

平成 24 年度秋期 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 24 年度秋期基本情報技術者試験が 10 月 21 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	H24 秋	H24 春	H23 秋	H23 春	H22 秋	H22 春
1	テクノロジ系	50	50	50	50	50	50
2	マネジメント系	10	10	10	10	10	10
3	ストラテジ系	20	20	20	20	20	20
	合計	80	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	H24 秋	H24 春	H23 秋	H23 春	H22 秋	H22 春
1	基礎理論	8	9	8	8	8	8
2	コンピュータシステム	15	16	18	18	18	18
3	技術要素	21	20	19	19	18	18
4	開発技術	6	5	5	5	6	6
5	プロジェクトマネジメント	3	4	4	4	4	3
6	サービスマネジメント	7	6	6	6	6	7
7	システム戦略	6	6	7	4	6	7
8	経営戦略	8	7	5	8	7	7
9	企業と法務	6	7	8	8	7	6
	合計	80	80	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) 前回と比較して、出題数が増えた大分類は、“技術要素 (+1 問)”、“開発技術 (+1 問)”、“サービスマネジメント (+1 問)”、“経営戦略 (+1 問)” でした。
- (3) 前回と比較して、出題数が減った大分類は、“基礎理論 (-1 問)”、“コンピュータシステム (-1 問)”、“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. 中分類別出題数

	中分類	H24 秋	H24 春	H23 秋	H23 春	H22 秋	H22 春
1	基礎理論	4	5	4	4	4	4
2	アルゴリズムとプログラミング	4	4	4	4	4	4
3	コンピュータ構成要素	4	5	6	6	6	5
4	システム構成要素	4	6	5	5	5	4
5	ソフトウェア	5	4	4	4	4	5
6	ハードウェア	2	1	3	3	3	4
7	ヒューマンインタフェース	2	0	2	1	1	1
8	マルチメディア	0	2	2	1	1	1
9	データベース	6	6	6	7	5	5
10	ネットワーク	5	6	5	6	5	6
11	セキュリティ	8	6	4	4	6	5
12	システム開発技術	5	4	4	4	4	4
13	ソフトウェア開発管理技術	1	1	1	1	2	2
14	プロジェクトマネジメント	3	4	4	4	4	3
15	サービスマネジメント	3	2	3	3	2	3
16	システム監査	4	4	3	3	4	4
17	システム戦略	5	5	5	2	4	5
18	システム企画	1	1	2	2	2	2
19	経営戦略マネジメント	5	3	3	4	4	4
20	技術戦略マネジメント	1	1	1	0	1	1
21	ビジネスインダストリ	2	3	1	4	2	2
22	企業活動	4	4	6	5	4	3
23	法務	2	3	2	3	3	3
	合計	80	80	80	80	80	80

- (1) 前回と比較して、出題数が 2 問以上増えた中分類は、“ヒューマンインタフェース (+2 問)” “セキュリティ (+2 問)”、“経営戦略マネジメント (+2 問)” でした。
- (2) 前回と比較して、出題数が 2 問以上減った中分類は、“システム構成要素 (-2 問)”、“マルチメディア (-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 (第二種含む) と全く同じ又は非常に類似の問題が 31 問 (38.8%) 出題されました。なお、平成 23 年秋期は 37 問 (46.3%)、平成 24 年春期は 31 問 (38.8%) でした。今後も 40%前後で推移すると考えます。

5. 新傾向問題

正方フォント (問 12)、Eclipse (問 21)、DNS キャッシュポイズニング (問 37)、SQL インジェクション (問 40)、ペネトレーションテスト (問 44)、オブジェクト図 (問 46)、コストプラス法 (問 68)、ロングテール (問 74)、裁量労働制 (問 75) などが出題されました。

6. 予想合格率

合格率は、平成 23 年度秋期試験は全体 23.7% (専門学校生 23.1%) でしたが、全体 20%~25% (専門学校生 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、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、問 1「プロセスの排他制御」、問 2「DB の設計及び運用」の 2 題は、比較的容易で選択しやすい問題です。問 3「電子メールで用いる MIME 形式」は、計算も不要で午前問題の応用なので選択すべき問題でしょう。また、問 4「セキュリティ事故の対応」は、SQL インジェクションの意味を知らなくとも、解きづらさはありませんが対応は可能です。問 5「通信講座受講管理」は、問題文とフローを照合することで容易に解けます。問 1～問 5 のテクノロジ系については、過去に出題された定型パターンで複雑な計算も要求されないことから、全体的に解きやすさを感じます。また、問 6「データ管理」は、記憶媒体の取り扱いに関する問題点を把握し、処理内容を整理することで比較的解きやすい問題でした。問 7「在庫管理」は、様々な在庫状況を把握し、どのように計上するかの見極めが必要です。出荷時、生産数の調整か出荷日の調整かで処理が異なることから、難易度がやや高かったようです。問 8 データ構造及びアルゴリズム「駅間の最短距離の算出」は、行列の印字例を基に処理をイメージしやすい内容です。なお、計算量のオーダーの知識があれば、特に問題なく解けたと思われます。言語問題でも、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 言語や COBOL は、過去に出題された類似テーマでの出題でした。Java は、スレッドによるタイマ処理でイメージしづらい内容です。CASL は、多項式の計算手順で数学的な要素が多い出題でした。表計算ソフトは、小学校の配置シミュレーションの出題で座標の取り扱いがポイントです。

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	ソフトウェア：プロセスの排他制御	2	二つのプロセス間の共有メモリのデータ操作
問 2	データベース：購買情報を管理する関係 DB の設計・運用	3	組織改編によるデータ統合の名寄せと SQL 操作
問 3	ネットワーク：電子メールで用いる MIME 形式	3	7 ビット文字情報以外のデータのメールによる送受信
問 4	情報セキュリティ：セキュリティ事故の対応	2	Web サイトの SQL インジェクション発生時の対応
問 5	ソフトウェア設計：通信講座受講管理システム	3	ある企業の通信講座における受講者の管理
問 6	IT サービスマネジメント：データ管理	3	記憶媒体の貸出し管理上の問題点及びその改善
問 7	経営戦略・企業と法務：在庫管理	4	商品の様々な在庫状況の対応及び台帳管理
問 8	データ構造及びアルゴリズム：駅間の最短距離を求める	3	各路線の駅間の距離を表に展開し、最短距離を検索
問 9	C：くじの当選番号の確認	3	くじの当たり・はずれの判定及び等級別の集計
問 10	COBOL：スポーツクラブの利用料金の計算	3	整列処理の効率を上げる、SORT 命令への変更
問 11	Java：スレッドを利用したタイマ	3	タイマを掛けるスレッドとイベント発生時の処理
問 12	アセンブラ：多項式の計算	3	多項式の上位項からの処理、及び再帰手法の変更
問 13	表計算：最適配置問題	4	小学校の配置場所の最適化、登校時の制約条件の把握

3. 出題傾向及び問題別分析

□ 問 1～問 7【選択問題】

問 1 は、二つのプロセスにおける共有メモリのデータ操作を題材とし、排他制御の仕組みをテーマとしている。設問 1 は、共有データの取り得ない値を求める。設問 2 は同期変数の各種状態、設問 3 は共有データがデッドロック状態にならないようにプロセスの状態の順番を問う。難易度はやや易しいといえる。

問 2 は、データ統合の名寄せと SQL 操作を題材とし、関係データベースの統合と統合したデータの活用をテーマとしている。設問 1 は、同じ情報を表すデータ統合についての名寄せである。設問 2 及び設問 4 は SELECT 文の結合条件、DISTINCT を含む HAVING 句の出題である。難易度は例年並みといえる。

問 3 は、7 ビット文字情報以外のデータのメール送受信を題材とし、各種エンコード方式や複数のコンテンツが収められた電子メールの構造、MIME 形式の基礎をテーマとしている。設問 1 及び設問 2 は、前提知識は不要で、問題文を基に論理的な思考を活かしたかどうかのポイントとなる。難易度は例年並みであるといえる。

問 4 は、Web サイトにおける SQL インジェクションの発生時の原因、顧客対応、事故対策を題材とし、攻撃者が利用した手法とその影響、セキュリティ事故発生時の対応をテーマとしている。SQL インジェクションの概要を押さえれば容易に解ける。運用ルールやマニュアルによる対応ではなく、外部からの攻撃に対しては技術的な対策が必要不可欠であることを認識しているかどうかを問う。難易度はやや易しいといえる。

問 5 は、通信講座の受講者の管理を題材とし、レコード様式やデータ項目、処理手順の把握をテーマとしている。設問 1 は、問題文を把握し、フローと照合すればよい。設問 2 は、割引残存期間の計算で戸惑う可能性があ

るが、テスト値を当てはめて考えれば容易に正答を導き出せる。難易度は例年並みであるといえる。

問 6 は、記憶媒体の棚卸しを題材とし、具体的な棚卸しの手続き及び記憶媒体の貸出し管理上の問題点とその改善をテーマとしている。棚卸しの前提となる帳簿上の記憶媒体数を計算し、棚卸しによって判明した問題点について考察する。記憶媒体数の算出では、どの時点で記憶媒体が廃棄されたとみなすかという点、及び記憶媒体の取扱いに関する問題点の把握のために、問題文を整理して要件をまとめる。難易度は例年並みといえる。

問 7 は、企業の商品の在庫対応を題材とし、在庫を適切に管理する能力、及び在庫削減に向けた業務分析をテーマとしている。生産数、良品判定数、不良品判定数、返品数、廃棄数、様々な在庫状況をどの様に計上するかがポイントになる。特に生産数の調整か出荷日の調整かを問われる設問は、問題文における判断基準の把握、実際の台帳上での在庫数の把握も必要となる。難易度はやや高いといえる。

□ 問 8【必須問題】（データ構造及びアルゴリズム）

各路線の駅間の最短距離を題材とし、2 次元配列、計算量のオーダーをテーマとしている。各駅間の距離をマトリックスで展開し、すべての組合せの中から最短距離を割り出す。また、メモリ使用量削減のための改良では、説明文より駅の種類分けや駅の所属する区間などの概念を把握する必要がある。難易度は例年並みといえる。

□ 問 9【選択問題】（C）

くじの当選判定とその等級別集計を題材とし、要素数が可変である表の終端判定、桁数が異なる文字列の比較、数字列の作成をテーマとしている。等級ごとの当選番号や確認対象のくじ番号は、文字列として格納されている。文字型のダブルポインタや配列のポインタに基づき、その先頭ポインタで操作されている点を理解する。くじ番号は固定で 6 文字であるが、当選番号は等級によって長さが異なる。難易度は例年並みであるといえる。

□ 問 10【選択問題】（COBOL）

利用料金計算を題材とし、整列処理、索引ファイルの入力をテーマとしている。設問 1 は、問題文とプログラムを照合し、PERFORM 命令による呼出し処理を基に利用時間及び利用料金の合計を求める。設問 2 は、基本的な SORT 命令を利用した整列処理で、処理時間の短縮を図る。難易度は例年並みであるといえる。

□ 問 11【選択問題】（Java）

タイマ処理を題材とし、同時に実行される複数のスレッドをテーマとしている。タイマを掛けるスレッドと、タイマイベント発生時の処理が一つのプログラムにまとまっている。すべての処理の流れを把握ができなくても文法レベルで対応は可能である。空欄を埋めるため、消去法に基づいて解答群の中から正答を導けるが、完璧に処理内容を把握しようとする各受験者の時間配分内では厳しい。難易度は例年並みといえる。

□ 問 12【選択問題】（アセンブラ）

n 次多項式の値の算出を題材とし、加算、乗算、繰越し制御などの基本的な技法、再帰手法をテーマとしている。設問 1 は、分岐命令の前のレジスタの内容を考察する。設問 2 は、GR1 に実際にテスト値を入れて考える。設問 3 及び設問 4 は、多項式を再帰表現に変形して考える。難易度は例年並みであるといえる。

□ 問 13【選択問題】（表計算）

ある市の小学校の配置場所を題材とし、最適化をテーマとしている。メッシュの分割や各メッシュの座標計算は容易であるが、児童がどういう単位で登校するかを決めているかという点で、問題文が複雑である。新しい小学校の配置の決定に際し、要件の整理や把握に時間を要する。難易度は前回よりもやや高いといえる。

4. 今後の出題予想テーマ（今後の展開）

問 6 及び問 7 については、過去の出題テーマから、次回、問 6「プロジェクトマネジメント」、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、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。問 8 の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。H13 年春期以降の旧・基本情報の出題内容を熟知していれば、現行の基本情報にも対応が可能です。ただし、問 1～問 5 の「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受験テクニックが必要であるといえます。