

平成 22 年度秋期 基本情報技術者試験 分析報告

株式会社ウイネット
情報処理教育研究室

新試験制度での 4 回目の基本情報技術者試験が 10 月 17 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。

<午前問題>

1. 分野別出題数

	分野	H22 秋	H22 春	H21 秋	H21 春
1	テクノロジ系	50	50	50	50
2	マネジメント系	10	10	10	10
3	ストラテジ系	20	20	20	20
	合計	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、4 回の試験ですべて同じでした。

2. 大分類別出題数

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

- (1) “コンピュータシステム” と “技術要素” で 36 問の出題になり、全体 (80 問) の 45% を占めています。
- (2) 前回の試験と比較して、出題数が増えた大分類は、“プロジェクトマネジメント (+1 問)”、“企業と法務 (+1 問)” でした。
- (3) 前回の試験と比較して、出題数が減った大分類は、“サービスマネジメント (-1 問)”、“システム戦略 (-1 問)” でした。

3. 中分類別出題数

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

- (1) 前回の試験と比較して、出題数が増えた中分類は、“コンピュータ構成要素 (+1 問)”、“システム構成要素 (+1 問)”、“セキュリティ (+1 問)”、“プロジェクトマネジメント (+1 問)”、“企業活動 (+1 問)” でした。
- (2) 前回の試験と比較して、出題数が減った中分類は、“ソフトウェア (-1 問)”、“ハードウェア (-1 問)”、“ネットワーク (-1 問)”、“システム監査 (-1 問)”、“システム戦略 (-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、27 問 (33.8%) 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%) 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

静的解析ツール (問 23)、クリッピング (問 28)、ビジネスインパクト分析 (問 42)、バックドア (問 44)、トレーサビリティ (問 65)、フォロワの基本戦略 (問 67)、XBRL (問 71)、セル生産方式 (問 73)、社内ベンチャ組織 (問 74) などが、新傾向問題として出題されました。

6. 予想合格率

合格率は、前回の試験 (全体 22.2%、専門学校生 15.6%) とほぼ同じで、全体で 20%~25%、専門学校生で 12%~17% 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、パソコン、ネットワーク、セキュリティなどに関する新聞記事やテレビ番組に、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 の選択問題のうち、H21 年秋期 基本情報では、問 6「IT サービスマネジメント」、問 7「システム戦略」が出題されました。今回のマネジメント・ストラテジ系では、H21 年秋期と同様に問 6「IT サービスマネジメント」、問 7「システム戦略」の出題でした。H22 年秋期 基本情報では、問 5「ソフトウェア設計」の難易度が高く、得点率が低いことが予想されます。そのため、問 6「IT サービスマネジメント」を選択できた受験者が有利だったといえます。問 1「温度モニタ (7セグメント LED の表示回路)」は H22 年春期 基本情報 午前問 23 で出題されており、その応用問題として出題されました。問 1「温度モニタ (7セグメント LED の表示回路)」、問 3「CRC (巡回冗長検査)」、問 8「符号付き 2 進整数の乗算」は、すべてビット処理が絡んだ出題になっています。また、CASL の出題においても、ビットの並びを逆転する処理で CASL としては定番となる出題テーマでした。したがって、全体的に CASL 受験者にとって有利な出題になっていたと分析しています。午後問題の難易度は、全体的に例年に比べて高かったと考えます。

2. 出題テーマ及び難易度 【難易度 5：難しい、4：やや難しい、3：例年並み、2：やや易しい、1：易しい】

	出題テーマ	難易度	出題概要
問 1	ハードウェア：温度モニタ	3	入出力機器の動作理解、7セグメント LED の表示。
問 2	データベース：コールセンターの対応記録管理	3	正規化、SQL の操作、ALTER TABLE による属性追加。
問 3	ネットワーク：CRC (巡回冗長検査)	3	データ伝送における誤り検出の仕組み。
問 4	情報セキュリティ：認証システム	4	共通鍵暗号方式の仕組み、シングルサインオン。
問 5	ソフトウェア設計：部品の棚卸金額計算	4	先入先出法による部品の棚卸金額集計。
問 6	IT サービスマネジメント：個人情報の保護	3	個人情報を外部委託する場合の配慮点、安全管理措置、問題点に対するリスク分析。
問 7	システム戦略：子会社の業績評価	3	財務諸表の分析(営業利益率、ROA などの財務指標)。
問 8	データ構造及びアルゴリズム：符号付き 2 進整数の乗算	3	加減算、シフト演算による効率的な 2 進整数の乗算処理。
問 9	C：バスの到着待ち時間	4	バスの到着待ち時間、到着遅れ時間の計算。
問 10	COBOL：有料自動車道路のインターチェンジ別売上と利用台数の集計	3	インターチェンジごとの売上集計、利用区間データの整列、料金割引処理。
問 11	Java：電子会議システム	4	スレッドの同期、及び排他制御。
問 12	アセンブラ：ビット列を逆転するプログラム	3	複数語のビット列の逆転、部分ビット列の逆転。
問 13	表計算：シャンプーの価格弾力性分析	3	日用品の価格に関する消費者調査、値上げに関する意思決定。

※ 難易度の 1～5 のレベルは専門学校の受験者を想定して設定しています。

3. 出題傾向及び問題別分析

□ 問 1～問 7 【選択問題】

問 1 は、入出力機器の制御を題材とし、7セグメント LED の表示器による数字の表示をテーマとしている。システム構成図、動作概要、擬似命令を整理し理解することで容易に解けるため、難易度は例年並みといえる。

問 2 は、コールセンターの対応記録を題材とし、設計 (正規化)、運用、表の拡張をテーマとしている。第 1～第 3 正規化までは、“重複更新”、“事前登録”、“関係喪失”をヒントにすることがポイントとなり、LIKE 句によるワイルドカードによるデータ抽出、属性の追加とパラエティに富んでいた。属性の追加以外を除いてそれほど難易度は高くないため、難易度は例年並みといえる。

問 3 は、CRC (巡回冗長検査) による誤り検出を題材とし、誤り検出符号の計算手順、受信データの検査手順をテーマとしている。問題文に従って、論理演算を順次理解していくことで十分に対応できることから、難易度は例年並みといえる。

問 4 は、ある企業のアプリケーションサーバへのシングルサインオンを題材とし、共通鍵暗号方式の認証の仕組みをテーマとしている。鍵の種類が多いことや暗号化する鍵とその認証の関連付けを読解するまでに時間を要することから、難易度は例年よりも難しいといえる。

問 5 は、部品の棚卸金額を先入先出法により計算することを題材とし、プロセスフローやディテールフローに基づく処理手順をテーマとしている。設問の出題形式は、実務レベルを意識した形式で、最低限必要な項目やキー項目の抽出が多いことから、難易度は例年よりも難しいといえる。

問 6 は、個人データの取扱いを外部に委託することを題材とし、個人情報の保護についての基本的な理解をテ

ーマとしている。個人顧客向けの会員制の通信販売におけるいくつかの業務を、外部に委託する場合の個人情報の保護についての出題であり、個人情報の保護の観点からどのように行動するかを読み解く。難易度は例年並み、もしくはやや易しいといえる。

問 7 は、持株会社の子会社の業績評価を題材とし、財務諸表の分析に必要な財務指標をテーマとしている。営業利益、ROA、経常利益などの財務指標をある程度理解している前提ではあるが、計算式が掲載されていることから、年度ごとの業績を基に正答を導くことができる。難易度は例年並みといえる。

□ 問 8 【必須問題】 (データ構造及びアルゴリズム)

符号付き 2 進数の乗算を題材とし、複数のアルゴリズムを比較し、そのトレース能力を測り、計算効率及び計算量を考察することをテーマとしている。トレース時間を要することから、難易度は例年並み、もしくはやや高いといえる。

□ 問 9 【選択問題】 (C)

停留所に取り付けられた到着待ち時間や遅延時間の表示装置を題材とし、バスの到着待ち時間や遅延時間の算出をテーマとしている。バス停の標準所要時間を管理する構造体、及び個々のバスの車体番号や走行位置を管理する二つの構造体をどのように効率的に活用できるかが鍵となり、さらに構造体のメンバを含むデータ格納領域の種類が多く複雑であることから、難易度は例年よりも難しいといえる。

□ 問 10 【選択問題】 (COBOL)

有料自動車道路を題材とし、インターチェンジ間の売上及び利用台数の集計をテーマとしている。SORT 命令により利用区間データを導き集計する。また、“:”を用いた文字列の部分参照が出題された。設問 2 の仕様変更では、EVALUATE 文を用いて、割引条件を容易に組み立てられることから、難易度は例年並みといえる。

□ 問 11 【選択問題】 (Java)

電子会議システムへのログインを題材とし、スレッドの同期及び排他制御の処理をテーマとしている。Runnable インタフェースを実装したスレッドの活用、及びConfClient クラスとTestClient クラス間のクラスの継承やConfClient クラスとConfServer クラス間の排他制御を理解することにある程度時間を要することから、難易度は例年よりもやや難しいといえる。

□ 問 12 【選択問題】 (アセンブラ)

ビット列の逆転をテーマとしている。設問 1 は 1 語、設問 2 は複数語、設問 3 は 1 語に満たない部分ビット列の並びを逆転する。アセンブラにおけるビット処理の定番であることから、難易度は例年並みといえる。

□ 問 13 【選択問題】 (表計算)

シャンプーの価格弾力性分析を題材とし、日用品の価格に関する分析、及び値上げに関する意思決定をテーマとしている。H22 年春期 基本情報同様に問題を構成するページ数が多く、読み解くために時間を要するが、問題文中の計算式と図中のワークシートを照合することで正答を導くことができる。使用されている関数は IF 関数、垂直照合関数が中心であることから、難易度は例年並みといえる。

4. 今後の出題予想テーマ (今後の展開)

次回の H23 年春期 基本情報の問 6 及び問 7 につきましては、過去に出題された順番から、問 6「プロジェクトマネジメント」、問 7「経営・関連法規」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、引き続き UML (クラス図及びシーケンス図) の対策が必要であり、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・基本情報と比べて出題分野が細分化されましたが、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。

ただし、問 1～問 5 の「テクノロジー系」の選択問題において、必ずしも容易に解ける問題が出題されるとは限らないことから、問 6「マネジメント系」、問 7「ストラテジ系」への選択切替えを、試験実施時に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。