

平成22年度春期 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3回目の基本情報技術者試験が4月18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	平成22年度春期	平成21年度秋期	平成21年度春期
1	テクノロジー系	50	50	50
2	マネジメント系	10	10	10
3	ストラテジ系	20	20	20
	合計	80	80	80

分野別構成比率は、“テクノロジー系”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、3回の試験ですべて同じでした。

2. 大分類別出題数

	大分類	平成22年度春期	平成21年度秋期	平成21年度春期
1	基礎理論	8	8	8
2	コンピュータシステム	18	17	17
3	技術要素	18	19	18
4	開発技術	6	6	7
5	プロジェクトマネジメント	3	4	3
6	サービスマネジメント	7	6	7
7	システム戦略	7	8	7
8	経営戦略	7	4	8
9	企業と法務	6	8	5
	合計	80	80	80

- “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。
- 前回の試験と比較して、2問以上出題数が増えた大分類は、“経営戦略(+3問)”でした。また、前回の試験と比較して、2問以上出題数が減った大分類は、“企業と法務(-2問)”でした。
- 全体として、今回の試験の大分類別の出題数は、平成21年度春期の試験に近くなっています。

3. 中分類別出題数

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

- 前回の試験と比較して、2問以上出題数が増えた中分類は、“ネットワーク(+2問)”、“経営戦略マネジメント(+2問)”でした。
- 前回の試験と比較して、2問以上出題数が減った中分類は、“ヒューマンインタフェース(-2問)”、“マルチメディア(-2問)”、“システム企画(-2問)”、“企業活動(-2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、24問(30.0%)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%)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。出題されて1年半以降に再出題される傾向にありますので、新試験の新分野の問題も平成22年度秋期には再出題が予想されます。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

フィードバック制御(問4) 命令キャッシュ(問11) テクスチャマッピング(問28) WAF(問44) WOL(問53) BPO(問61) リエンジニアリング(問62) ナレッジマネジメント(問71) アクセシビリティ(問72) RFID(問74)などが、新傾向問題として出題されました。

6. 合格ライン

“午前の試験の正答率が60%以上”、かつ、“午後の試験の正答率が60%以上”で合格です。合格率は、全体で25%~30%、専門学校生で20%~25%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年春期 基本情報技術者試験(以下、基本情報という)では、問6「プロマネ(プロジェクトマネジメント)」、問7「経営・関連法規」、また、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年春期と同様に問6「プロマネ」、問7「経営・関連法規」の出題でした。H22年春期 基本情報では、前回同様、問6及び問7を選択することなく、問1～問5を選択することで、H20年秋期までの出題形式(以下、旧・基本情報という)と同等なイメージで解くことが可能です。問1「キャッシュメモリ」の更新ロジック「LRU方式」(H21年春期 午前問20、H20年春期 午前問27、H19年春期 午前問27)及び問2「コンパイラの処理内容」の後置表記表(H21年秋期 午前問3、H18年春期 午前問10)は、基本情報の午前問題においてたびたび出題されており、その応用問題として出題されました。問8「マージソート」は、弊社のH22年春期 第2回基本情報模試で取り上げたテーマで、出題テーマがズバリ的中しました。プログラム言語問題は、全体的に基本的な手法に基づくアルゴリズムの出題であることから時間内で解くことが可能でした。

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】

	テーマ	難易度	出題概要
問1	ハードウェア：キャッシュメモリ	4	キャッシュメモリの転送方式及び有効活用
問2	ソフトウェア：コンパイラの処理内容	2	後置表記法に基づく演算順序及びスタックの演算操作
問3	データベース：関係データベース	3	成績処理のDB設計及び要件に適合したSQL文
問4	ネットワーク：動画のストリーミングサーバの設置計画	3	トラフィックの計算及び待ち行列理論の活用
問5	ソフトウェア設計：配達サービス管理システム	3	データ抽出、帳票作成時の整列・併合、更新時の条件設定
問6	プロジェクトマネジメント：プロジェクトにおける品質管理	3	バグ増減の原因分析、バグ収束の把握
問7	経営・関連法規：事業の分析	3	SWOT分析、ファイブフォース分析
問8	データ構造及びアルゴリズム：マージソート	3	データ列の分割・併合、再帰処理、終了判定の理解
問9	C：英文テキストの整形出力	4	出力用バッファの文字格納位置の制御
問10	COBOL：セキュリティルームの入退室管理とログ解析	3	オンラインデータをバッチ系ログ解析プログラムで集計
問11	Java：リバーシゲームの支援	3	再帰呼出しを含むゲーム進行の条件判定の理解
問12	アセンブラ：浮動小数点数の加算	3	指数部の調整、仮数部の加算、結果の正規化
問13	表計算：喫茶店の料金計算	4	注文に応じた料金と割引率の計算

3. 出題傾向及び問題別分析

問1～問7【選択問題】

問1は、主記憶とキャッシュメモリ間のデータの転送方式を題材とし、データ処理の高速化をテーマとしている。問題を構成するページ数が7ページと例年になく多いことから、多少なりとも読み解くのに時間がかかりトレースにも時間を要するものと考え、難易度は例年よりもやや難しいと思われる。

問2は、コンパイラにおける構文木、構文規則、演算の優先順位及び後置表記法を題材とし、言語処理プログラムの構文解析、字句解析をテーマとしている。後置表記法は、オーソドックスな出題テーマであり、選択しやすい問題であることから、難易度は例年よりもやや易しいと思われる。

問3は、中学校の試験の成績データを題材とし、関係データベースを利用する上で、その設計から運用までの一連の作業をテーマとしている。設問1は、運用時の利用形態を想定し、データベース構造の二つの案を比較し、その長所・短所を理解する。単純なSQL文の操作の出題にとどまらないことから、難易度は例年並み、もしくはやや難しいと思われる。

問4は、動画のストリーミングサーバの性能と提供するデータ量を題材とし、クライアントからの要求とその要求が待たされる確率をテーマとしている。提示された要件から、ディスク容量やトラフィックを算出することがポイントとなる。待ち行列理論について学習済みであることが前提となるが、難易度は例年並みと思われる。待ち行列については、過去にH13年秋期 基本情報 問3(性能計算：トランザクション処理)で出題されている。

問5は、家具の配達業務を題材とし、受付の際に画面に表示する情報の取得条件、配達に用いる帳票の作成方法及び配達完了時の処理手順をテーマとしている。旧・基本情報で出題されていたプロセスフローを絡めたプログラム設計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、上流工程でのバグ摘出率の向上を目的とする、定量的な数値目標を設定したバグ管理を題材とし、プロジェクトにおける品質管理の中で、バグ摘出率の見積りと実績を比較することをテーマとしている。H21年春期 基本情報の問6「プロマネ」と比較した場合、難易度は同等レベル、もしくはやや易しいと思われる。

問7は、ある企業における健康飲料事業の分析を題材とし、SWOT分析やファイブフォース分析をテーマとしている。SWOT分析やファイブフォース分析の理解度、事業の収益性に関して考察する。なお、IPAから公表されているシラバス上では、ファイブフォース分析については掲載されていないことから、今後も必要に応じて、シラバス以外の分析手法が出題されると予想する。H21年春期 基本情報の問7「経営・関連法規」と比較すると、難易度は同等レベル、もしくはやや易しいと思われる。

問8【必須問題】(データ構造及びアルゴリズム)

マージソートを題材とし、整列及び再帰呼出しをテーマとしている。データの列を分割し、データの大小を比較しながら大きさの順に併合していく処理の流れ、及び再帰的な呼出し処理を把握する。旧・基本情報で出題される擬似言語問題のアルゴリズムであることから、難易度は例年並み、もしくはやや易しいと思われる。旧・初級シスアド試験の受験者を意識して、再帰的な呼出しなどのソフトウェア開発に特化したアルゴリズムの出題を避けると予想していたが、次回以降において構造体など旧・基本情報の出題内容も出題されると考える。

問9【選択問題】(C)

英文の整列出力(ワードラップ処理)を題材とし、単語の行末編集を行う文字列処理をテーマとしている。出力用のバッファ内の文字格納位置の制御を理解する。プログラム全体の概要を把握するのに時間がかかり、問題を構成するページ数も多いことから、難易度は例年よりもやや難しいと思われる。

問10【選択問題】(COBOL)

セキュリティルームの入退室管理システムを題材とし、オンライン系の入退室管理プログラムが出力したログデータを基に、バッチ系のログ解析プログラムによる集計をテーマとしている。入室許可申請の設定条件はそれほど複雑でないことから、難易度は例年並みと思われる。

問11【選択問題】(Java)

一般によく知られたリバーシゲームを題材とし、ゲームのルールをプログラムとして実装することをテーマとしている。再帰呼出しを含むゲーム進行の条件判定などを把握し、各メソッドの仕様を理解する。身近なゲームを題材にしており、処理内容をイメージしやすいことから、難易度は例年並みと思われる。

問12【選択問題】(アセンブラ)

2語32ビットの浮動小数点形式を題材とし、浮動小数点形式で表現された実数同士の加算をテーマとしている。(1)指数部の調整、(2)符号を考慮した仮数部の加算、(3)加算結果の正規化といった一連の流れを把握する。午前問題の主要なテーマである浮動小数点形式の出題であり、難易度は例年並みと思われる。

問13【選択問題】(表計算)

喫茶店における料理のセットメニューと割引条件を題材とし、注文に応じた料金と割引率の計算をテーマとしている。身近な例を題材にしているが、問題を構成するページ数が多く、単価の割引額など料金体系が複雑に絡んでいるため、難易度は例年よりもやや難しいと思われる。

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ウエイトを置いて、試験対策を立てることが重要です。その理由は、旧・基本情報からの過去問題のテーマの再出題が予想されるためです。特に、情報セキュリティ分野では、セキュリティ対策及びDB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である、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、モジュールの詳細フローなど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(ポイヤムール、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。出題分野が細分化されますが、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、基本情報に十分に対応できます。また、今回の本試験の出題内容を詳細に分析することで、より具体的な基本情報の試験対策の立案が可能になると考えます。