

平成 20 年度秋 基本情報技術者試験分析速報

2008,10,19 (株)アイテック 情報技術教育研究部

1. 試験全体講評

平成 20 年秋の基本情報技術者 (FE) 試験の応募者数は 101,553 名で、前年同期の平成 19 年秋の 99,252 名より上回り、再び 10 万人を超えました。近年、少しずつですが増加傾向にあります。また、合格率は平成 18 年秋の 24.2%、平成 19 年春の 22.9%、平成 19 年秋の 23.7%、平成 20 年春の 20.7%と、4 回連続して高い割合でした。

新試験制度を平成 21 年春に控えて、最後の現試験制度である平成 20 年秋でも、この傾向が続くかどうか注目されます。

2. 午前試験講評

平成 20 年春の出題は改題を含む過去問題の出題は例年どおりの 7 割程度でしたが、今回の平成 20 年秋の出題では 8 割と高い確率でした。基本情報技術者、第 2 種の改題を含む過去問題からの出題が多くありました。改題を含む過去問題からの出題は、他の種別からの出題もあり、特にソフトウェア開発技術者 (SW) や初級システムアドミニストレータ (AD) からの例年より出題が多く、それぞれ 11、12 問程度ありました。

平成 20 年秋は、平成 20 年春と比べて、「ネットワーク技術」が 2 問、「情報化と経営」が 1 問増え、一方「システムの開発と運用」が 2 問、「セキュリティ」が 1 問減りました。若干問題数の増減はありましたが、全体的には近年同様の出題割合といえるでしょう。

分野	平成 20 年秋	平成 20 年春	平成 19 年秋
コンピュータ科学基礎	15 問	15 問	15 問
ハードウェア	11 問	11 問	10 問
基本ソフトウェア	4 問	4 問	5 問
システムの構成と方式	4 問	4 問	5 問
システム応用	3 問	3 問	3 問
システムの開発と運用	12 問	14 問	15 問
ネットワーク技術	6 問	4 問	5 問
データベース技術	7 問	7 問	5 問
セキュリティ	5 問	6 問	6 問
標準化	2 問	2 問	1 問
情報化と経営	11 問	10 問	10 問
合計	80 問	80 問	80 問

午前問題の大半は、IT 技術の基礎的な内容の問題と、改題を含む過去問題から出題されています。その一方で、新傾向問題も 1 割程度出題されました。ある実数を超えない最大の整数値を求める問 5、数字と空白文字の組合せを求める問 6、グリッドコンピューティングを選ぶ問 31、会員 ID の発行の計算を求める問 49、三つの表から得ることのできない情報を選ぶ問 58、IC カードの適切な運用を求める問 65、Web サーバのコンテンツ改ざん後の対応順序を選ぶ問 67、営業員の取引先の最短巡回時間を求める問 76 などです。

平成 20 年秋の問題も近年と同様に、難しい問題が数問出題され、計算問題や論理的に考える問題もありました。しかし、多くの問題は改題を含む過去問題の出題率が高く、情報処理の基本的な知識を理解していれば正解できる問題が多かったです。難易度は例年並みといえるでしょう。

3 . 午後試験講評

平成 20 年春に続き、今回の平成 20 年秋の午後試験は、アルゴリズム（擬似言語）の問題が 2 問出題されました。また、選択にもよりますが、言語問題でやや難しい問題も出題されています。日頃からアルゴリズムの論理的考え方に慣れておく必要があります。選択した言語問題にもよりますが、全体的に、難易度は例年並みといえるでしょう。

問 1 通信ネットワーク

トラフィックを求める問題です。問題量が少なく一見易しいように見えますが、問題文をよく読んで本社を経由する通信経路を理解しないと解けない問題です。また、設問 1 に通信が往復されると記述されていて、混乱した方も多かったかと思えます。図と表より各通信経路を考えて、ゆっくりと考えていきましょう。難易度はやや高いといえるでしょう。

問 2 文字列の整形プログラム（アルゴリズム）

文字列を整形して印刷するプログラムの問題です。擬似言語で出題されていて、すべて条件式の空欄部分を、選択肢から選ぶ内容です。こちらも問題文をよく読んで、各副プログラムと各引数、関数を理解して、擬似言語と照し合せていきます。しっかりと擬似言語のプログラムを見て、考えないと正解を導くことは難しいでしょう。難易度はやや高いといえるでしょう。

問 3 関係データベース

関係データベースで設問で問われている内容を入力する SELECT 文が求められています。結合条件、あいまい検索など、SELECT 文の基礎を習得する必要があります。しかし、すべて空欄を埋める内容なので、設問文をゆっくりと読めば容易に解答を求めることができます。難易度はやや易しいといえるでしょう。

問 4 最短距離の算出（アルゴリズム）

最短距離を求める問題です。一見して、問題が長く難しそうな感じを受けた方も多かったかと思えます。しかし実際には、問題文を読めばそのまま解ける内容なので、それほど

難しくはありません。設問 2 の新しい図で、設問 1 と同じことができるかどうかのポイントになります。難易度は普通といえるでしょう。

問 5 楽曲ダウンロードシステム（プログラム設計）

楽曲をダウンロードするシステムの問題です。設問 1 と設問 2 は三つのファイル形式と画面遷移の図とモジュール構造図を照し合せて考えれば、容易に正解が導き出せます。設問 3 も図と表を照し合せて答えを求めます。問題量は長いですが、難易度はやや易しいといえるでしょう。

問 6 3 けた区切り形式の文字列変換（C）

long 型の整数値を文字列として表示するプログラムです。まずプログラムの特徴として数値を小さい位から文字列に変換、すなわち逆さまに変換していく点に注意が必要です。これにより、ルールに記載された「3 けたごとにコンマを挿入する」という要件を単純なコードで実装しています。空欄 b では%演算子による剰余を利用しているが、3 行上の「num % 10」においてヒントが与えられています。難易度は、やや易しいといえるでしょう。

問 7 コピー機の稼働情報の集計（COBOL）

利用部門毎の実績データの集計です。設問 1 では選択すべき命令自体が 1 行で表示できるので、問題文と照合すれば確実に正解を求められます。設問 2 は設問 1 で考慮していない両面コピー用紙数の総計とプリント時のマークを求めるもので、設問 1 の拡張として考えれば理解しやすいでしょう。難易度は易しいといえます。

問 8 電話番号の管理（Java）

Map, Set, HashSet, HashMap というさまざまなインタフェースやクラスに対するデータ追加や削除といった操作方法が問われています。まず重要なのは、PhoneBook クラスが管理しているデータのデータ構造を掴む点です。その後は必要な操作（追加や削除）と冊子末尾の API 定義とを照らし合わせれば、比較的簡単に回答することができます。難易度は、やや易しいといえるでしょう。

問 9 マスクパターンの生成（CASL）

アセンブラには必須であり過去問にも出題例が多い、ビット処理の問題です。設問 1 では、まず短いプログラムである PTN1, PTN2, PTN3 の 3 題を出題して論理演算命令、シフト演算命令の基礎力があるかどうかを問われています。ここはとくに右論理シフト、右算術シフトの特徴の違いを完全理解していれば正解を導くのは容易と思われる。設問 2 では PTN1, PTN2 を利用し PTN4 というプログラムを完成させることが問われています。CALL 命令で大事なことは戻り値とその際のレジスタの状態といえるので、PTN1, PTN2 のサブルーチンを完全理解したら、ブラックボックスとしてとらえその機能だけに着目すれば PTN4 のトレースもしやすいかと思われます。PUSH 命令, POP 命令をよく注意すればプログラム自体は短いので、難易度は例年並みといえるでしょう。

問 10 平文の暗号文変換（C）

AES などの暗号アルゴリズムを単純化したものであり、暗号化の基礎的なロジックです。

ここでは、平文が格納されたファイルから暗号文を格納するファイルへの変換時に、プログラムが使用するメモリ領域が `char ch[2]` と最小限に留められている点が特徴です。注意点としては空欄 `c` が 2 か所にあるので、両方の要件を満たすよう、十分検討をする必要が挙げられます。難易度はやや難しいといえるでしょう。

問 11 文字列の生成 (COBOL)

論理式評価の動作検証プログラムです。設問 1 では図 2 の作業領域の対応表でどのように数字列を生成しているかを確実に理解することが重要です。プログラムでは `PERFORM` 文のネストが 3 レベルにわたり発生するので、「作業領域初期化」、および「数字列の生成と論理式への変換」というコメントに注目して考察すれば、正解を導けるでしょう。設問 2 では「表 1 記述の順序」をプログラム上で実行している部分（「記述順序のチェック」というコメントの直下）と比較すれば分かりやすいでしょう。特別なアルゴリズムの知識を必要とはしませんが、文字列処理のプログラム作成経験があると有利ですので、難易度は普通からやや難しいレベルといえるでしょう。

問 12 文字列の照合 (Java)

文字列のパターンマッチングをクラスの継承を用いて処理しています。ここで重要な点は、〔プログラム 6〕の最後のブロックである `Pattern` クラスの `compile` メソッドの内容です。ここで、パターン文字列の中の 1 文字 1 文字によって `PatternElement` インタフェースを実装するクラスのうち、どのクラスを使用するかという制御が行われています。難易度は普通といえるでしょう。

問 13 集計結果のグラフ出力 (CASL)

N 人分の 16 項目からなるアンケートを集計して棒グラフとして出力する処理です。集計結果を格納するカウンタ領域については、1 語単位の更新なので処理手順は理解しやすく、GR4 に設定されたポインタの更新についても同様と思われます。しかしながら、文字列処理対象である出力バッファ領域はスペースを含めデータの的には 3 語単位で処理が行われることに注意しなければなりません。IN, OUT の文字列入出力命令を普段からよく理解していることが望ましいです。GR3 に設定された出力バッファのポインタがどのように変化するかを理解すれば、全体的にそれほど難しくありません。しかし、設問、プログラムともにやや長めということもあり、時間的制約も考慮すると難易度は例年よりもやや難といえるでしょう。

以上