】

情報系

◎試験開始の合図があるまで開いてはいけません。

(注意事項)

- (1) 試験時間は、9:30—11:00 (90分) です。
- (2) 試験問題は、表紙を含めて4枚です。
- (3) 解答用紙は、2枚です。
- (4) 解答用紙は、すべて回収します。
- (5) 問題用紙は、試験終了後持ち帰ってください。

以下の問題1から問題3の中から、二つの問題を選択して解答せよ。解答は解答用紙に記入すること。

問題1 次の各問に答えなさい。

問1 コンピュータの構成要素を大まかに分類すると、5つの装置に分けることができる。その1つが入力装置であるが、残り4つの装置の名称を記述せよ。

問2 入力装置の役割を簡潔に記述せよ。また、入力装置に用いられる機器の具体例を2つ記述せよ。

- ・入力装置の役割

- ・機器の具体例

問3 基本ソフトウェアであるOS (Operating System) の機能について簡潔に記述せよ。また、パーソナルコンピュータで用いられているOSの具体的な名称を2つ記述せよ。

- ・OSの機能

- ・OSの具体的な名称

問4 プログラミング言語の処理におけるコンパイラ方式とインタプリタ方式の違いについて簡潔に記述せよ。

問5 「ムーアの法則」とは、どのような法則なのかを簡潔に記述せよ。

問題 2

Emp (従業員を表わす表) と Com (従業員の通信手段を表わす表) の 2 つの表からなる関係データベースを考える。以下の説明に対応する SQL 文を完成させよ。(下線部を埋めよ)

Emp

従業員 id	氏名	部門 id	勤続年 数
E001	いけだ	4	6
E002	ゆぜ	4	21
E003	わたなべ	3	12
E004	おおくぼ	2	4
...

Com

従業員 id	機器種類	電話番号	状態
E001	PHS	07011112222	正常
E002	スマートフォン	09033334444	正常
E003	スマートフォン	08055556666	正常
E004	携帯電話	09077778888	故障中
...

問 1 通信手段の状態が故障中の従業員の氏名を知りたい。

SELECT _____ FROM _____ , _____
WHERE Emp. _____ = Com. _____ AND _____ = '故障中'

問 2 従業員全員の平均勤続年数を知りたい。

SELECT _____ (_____) FROM _____

問 3 勤続年数の長い従業員から順 (降順) に、氏名と電話番号を知りたい。

SELECT _____ , _____ FROM _____ , _____
WHERE Emp. _____ = Com. _____

問 4 部門毎に、部門 id と、該当部門に所属する従業員の平均勤続年数を知りたい。

SELECT _____ , _____ (_____) FROM _____

問題3 次の各問に答えよ。

問1 社内のファイルサーバから、業務に必要な 800M バイトのデータをダウンロードし始めてちょうど 2 分が経過した。社内には 100Mbps (メガビット/秒) の伝送速度の LAN が敷設されており、伝送効率は 40% である。ダウンロードが終了するまでの残り時間は、残り何秒か。ここで、1Mbps は 10^6 bps、1M バイトは 10^6 バイトとする。

問2 IPv4 の IP アドレスに関して、下記の (1) ~ (5) の各問に答えなさい。

(1) サブネットマスクに関する説明として、正しいものを 1 つ選び記号で答えなさい。

- (A). サブネットマスクは、IP アドレスのホスト部を 2 進数の「1」で表したものである。
- (B). サブネット内の各ホストには異なるサブネットマスクを設定しなければならない。
- (C). サブネットマスクは、IP アドレスのネットワーク部の桁数を表す。
- (D). サブネットマスクは、128 ビットを 16 ビットずつ区切って表記する。

(2) クラス B の既定のサブネットマスクとして正しいものを 1 つ選び記号で答えなさい。

- (A). 0.0.0.0 (B). 255.0.0.0 (C). 255.255.0.0 (D). 255.255.255.0

(3) 現在、甲社では社内ネットワークの再構成を行っている。新しいネットワークでは、ネットワークアドレスとしてクラス C のアドレスを使用し、サブネットマスクとして 255.255.255.192 を使用する。このとき、ネットワークアドレスは、いくつのサブネットワークに分割することができるか。ただし、サブネット部がすべて 0 もしくはすべて 1 のものは使用できるものとする。

(4) 現在、乙社では社内ネットワークの再構成を行っている。新しいネットワークでは、ネットワークアドレスとしてクラス B のアドレスを使用し、各サブネットワークには最大でサーバ 20 台、パソコン 600 台を設置し社内ネットワークに接続する計画とした。各サブネットワークには同一のサブネットマスクを設定すると仮定し、下記の中で計画を満たすことのできないサブネットマスクを全て選び記号で答えなさい。

- (A). 255.255.224.0 (B). 255.255.240.0 (C). 255.255.252.0 (D). 255.255.254.0

(5) クライアントに対して IP アドレスやサブネットマスクなどを自動的に配布して設定するサービスの名称として、正しいものを 1 つ選び記号で答えなさい。

- (A). DHCP (B). TCP/IP (C). WINS (D). DNS

問3 SQL インジェクションについて、100 字程度で簡潔に説明しなさい。