

平成 29 年度春期 基本情報技術者試験 分析資料

株式会社ウイネット

平成 29 年度春期基本情報技術者試験が 4 月 16 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	H29 春	H28 秋	H28 春	H27 秋	H27 春	H26 秋
1	テクノロジー系	50	50	50	50	51	50
2	マネジメント系	10	10	11	10	10	10
3	ストラテジ系	20	20	19	20	19	20
	合計	80	80	80	80	80	80

分野別出題数は、前回と同じでした。

2. 大分類別出題数

	大分類	H29 春	H28 秋	H28 春	H27 秋	H27 春	H26 秋
1	基礎理論	7	8	8	8	8	8
2	コンピュータシステム	15	15	15	15	15	15
3	技術要素	23	22	22	22	23	22
4	開発技術	5	5	5	5	5	5
5	プロジェクトマネジメント	4	4	4	4	3	5
6	サービスマネジメント	6	6	7	6	7	5
7	システム戦略	6	6	5	6	5	7
8	経営戦略	8	8	8	8	8	7
9	企業と法務	6	6	6	6	6	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 47.5%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)”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)”でした。

3. 中分類別出題数

	中分類	H29 春	H28 秋	H28 春	H27 秋	H27 春	H26 秋
1	基礎理論	3	5	4	4	4	4
2	アルゴリズムとプログラミング	4	3	4	4	4	4
3	コンピュータ構成要素	3	4	4	4	4	4
4	システム構成要素	4	3	3	3	4	3
5	ソフトウェア	5	5	6	5	5	5
6	ハードウェア	3	3	2	3	2	3
7	ヒューマンインタフェース	1	1	1	1	0	1
8	マルチメディア	1	1	1	0	2	1
9	データベース	5	5	5	5	5	5
10	ネットワーク	6	5	5	6	6	5
11	セキュリティ	10	10	10	10	10	10
12	システム開発技術	4	4	4	3	4	4
13	ソフトウェア開発管理技術	1	1	1	2	1	1
14	プロジェクトマネジメント	4	4	4	4	4	5
15	サービスマネジメント	3	3	4	3	4	3
16	システム監査	3	3	3	3	3	2
17	システム戦略	4	4	4	5	4	4
18	システム企画	2	2	1	1	1	3
19	経営戦略マネジメント	4	3	3	4	4	4
20	技術戦略マネジメント	1	2	1	1	0	1
21	ビジネスインダストリ	3	3	4	3	4	2
22	企業活動	4	4	4	4	4	4
23	法務	2	2	2	2	2	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、ありませんでした。
- (2) 前回と比較して、出題数が 2 問以上減った中分類は、“基礎理論 (-2 問)”でした。
- (3) “セキュリティ”の出題数は、7 回連続 10 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 36 問 (45.0%) 出題されました。なお、平成 28 年度秋期は 39 問 (48.8%)、平成 28 年度春期は 42 問 (52.5%) でした。今後も 50%前後で推移すると考えます。

5. 新傾向問題

スケールアウト (問 12)、ひずみゲージ (問 21)、タイムスタンプサービス (問 41)、SMTP-AUTH (問 44)、トレンドチャート (問 54)、アンゾフが提唱した成長マトリクス (問 69)、ファシリテータ (問 75) などが出題されました。

6. 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、新用語対策としては、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ち、インターネットで情報を収集し、知識として身に付けることが必要でしょう。

<午後問題>

1. 出題概要

必須問題の問 1 情報セキュリティは、インターネットを經由し、安全にファイルを受け渡す方法の検討の出題でした。共通鍵暗号方式及び公開鍵暗号方式を用いた場合の鍵の送付や入手における安全性の確保、VPN などを用いた三つの受け渡し方法の中から、機密度やコストなどの選択基準を基に検討します。選択問題の問 2～問 7 では、設問によって解答に要する時間や難易度の差が顕著に見られました。また、過去 2 回出題されていなかったハードウェアが出題されました。問 2 ハードウェアでは、温度モニタが出題されました。平成 22 年度秋期で出題があり、過去問題を解いていたかどうかで差が出たようです。問 3 データベースは、SELECT 文の出題がなく、CREATE 文を中心に出版されました。問 4 ネットワークは、無線 LAN のデータ送信が出題されました。今後もネットワークは、無線 LAN を中心に出題されることが予想されます。問 5 ソフトウェア設計では、注文書における出力準備処理の詳細な流れ図とテストケース設計が出題されました。平成 21 年度春期以降における出題回数は、問 6 プロジェクトマネジメントが 13 回、問 7 システム戦略が 8 回です。問 6 プロジェクトの要員計画は、過去に何度も出題されたテーマであり、問 7 在庫補充方法では決定表が出題され、ともに解き易さを感じます。問 8 データ構造及びアルゴリズムは最短経路問題で、平成 24 年度秋期間 8、平成 20 年度秋期間 4 で類似問題が出題されています。なお、平成 29 年度春期第 1 回ウイネット基本情報技術者模擬試験問 8 で、同じく最短経路問題を出題しました。

問 9 C はマーク式試験の答案の採点、問 11 Java は電気料金プランの比較で、出題内容が把握しやすいことから例年よりも易しめでした。問 10 COBOL は売上集計、問 12 アセンブラは多倍長演算、問 13 表計算は宅配便の料金計算の出題で、例年どおりの難易度でした。

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

	出題テーマ	難易度	出題概要
問 1	情報セキュリティ：ファイルの安全な受渡し	2	鍵の送付や入手における安全性の確保、三つの受渡し方法
問 2	ハードウェア：温度モニタ	3	7セグメントLEDの表示、タイマ割込み発生時の割込み処理
問 3	データベース：住民からの問合せに回答するためのデータベース	3	DDL (データ定義言語) の CREATE 文、UNIQUE 句、DB の運用方法、対策すべき課題、表構成の見直し案の検討
問 4	ネットワーク：無線 LAN におけるデータの送信	3	データ送信速度の算出、3 台の機器間のデータ送信時間、機器間の距離や障害物の有無による通信速度の変化
問 5	ソフトウェア設計：購買システムにおける注文書出力処理	2	出力準備処理の流れ図、注文データによるホワイトボックステストとブラックボックステストの留意点
問 6	プロジェクトマネジメント：プロジェクトの要員計画	3	一期開発及び二期開発における各工程の工数、配分月数及び要員数の算出
問 7	システム戦略：在庫補充方法の変更	3	コスト削減及びキャッシュフローの改善、既存の在庫補充方法と新在庫補充方法の比較
問 8	データ構造及びアルゴリズム：最短経路の探索	4	最短経路の探索処理、出発地から目的地までの最短距離の算出、トレース設問
問 9	C：マーク式試験の答案の採点	3	マーク済みである 1 のビットの個数算出、順不同形式の追加
問 10	COBOL：売上集計	3	前年度の売上データに基づく売上マスタの更新、SORT 命令
問 11	Java：電気料金プランの比較	3	二つの電気料金プランの比較、割引プランによる電気料金の算出
問 12	アセンブラ：多倍長演算 (64 ビット加算、32 ビット乗算)	3	64 ビット符号なし整数の加算、32 ビット符号なしの乗算、トレース設問
問 13	表計算：宅配便の料金計算	3	着地域区分と重量区分による検索、送料料金の算出、マクロによる梱包作業表及び梱包指示表の作成

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、会社間でのファイルの受渡しにおける安全な方式を主要なテーマとし、複数の協力会社と協業して取り組むプロジェクトを題材にしています。共通鍵暗号方式及び公開鍵暗号方式を用いた場合の鍵の送付や入手における安全性の確保、VPN などを用いた三つの受け渡し方法について、機密度やコストなど考慮して検討します。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 2～問 7 【選択問題】

問 2 は、計測した温度 A/D 変換器により数値化、その値の 7 セグメント LED の表示を主要なテーマとし、

温度モニタを題材にしています。システムを構成する機器の動作とその関連を理解し、割込みプログラムの流れをトレースします。配分時間内で解答が可能なおことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

問 3 は、関係データベースに基づく課題への対応を主要なテーマとし、ある自治体におけるごみの出し方の問合せに回答するための関係データベースの再構成を題材にしています。DDL (データ定義言語) の CREATE 文を中心に出版され、UNIQUE 句などの文法知識も必要でした。配分時間内で解答が可能なおことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

問 4 は、データフレーム送信の流れに基づいて、条件によるデータの送信時間の変化を主要なテーマとし、ARP (アドレス解決プロトコル) に基づく MAC アドレスの解決を題材にしています。データフレーム送信の流れから、最大のデータ送信速度 (単位時間に送信できるデータ量) を算出、他の機器がデータ送信速度に与える影響についての出版でした。配分時間内で解答が可能なおことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

問 5 は、出力準備処理の設計やホワイトボックステストとブラックボックステストを主要なテーマとし、購買システムにおける注文書の出力準備処理を題材にしています。出力準備処理の詳細フローチャートとテストケース設計の出版でした。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 6 は、プロジェクトの要員計画を主要なテーマとし、ソフトウェアパッケージ導入時の調達先選定を題材にしています。制約条件下における開発規模に応じた要員数の見積り、開発工程ごとの月別要員配置案の検討、開発スケジュールの見直し後における要員配置の適正化などが出版されました。配分時間内で解答が可能なおことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

問 7 は、企業における在庫の適正化を主要なテーマとし、ある食品メーカーの在庫補充方法の変更を題材にしています。収集されたデータの分析と、その分析結果から適切な施策を検討します。決定表を理解し、改善効果を算出します。配分時間内で解答が可能なおことから、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)

最短経路探索アルゴリズムを主要なテーマとし、ダイクストラ法による最短経路の探索を題材にしています。出発地と目的地の間に存在する複数の地点を直接結ぶ経路及びその距離を求め、最短経路を算出します。設問 2 のトレース設問もプログラムを理解するヒントになっており、プログラムと問題文中の表を見比べながら解くことがポイントです。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)

ビット列の処理及びビット演算を主要なテーマとし、マーク式試験の答案の採点を題材にしています。値が 1 であるビットの個数のカウント、順不同形式の問題に対する採点処理の追加、与えられたデータ例を用いたトレースの出版でした。配分時間内で解答が可能なおことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。

□ 問 10 【選択問題】 (COBOL)

売上データの集計と結果の出力処理を主要なテーマとし、売上集計を題材にしています。順ファイルの売上データを基に、年月をキーに支店別に集計し、売上マスタファイルに出力します。整列 (SORT 命令) 処理や添字参照を用いた集計処理、コントロールブレイク処理が出版されました。配分時間内で解答が可能なおことから、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)

抽象クラスを利用してテーブルを表すクラスを定義し、それを基に電気料金プランを表す複数のクラスの継承及び拡張を主要なテーマとし、電気料金プランごとの電気料金の比較を題材にしています。Java API におけるメソッド一覧の掲載がありませんでした。抽象クラスの定義、クラスの継承を利用したクラスの拡張が出版されました。配分時間内で解答が可能なおことから、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)

32 ビット/64 ビット整数を主要なテーマとし、多倍長演算の 64 ビット加算と 32 ビット乗算を題材にしています。一つの整数を複数の語に分けて格納、2 進数での乗算時において、64 ビット加算時の副プログラムの再利用が出版されました。配分時間内で解答が可能なおことから、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)

表計算ソフトを活用した表の検索を主要なテーマとし、宅配便の料金計算を題材にしています。着地域区分と重量区分に基づいて検索し、送料料金を算出します。また、マクロを利用して、梱包作業表及び梱包指示表を作成します。配分時間内で解答が可能なおことから、難易度は例年並み (普通) であるといえます。