

平成 27 年度春期 基本情報技術者試験 分析資料

株式会社ウィネット

平成 27 年度春期基本情報技術者試験が 4 月 19 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、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	H27 春	H26 秋	H26 春	H25 秋	H25 春	H24 秋
1	テクノロジー系	51	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	19	20	20	20	20	20
	合計	80	80	80	80	80	80

分野別構成比率は、平成 21 年度春期からスタートした現行試験制度で、初めて“テクノロジー系” 63.8% (51 問)、“マネジメント系” 12.5% (10 問)、“ストラテジ系” 23.8% (19 問) になりました。

2. 大分類別出題数

	大分類	H27 春	H26 秋	H26 春	H25 秋	H25 春	H24 秋
1	基礎理論	8	8	8	8	8	8
2	コンピュータシステム	15	15	14	17	16	15
3	技術要素	23	22	23	20	20	21
4	開発技術	5	5	5	5	6	6
5	プロジェクトマネジメント	4	5	4	5	4	3
6	サービスマネジメント	6	5	6	5	6	7
7	システム戦略	5	7	5	6	6	6
8	経営戦略	8	7	9	7	7	8
9	企業と法務	6	6	6	7	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 38 問の出題になり、全体 (80 問) の約 48% 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)”、“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、“システム戦略 (-2 問)”、“プロジェクトマネジメント (-1 問)” でした。

3. 中分類別出題数

	中分類	H27 春	H26 秋	H26 春	H25 秋	H25 春	H24 秋
1	基礎理論	4	4	5	4	4	4
2	アルゴリズムとプログラミング	4	4	3	4	4	4
3	コンピュータ構成要素	3	4	4	4	5	4
4	システム構成要素	5	3	3	4	4	4
5	ソフトウェア	5	5	4	5	5	5
6	ハードウェア	2	3	3	4	2	2
7	ヒューマンインタフェース	1	1	1	1	0	2
8	マルチメディア	1	1	1	1	1	0
9	データベース	5	5	5	5	5	6
10	ネットワーク	6	5	6	5	6	5
11	セキュリティ	10	10	10	8	8	8
12	システム開発技術	4	4	4	5	4	5
13	ソフトウェア開発管理技術	1	1	1	0	2	1
14	プロジェクトマネジメント	4	5	4	5	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	3	3	3	2	4	4
17	システム戦略	4	4	4	4	3	5
18	システム企画	1	3	1	2	3	1
19	経営戦略マネジメント	4	4	4	4	4	5
20	技術戦略マネジメント	0	1	2	0	0	1
21	ビジネスインダストリ	4	2	3	3	3	2
22	企業活動	4	4	4	4	4	4
23	法務	2	2	2	3	3	2
	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、“システム構成要素 (+2 問)”、“ビジネスインダストリ (+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、“システム企画 (-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した問題が 38 問 (47.5%) 出題されました。なお、平成 26 年度秋期は 39 問 (48.8%)、平成 26 年度春期は 37 問 (46.3%) でした。今後も 47%前後で推移すると考えます。

5. 新傾向問題

仮想化マシン環境 (問 13)、ノンプリエンティブ (問 19)、キーロガー (問 37)、AES (問 39)、ペアプログラミング (問 51)、CGM (問 73)、e マーケットプレイス (問 74)、日本工業標準調査会 (問 80) などが出題されました。

6. 予想合格率

合格率は、1 年前の平成 26 年度春期試験が全体 23.9% (専門学校生 13.0%) でしたので、今回は全体 25%~30% (専門学校生も同じく 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、セキュリティ、ネットワーク、PC 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 情報セキュリティは、平成 26 年度春期から必須問題となり 3 回目の出題で、今回はネットワークのセキュリティについて出題されました。問 4 もネットワーク分野の選択問題であり、全体的にネットワーク分野の出題が多い傾向にあります。また、試験要綱の改編 (平成 21 年春期以降) から、ハードウェアの出題がなかったのは平成 24 年度秋期に続いて 2 回目になります。問 2 ソフトウェアの出題頻度が上がっており、試験要綱の改編後、ハードウェアと同じく 10 回目の出題になります。問 1～問 5 のテクノロジー系の問題は、全体的に解きやすい難易度です。問 6 プロジェクトマネジメントは 9 回目の出題、問 7 システム戦略は 6 回目の出題です。問 8 アルゴリズムとデータ構造はクイックソートで、前回は平成 14 年度春期に出題されています。擬似言語のプログラム中に空欄がなく、すべてトレース設問で難易度がやや高めです。C は平文の換字表に基づく暗号化でその手順は理解できますが、トレース設問が多く難易度がやや高めです。COBOL は出退社時刻に基づく勤務管理、Java は文字列のサニタイズ、CASL は階乗の計算で、3 言語は例年並みの難易度です。表計算は社内向けの学習教材の進捗管理で身近なテーマであり、マクロの実装の難易度も前回よりも易しめです。問 9～問 13 の言語系の問題も、全体的に解きやすい難易度です。

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

	テーマ	難易度	出題概要
問 1	情報セキュリティ：インターネットを利用した受注システムのセキュリティ	3	受注管理システムにおける脆弱性への適切な対策
問 2	ソフトウェア：言語処理系	3	インタプリタとコンパイラ、中間コードの実行時間の短縮
問 3	データベース：自治会員の情報を管理する関係データベースの設計及び運用	4	関係データベースの設計、情報の抽出や集計及びビュー
問 4	ネットワーク：ホスト名の衝突	4	ホスト名の衝突に基づく発生要因とその回避方法
問 5	ソフトウェア設計：営業支援システム	3	営業支援システム、E-R 図、機能とエンティティの関係
問 6	プロジェクトマネジメント：プロジェクトにおけるコミュニケーションの計画	2	コミュニケーションの計画を基に、文書の配布方法、配布ルート の検討、課題発生時の対応方法
問 7	システム戦略：システム開発の投資評価	3	投資回収期間と正味現在価値、投資採算性評価と投資の判断
問 8	データ構造及びアルゴリズム： クイックソートを応用した選択アルゴリズム	4	クイックソートの概要及び処理手順、トレース設問、プログラム にバグがある場合の動作や処理結果の変化を考察
問 9	C：換字式暗号	4	処理手順、変数の値に沿った実行手順の理解、トレース設問
問 10	COBOL：従業員の勤務管理	3	索引ファイル、集団項目の転記、時間の演算処理
問 11	Java：セキュアプログラミング	3	Web アプリのセキュリティ確保、文字列のサニタイズ
問 12	アセンブラ：階乗の計算	3	非負整数 n の階乗の値の算出、再帰的処理
問 13	表計算：学習進捗管理	2	関数仕様の理解、条件式の設定、マクロの実装

3. 出題傾向及び問題別分析 (配分時間：受験者あるいは指導者が受験対策で想定している 1 問当たりの解法時間)

□ 問 1【必須問題】

問 1 は、Web アプリを構築する際の脆弱性診断や通信経路の把握を主要なテーマとし、Web ベースの受注管理システムを題材にしています。脆弱性の基礎知識、脆弱性への対策、脆弱性に基づくセキュリティ事故の予測について、基本情報の午前問題をベースにした応用問題です。また、さまざまな脆弱性への攻撃手法を把握しておく必要があります。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

□ 問 2～問 7【選択問題】

問 2 は、言語処理系を主要なテーマとし、インタプリタとコンパイラの相違点、仮想計算機を想定した中間コードの実行方法、中間コードの実行時間の短縮を目的とした動的コンパイラの動作を題材にしています。設問 1、2 は基本情報の午前問題をベースにした応用問題で、設問 3 ではインタプリタ方式と動的コンパイラ方式の実行時間を算出し比較します。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

問 3 は、関係データベースの表の設計と情報の抽出、参照可能な情報を絞り込む際に有効なビューの作成を主要なテーマとし、ある自治会における会員の個人情報管理を題材にしています。設問 1 は第 1 及び第 3 正規化に基づく表の作成、設問 2～4 はやや複雑な条件に沿ったデータの抽出を行う SQL の出題でした。配分時間内で解答が可能ですが、難易度は例年よりもやや高いといえます。

問 4 は、DNS におけるホスト名の衝突に関する知識の理解を主要なテーマとし、ホスト名の衝突を解決する

仕組みを題材にしています。DNS リゾルバを用いたドメイン名の省略時の自動補完の説明が記述されており、読み解くことで対応は十分にできます。配分時間内で解答が可能ですが、難易度は例年よりもやや高いといえます。

問 5 は、E-R 図、機能とエンティティの関係を主要なテーマとし、生命保険会社の顧客情報に基づく営業支援システムを題材にしています。ソフトウェアの機能要件から、必要となるデータ項目とエンティティ間の関連、及びマトリックス形式でまとめられたエンティティと機能 (登録・参照・更新・削除) の関連を理解します。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

問 6 は、プロジェクト体制及び文書の配布に関するコミュニケーションの計画を主要なテーマとし、社内システムの刷新プロジェクトにおける作業効率の向上を目的とするプロジェクト体制の構築を題材にしています。設問 1 は問題文中に記述されているコミュニケーションの計画の説明を理解し、作業の関係者間の「関係の数」を全て求め、正答を導きます。設問 2 のグループウェアの導入では、グループウェア導入の目的と会議の議事録の作成、文書の登録及び参照の許可を理解します。配分時間内で解答が可能であり、難易度は例年よりもやや易しいといえます。

問 7 は、二つの開発方法における投資回収期間と正味現在価値の概念、投資採算性評価と投資の判断を主要なテーマとし、高額なシステム投資の判断をする前に、システム投資の評価精度を高めるための少額投資を行った企業の判断を題材にしています。設問 1 は投資効果回収期間を基に、いずれかの開発方式の採用が問われています。設問 2 はキャッシュフローの現在価値の表を基に、記載されている公式を活用し NPV (正味現在価値) を算出し比較します。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

□ 問 8【必須問題】 (データ構造及びアルゴリズム)

処理の流れや配列の内容をトレースすることによるアルゴリズムの理解を主要なテーマとし、クイックソートを応用した擬似言語のプログラムのトレースを題材にしています。クイックソートの概要や擬似言語のプログラムの処理手順を十分に理解し、慎重にトレースを行います。設問 3 では、プログラム中にバグがある場合を想定し、処理結果の変化を考察します。配分時間内で解答が可能ですが、難易度は例年よりもやや高いといえます。

□ 問 9【選択問題】 (C)

プログラムの処理手順に従って変数の値がどのように変化し、変数の値に従ってプログラムのどの部分が実行されるかを把握することを主要なテーマとし、換字式暗号プログラムのトレースを題材にしています。引数で与えられた平文の文字列、及び 2 次元配列である換字表を基に暗号化のアルゴリズムを理解します。換字表で照合した直後に文字を置換せず、発見した行番号及び列番号を保持する処理手順、さらに 2 文字ずつ置換する処理手順を理解します。配分時間内で解答が可能ですが、難易度は例年よりもやや高いといえます。

□ 問 10【選択問題】 (COBOL)

出退勤記録ファイルを入力し勤務管理ファイルを作成する処理の実装を主要なテーマとし、従業員の勤務管理を題材にしています。順ファイル及び索引ファイルの入出力に加え、集団項目の転記、時間の演算処理を理解します。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

□ 問 11【選択問題】 (Java)

与えられた仕様に基づきプログラムを完成させる能力、完成したプログラムの動作の理解を主要なテーマとし、Web アプリケーションのセキュリティ確保を目的とした文字列のサニタイズを題材にしています。クラスの継承及び文字列の 16 進表記への変換がポイントになります。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

□ 問 12【選択問題】 (アセンブラ)

与えられた計算式をプログラム上で正しく展開、データ構造を用いた基礎的なプログラムの作成を主要なテーマとし、非負整数 n の階乗の値を求める処理を題材にしています。データ構造の一つであるスタックを用いた再帰的処理で、乗数と被乗数がそれぞれレジスタ上でどのように変化するかを図で表現しながらトレースします。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

□ 問 13【選択問題】 (表計算)

表計算ソフトの関数仕様の理解、条件式の設定、マクロの実装を主要なテーマとし、学習進捗管理を行うプログラムの作成を題材にしています。各単元の管理や学習開始可否の判定が焦点になっています。セルに設定する IF 文の条件式では論理和、論理積の整理を行い、正答を導きます。マクロの実装は、学習開始日と学習完了日の設定という理解しやすい内容です。配分時間内で解答が可能であり、難易度は例年よりもやや易しいといえます。