

平成 23 年度特別 (春期) 基本情報技術者試験 分析資料

株式会社ウイネット
情報処理教育研究室

平成 23 年度特別 (春期) 基本情報技術者試験が 7 月 10 日 (日) に実施されました。

この度弊社では、模擬試験ご採用校様の一部並びに弊社教材外部ライティングスタッフの皆様から、本試験出題内容に関するご意見を聴取させていただき、情報処理教育研究室で整理及び分析を行いました。今後のご参考として、今回の本試験分析をご報告させていただきます。

なお、分析資料中、平成 23 年度特別 (春期) 試験は、“H23 春” と表記しております。

<午前問題>

1. 分野別出題数

	分野	H23 春	H22 秋	H22 春	H21 秋	H21 春
1	テクノロジ系	50	50	50	50	50
2	マネジメント系	10	10	10	10	10
3	ストラテジ系	20	20	20	20	20
	合計	80	80	80	80	80

分野別構成比率は、“テクノロジ系” 62.5% (50 問)、“マネジメント系” 12.5% (10 問)、“ストラテジ系” 25% (20 問) で、変更がありません。

2. 大分類別出題数

	大分類	H23 春	H22 秋	H22 春	H21 秋	H21 春
1	基礎理論	8	8	8	8	8
2	コンピュータシステム	18	18	18	17	17
3	技術要素	19	18	18	19	18
4	開発技術	5	6	6	6	7
5	プロジェクトマネジメント	4	4	3	4	3
6	サービスマネジメント	6	6	7	6	7
7	システム戦略	4	6	7	8	7
8	経営戦略	8	7	7	4	8
9	企業と法務	8	7	6	8	5
	合計	80	80	80	80	80

- “コンピュータシステム” と “技術要素” で 37 問の出題になり、全体 (80 問) の約 46% を占めています。
- 前回の試験と比較して、出題数が増えた大分類は、“技術要素 (+1 問)”、“経営戦略 (+1 問)”、“企業と法務 (+1 問)” でした。
- 前回の試験と比較して、出題数が減った大分類は、“システム戦略 (-2 問)”、“開発技術 (-1 問)” でした。

3. 中分類別出題数

	中分類	H23 春	H22 秋	H22 春	H21 秋	H21 春
1	基礎理論	4	4	4	4	4
2	アルゴリズムとプログラミング	4	4	4	4	4
3	コンピュータ構成要素	6	6	5	3	5
4	システム構成要素	5	5	4	5	6
5	ソフトウェア	4	4	5	4	4
6	ハードウェア	3	3	4	5	2
7	ヒューマンインタフェース	1	1	1	3	4
8	マルチメディア	1	1	1	3	1
9	データベース	7	5	5	4	5
10	ネットワーク	6	5	6	4	4
11	セキュリティ	4	6	5	5	4
12	システム開発技術	4	4	4	4	4
13	ソフトウェア開発管理技術	1	2	2	2	3
14	プロジェクトマネジメント	4	4	3	4	3
15	サービスマネジメント	3	2	3	3	4
16	システム監査	3	4	4	3	3
17	システム戦略	2	4	5	4	4
18	システム企画	2	2	2	4	3
19	経営戦略マネジメント	4	4	4	2	4
20	技術戦略マネジメント	0	1	1	1	1
21	ビジネスインダストリ	4	2	2	1	3
22	企業活動	5	4	3	5	2
23	法務	3	3	3	3	3
	合計	80	80	80	80	80

- 前回の試験と比較して、出題数が増えた中分類は、“データベース (+2 問)”、“ビジネスインダストリ (+2 問)”、“ネットワーク (+1 問)”、“サービスマネジメント (+1 問)”、“企業活動 (+1 問)” でした。
- 前回の試験と比較して、出題数が減った中分類は、“セキュリティ (-2 問)”、“システム戦略 (-2 問)”、“ソフトウェア開発管理技術 (-1 問)”、“システム監査 (-1 問)”、“技術戦略マネジメント (-1 問)” でした。

4. 過去の基本情報技術者試験の再出題問題

過去の基本情報技術者試験と全く同じ又は非常に類似の問題が、30 問 (37.5%) 出題されました。なお、平成 21 年春期は 19 問 (23.8%)、平成 21 年秋期は 25 問 (31.3%)、平成 22 年春期は 25 問 (31.3%)、平成 22 年秋期は 27 問 (33.8%) でした。旧・基本情報技術者試験では、再出題率が 40% 程度でしたので、今後、徐々に再出題問題は増え、何れは 40% 程度になると考えます。

5. 新傾向問題

RFID タグ (問 13)、チャタリング (問 26)、ドローソフト (問 28)、JDBC (問 32)、データディクショナリ (問 35)、認証デバイス (問 43)、電子透かし (問 45)、RFI (問 64)、SWOT 分析 (問 66)、フランチャイズチェーン (問 69)、G to B (問 70) などが出題されました。

6. 予想合格率

合格率は、前回の試験 (全体 23.4%、専門学校生 29.0%) よりもやや低く (ほぼ同等)、全体で 20% ~ 25%、専門学校生で 25% ~ 30% になると予想します。

7. 今後の指導方法

まずは、シラバスに記載されている重要用語をマスタすることが重要です。また、過去の試験と全く同じ又は類似の問題が数多く出題される傾向は、今後とも継続されるように思われますので、過去問題を十分にマスタする対策が得点力アップにつながります。さらに、新用語対策として、PC、ネットワーク、セキュリティなどの最新情報に、常に興味をもって触れていくことも必要でしょう。

<午後問題>

1. 出題概要

問 1～問 7 の選択問題では、難易度にはばらつきが見られ、解く順序によって得点率が左右するものと判断します。特に、問 2 ソフトウェア「CPU の割当て方式」、問 4 ネットワーク「ルータの経路制御テーブルの更新」、問 7 経営・関連法規「ゲーム理論を活用した出店戦略」の 3 問は難易度が高かったと思われます。今回は前述の 3 題以外の問題を確実に選択することが得策であり、問 6 プロジェクトマネジメント「EVM (Earned Value Managment) によるプロジェクトの進捗管理」を選択できたかがポイントになります。これは一見難しそうですが算出手順などが問題文中に記載されており、手順に沿って容易に解くことができます。問 8 データ構造及びアルゴリズム「組合せ」は、数学的な要素が高いテーマであり、受験生にとっては解きづらかったと予想されます。プログラム言語問題においても、多少なりとも難易度に差が見られ、選択する言語によって得点率に差が出たと予想されます。C 言語「座席予約状況の管理」は、過去に出題された問題と酷似した内容でした。また、COBOL「決定表及びヒストグラム」は決定表の内容をプログラムに実装させることをテーマにしており、例年になく解きやすい出題内容でした。なお、表計算問題は、ページ数が多いこともあり、他の言語問題と比べると解きづらさがありました。

2. 出題テーマ及び難易度 【難易度 5：高い、4：やや高い、3：普通(例年並み)、2：やや易しい、1：易しい】

	テーマ	難易度	出題概要
問 1	ハードウェア：機械語命令	3	CPU の仕組みと動作の理解
問 2	ソフトウェア：CPU の割当て方式	4	プロセスに CPU を割り当てる方式の理解
問 3	データベース：トランザクション管理	3	データベースのトランザクションと排他制御の理解
問 4	ネットワーク：ルータの経路制御テーブルの更新	4	ルータの動作の理解
問 5	ソフトウェア設計：あて先作成プログラム	3	仕様の理解、ソフトウェア設計への反映
問 6	プロジェクトマネジメント：EVM によるプロジェクトの進捗管理	2	EVM 手法の理解、EVM の各指標の活用
問 7	経営・関連法規：ゲーム理論を活用した出店戦略	4	合理的な経営戦略策定を行うためのゲーム理論の活用
問 8	データ構造及びアルゴリズム：組合せ	4	組合せのアルゴリズム
問 9	C：劇場の空き座席の確認	3	座席予約状況の管理
問 10	COBOL：株式優遇処理と株の保有傾向分析	3	決定表及びヒストグラム
問 11	Java：追加可能な文字列インタフェースの 2 種類の実装	3	データ構造 (配列及び連結リスト) の相違点
問 12	アセンブラ：図形の回転	3	16×16 ドットの部分図形の回転
問 13	表計算：与信管理	3	売掛残と与信枠に基づく受注可否の判定

3. 出題傾向及び問題別分析

□ 問 1～問 7 【選択問題】

問 1 は、機械語命令を題材とし、指標レジスタ修飾、間接アドレス修飾、実効アドレス算出をテーマとしている。定義済みの命令語から内容を把握し、レジスタの内容の変化や命令語の記述内容についての出題でした。過去にも、H19 年春期、H15 年春期、H13 年秋期と何回か出題されているテーマであることから、難易度は例年並み、もしくはやや易しいと思われる。

問 2 は、OS の役割を題材とし、プロセスの実行順序の決定方式である到着順方式、及びラウンドロビン方式をテーマとしている。ターンアラウンドタイムの時間やプロセスの順番や優先順序を求める。各プロセスに割り当てられた CPU 時間を表中から読み取り、迅速かつ正確にタイムチャートを描き、実行時間を調整しながら解くことから、難易度は例年よりやや高いと思われる。

問 3 は、画材の在庫管理を題材とし、データベースにおける排他制御をテーマとしている。排他制御の基本である、一貫性、共有・占有ロックやデッドロックなどの内容を把握していれば、時間配分内で十分に解けることから、難易度は例年並み、もしくはやや易しいと思われる。

問 4 は、ルータの経路制御情報の更新を題材とし、ルーティングをテーマとしている。ネットワークセグメント、ブロードキャスト、ルーティングテーブルといった用語を理解していることが前提となり、経路情報の反映の流れを実際にトレースすることから、難易度は例年よりやや高いと思われる。

問 5 は、販売促進キャンペーンの応募券、招待券の発行についてのあて先ファイル作成を題材とし、売上伝票ファイルと顧客マスタファイルの突合せによる条件に合致したデータの抽出をテーマとしている。基本的な突合せ処理の出題であることから、難易度は例年並み、もしくはやや易しいと思われる。

問 6 は、Web アプリケーション開発プロジェクトの進捗管理を題材とし、プロジェクトマネジメント手法の一つである EVM をテーマとしている。プロジェクトの進捗管理で使用されるアーンドバリュー分析に基づき、出来高実績値 (EV)、コスト差異 (CV)、スケジュール差異 (SV) を算出する。算出方法などは、問題文に記載されていることもあり、難易度は例年よりもやや易しいと思われる。

問 7 は、ゲーム理論を活用したドラッグチェーンの出店戦略を題材とし、合理的な経営戦略策定をテーマとしている。利得表から最も有利となる戦略を選択しながら出店戦略を推し進める手法である。利得行列の算出や各社の売上予測を最大とする戦略(マキシマックス)を求める内容であり、難易度は例年よりもやや高いと思われる。

□ 問 8 【必須問題】 (データ構造及びアルゴリズム)

応用数学の基本事項である組合せを題材とし、そのアルゴリズムをテーマとしている。5 要素の選択パターンを列挙するプログラムであるが、出力例がなく、配列内の変化のイメージが掴みづらいことが予想される。全体的にトレース時間を要することから、難易度は例年よりもやや高いと思われる。

□ 問 9 【選択問題】 (C)

劇場の座席予約を題材とし、希望した座席種別の連続した空き座席の調査、その他の連続した空き座席の調査をテーマとしている。H15 年秋期 基本情報 問 6 で出題された内容と酷似している。構造体の活用、及び希望する座席の列名、座席番号の戻り値の空欄位置が過去問題と酷似していることから、難易度は例年並みと思われる。

□ 問 10 【選択問題】 (COBOL)

株式優待としての商品券の発行額の算出を題材とし、決定表で定義された複合条件を COBOL を用いて正しく実装することをテーマとしている。決定表の内容と EVALUATE 文の条件式の空欄を慎重に一致させることから、難易度は例年並み、もしくはやや易しいと思われる。なお、COBOL におけるヒストグラムは、ここ最近、出題されていないかった。

□ 問 11 【選択問題】 (Java)

配列と連結リストを題材とし、異なるデータ構造の扱い方やそれぞれの実装をテーマとしている。文字列処理のクラスの処理速度を計測するという、新たな題材ではあるが、文字列処理の出題頻度が高いことや文字列の切り出し位置や長さが問われていることから、難易度は例年並み、もしくはやや高いと思われる。

□ 問 12 【選択問題】 (アセンブラ)

図形の回転を題材とし、図形の部分的な回転のアルゴリズムをテーマとしている。ビット列を 90 度回転というオーソドックスな図形の回転の出題である。設問 1 と設問 2 は密接に連動しており、設問 3 は $n \times n$ ドットの部分座標を 90 度回転させるが、注釈を基に各レジスタの役割を把握することから、難易度は例年並み、もしくはやや高いと思われる。

□ 問 13 【選択問題】 (表計算)

取引先への信用度評価、与信管理を題材とし、信用度に応じた与信枠の決定、及び前月の売掛金と与信枠から当月の注文額に対する受注可否の計算判定をテーマとしている。今回もページ数が多く、他の言語に比べて読み解くのに時間がかかるが、必要な情報を見極めながら辛うじて解くことができることから、難易度は前回と同等レベル、もしくはやや高いと思われる。

4. 今後の出題予想テーマ (今後の展開)

基本情報における問 6 及び問 7 につきましては、過去に出題された順番から、次回は問 6 「IT サービスマネジメント」、問 7 「システム戦略」の出題が予想されます。問 1～問 5 では、コンピュータシステム (ハード、ソフト、DB、ネットワーク)、情報セキュリティ及びソフトウェア設計に重みを置いて、試験対策を立てることが重要です。また、情報セキュリティ分野では、セキュリティ対策及び DB へのアクセス権限がポイントになります。問 5 のソフトウェア設計では、ソフトウェア設計の重要なテーマとなる、プロセスフロー、入出力関連図、モジュール構造図、モジュール間インタフェース、モジュールのディテールフローが出題されることが予想されます。データ構造及びアルゴリズムでは、代表的な整列手法はもちろんのこと、データ構造 (テーブル、スタック・キュー、後置表記法、リスト、木構造、グラフ「最短経路問題」)、探索手法、文字列の照合 (ポイヤムア、KMP 法) に関する基本的なアルゴリズムに基づく出題が予想されます。旧・基本情報の学習範囲における出題内容を熟知していれば、現行の基本情報に十分に対応が可能ですが、先回同様に、問 1～問 5 「テクノロジ系」の選択問題が必ずしも容易に解けるとは限らないことから、試験時間内において、問 6、問 7 への選択切替えをどのようなタイミングで行うかという試験テクニックが必要であるといえます。