

午後試験

問 1

問 1 では、アナログ信号をデジタル信号に変換する方法について出題した。
 設問 1 では、a, b ともに正答率は高く、よく理解されていた。
 設問 2 では、c の正答率は高く、よく理解されていた。d, e の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。
 e では、エと誤って解答した受験者が見受けられた。刻み幅 q の定義を正確に理解できれば、正答できた。
 設問 3 では、正答率は低く、あまり理解されていなかった。ウ又はエと誤って解答した受験者が見受けられた。何ビットで符号化すれば良いか分かれば、正答できた。
 A/D 変換は基本的なことなので、その処理過程をよく理解しておいてほしい。

問 2

問 2 では、ある企業における組織編成の変更を題材に、関係データベースの設計、DDL を用いたビューの作成、そして DML を用いた情報抽出について出題した。
 設問 1 では、a, b の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。a では、アと誤って解答した受験者が多く見受けられた。部と課の関係に気がつけば、正答できた。c の正答率は低く、あまり理解されていなかった。アと誤って解答した受験者が多く見受けられた。A 案は部名と課名の組合せに対して部署コードを割り当てるため、“ある課に属する従業員の氏名の一覧”は部署コードさえ特定できれば表示できる。
 設問 2～4 の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。
 関係データベースを継続的に運用する場合、業務の変更に伴って、表の拡張や再構成が必要となることは多い。これらの状況に適切に対応するために、DML だけでなく、表設計や DDL の知識も習得しておいてほしい。

問 3

問 3 では、社内ネットワークの構築を題材に、設定可能な IP アドレスや、サーバを設置すべきネットワークの選択、キャッシュサーバの効果の見積りについて出題した。
 設問 1 では、a の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。b の正答率は低く、あまり理解されていなかった。ウと誤って解答した受験者が見受けられた。ルータの IP アドレスを考慮しなかったものと思われる。
 設問 2 では、いずれも正答率は平均的で、おおむね理解されていた。c では、イと誤って解答した受験者が見受けられた。ブロードキャストが届く範囲を理解していれば、正答できた。
 IP アドレスとサブネットマスクの関係や、ブロードキャストされたメッセージが届く範囲は基本的なことなので、よく理解してほしい。

問 4

問 4 では、情報セキュリティ基準を題材に、リスクの数値化によるリスク評価とその対応について出題した。
 設問 1 では、a, c 及び d の正答率は高く、よく理解されていた。b の正答率は平均的で、おおむね理解されていたが、オ又はクと誤って解答した受験者が見受けられた。サーバ Y の機密性の評価を誤った結果か、又は該当する評価値のうちで最も小さいものを選ぶという記述を理解しなかったものと思われる。これらは、丁寧に記述を読めば、正答できた。
 設問 2 の正答率は高く、よく理解されていた。
 リスクを数値化し、評価を行い、対応するという流れを理解しておいてほしい。

問 5

問 5 では、受注業務のシステム化を題材に、UML を用いてオブジェクト図からクラス図を作成する設計の流れについて出題した。
 設問 1 では、a～c の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。b と c を、逆に解答した受験者が見受けられた。集約の関係を逆に理解していたものと思われる。d の正答率は低く、あまり理解されていなかった。セット商品は 2 種類以上の単独商品を組み合わせたものであることを理解できれば、正答できた。
 設問 2 では、e～g の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。
 UML はオブジェクト指向分析/設計におけるモデリング言語として広く利用されているので、UML の表記法については十分に理解しておいてほしい。

問 6

問 6 では、新規システムの開発プロジェクトを題材に、開発規模に応じた要員数の見積り、開発工程内での要員配置の適正化などについて出題した。

設問 1 では、a の正答率は高く、よく理解されていた。b の正答率は平均的で、おおむね理解されていたが、オと誤って解答した受験者が見受けられた。B 社の要員数が問われているにもかかわらず、A 社と B 社の要員数を合計した値を選んでいる。設問を落ち着いて読んでいれば、正答できた。

設問 2 では、c の正答率は低く、あまり理解されていなかった。d、e の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。提示された表 2 を基に、案 1 及び案 2 のスケジュール表を作成して、c、d では設問の前提条件に合致しない月をスケジュール表から見つけ出せばよく、e では前提条件に合致するプログラム開発工程の月数を求めれば、正答できた。

設問 3 では、f、h の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。g の正答率は低く、あまり理解されていなかった。各工程の工数と配分月数から工程ごとの月単位の要員数が算出できるので、表 1 の数値を基に、表 2 中の各月の要員数を計算すれば、ピークになる月が分かる。ピークの月が明らかになれば、前後の月を含めた 3 か月の要員数を均等化する方法が自明となり、正答できた。

いずれの設問も、きちんと手順に沿って丁寧に計算することが重要である。

問 7

問 7 では、香辛料製造販売会社の販売ルート別の販売戦略を題材に、売上と市場に関わる複数の指標データを基に作成されたバブルチャートの分析について出題した。

設問 1 では、a、c 及び d の正答率は高く、よく理解されていた。b の正答率は平均的で、おおむね理解されていたが、イと誤って解答した受験者が見受けられた。表 1 の数値を正しくバブルチャートに対応付けることができれば、正答できた。

設問 2 では、g の正答率は高く、よく理解されていた。e、f 及び h の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。e、f については、表 1 のデータから販売ルート別の各指標の前年比を計算しなくても、販売ルート別の各指標の当年見込と前年実績のどちらが大きいかを整理し、各販売ルートのバブルが配置されている象限と対応付けることができれば、正答できた。

問 8

問 8 では、代入文の解析処理と変換処理について出題した。

設問 1 では、いずれも正答率は平均的で、おおむね理解されていた。err の値が 51 であることは、定数の処理中に英字が現れた状態を、err の値が 64 であることは、算術演算子が連続している状態を、それぞれ示している。

設問 2 では、c の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。d～g の正答率は低く、あまり理解されていなかった。c、d では、同じ優先順位の算術演算子が複数ある場合、代入文を左から右へ走査するプログラム 1 では最初に見つかった位置を保存し、代入文を右から左へ走査するプログラム 2 では最後に見つかった位置を保存する、という違いに注意する必要がある。e では、アと誤って解答した受験者が見受けられた。算術演算子を含む代入文の場合、最初の算術演算子は、“=” の直後の項の後にある。項は最低 1 文字からなるので、最初の算術演算子の位置は、“=” の右 2 文字目以降である。

f、g では、一回に 1 文字ずつ移動する操作を繰り返して、文字列全体を左又は右へ移動する場合、元のデータを破壊しないよう、操作の方向に注意する必要がある。f は右へずらす場合なので、後方から前方に向かって 1 文字ずつ移動し、g は左へ詰める場合なので、前方から後方に向かって 1 文字ずつ移動する、という違いに注意する必要がある。

問 9

問 9 では、二つの整数 x 、 y を受け取り、 x/y の値を 10 進小数として出力するためのプログラムについて出題した。

設問 1 では、いずれも正答率は平均的で、おおむね理解されていた。a では、ウと誤って解答した受験者が見受けられた。整数の除算では、小数部は切り捨てられることに気がつかなかったものと思われる。c では、エと誤って解答した受験者が見受けられた。繰返し処理の終了判定が行われるので、条件判定は繰返しの回数よりも 1 回多くなることを考慮しなかったものと思われる。

設問 2 では、d～f の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。g の正答率は低く、あまり理解されていなかった。イと誤って解答した受験者が見受けられた。関数 `putchar` は引数で渡された文字を出力する関数であるが、式 “`xHistory[i] * 10 / y`” を評価した結果得られる値は数値である。文字としての値を得るためには、式は “`'0' + xHistory[i] * 10 / y`” としなければならない。

プログラム作成において関数を利用する場合には、引数の個数、順番、型を確認することを心掛けてほしい。

問 10

問 10 では、受験の申込みを登録した申込ファイルの集計処理と印字処理のプログラムについて出題した。

設問 1 では、a, b の正答率は低く、あまり理解されていなかった。SET 文と SEARCH 文を用いた表引きの方法を正しく理解していれば、正答できた。c の正答率は平均的で、おおむね理解されていたが、エと誤って解答した受験者が見受けられた。二重の PERFORM 文の処理内容を理解できれば、正答できた。

設問 2 では、d の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。e～g の正答率は低く、あまり理解されていなかった。f ではウと、g ではアと誤って解答した受験者が多く見受けられた。SORT 文の出力手続きの中で、整列ファイルから整列済みのレコードを引き取るのは RETURN 文であることを理解していれば、正答できた。COBOL では、SORT 文を用いた整列処理はよく使われるので、十分に理解しておいてほしい。

問 11

問 11 では、簡単な住所録のプログラムを題材に、名前と住所という異なるデータの検索を、共通のインタフェースを用いて実装する方法について出題した。

設問 1 では、a, b 及び d の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。c は正答率は低く、あまり理解されていなかった。メソッド `meetsAnyOf` が、条件に合致したエントリを集合 `result` (初期値は空) に追加していく処理であるのに対し、メソッド `meetsAllOf` は、最初に集合 `result` を、集合 `book` のコピーとして作り、条件に合致しないエントリを `result` から削除していく処理であることに気がつけば、正答できた。e の正答率は高く、よく理解されていた。

設問 2 の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。

問 12

問 12 では、除算を行うプログラムと、2 進数で表現された整数値を 10 進数文字列に変換するプログラムについて出題した。

設問 1 では、a の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。b の正答率は低く、あまり理解されていなかった。アと誤って解答した受験者が見受けられた。32 ビットの減算がどのように行われているかを理解できれば、正答できた。

設問 2 では、いずれも正答率は低く、あまり理解されていなかった。c ではア又はウ、e ではイ又はウと誤って解答した受験者が見受けられた。除算の結果の商と剰余がどのレジスタに格納されているかを正しく理解できれば、正答できた。d ではア又はウ、f ではア又はオと誤って解答した受験者が見受けられた。d は、どのポイントがどれだけ変化するか、e は、10 進数文字列を下位桁から求めるということがどのように行われるかを正しく理解できれば、正答できた。

基数変換処理、特に 2 進数と 10 進数の変換はアセンブラ言語の処理としてよく行われるので、確実に身につけてほしい。

問 13

問 13 では、社員の基本給及び賞与計算を題材に、基本給及び賞与を計算するためのワークシート、並びに部門利益に関する条件を満足する賞与の加点計算を行うためのワークシートとマクロについて出題した。

設問 1 では、b の正答率は高く、よく理解されていた。a, c の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。

設問 2 では、d, e の正答率は平均的で、おおむね理解されていた。f, g 及び h の正答率は低く、あまり理解されていなかった。g では、オ又はキと誤って解答した受験者が見受けられた。

セル変数の相対表現などマクロの記述法を正しく理解したうえで、問題設定及び与えられた説明に応じたマクロの作成方法を習得してほしい。