

## 平成 28 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 28 年度春期基本情報技術者試験が 4 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、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	H28 春	H27 秋	H27 春	H26 秋	H26 春	H25 秋
1	テクノロジ系	50	50	51	50	50	50
2	マネジメント系	11	10	10	10	10	10
3	ストラテジ系	19	20	19	20	20	20
	合計	80	80	80	80	80	80

前回と比較して、“マネジメント系”が 1 問増え、“ストラテジ系”が 1 問減りました。

#### 2. 大分類別出題数

	大分類	H28 春	H27 秋	H27 春	H26 秋	H26 春	H25 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	15	15	14	17
3	技術要素	22	22	23	22	23	20
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	3	5	4	5
6	サービスマネジメント	7	6	7	5	6	5
7	システム戦略	5	6	5	7	5	6
8	経営戦略	8	8	8	7	9	7
9	企業と法務	6	6	6	6	6	7
	合計	80	80	80	80	80	80

- “コンピュータシステム”と“技術要素”で 37 問の出題になり、全体 (80 問) の約 46% を占めています。
- 前回と比較して、出題数が増えた大分類は、“サービスマネジメント (+1 問)”でした。
- 前回と比較して、出題数が減った大分類は、“システム戦略 (-1 問)”でした。

#### 3. 中分類別出題数

	中分類	H28 春	H27 秋	H27 春	H26 秋	H26 春	H25 秋
1	基礎理論	4	4	4	4	5	4
2	アルゴリズムとプログラミング	4	4	4	4	3	4
3	コンピュータ構成要素	4	4	4	4	4	4
4	システム構成要素	3	3	4	3	3	4
5	ソフトウェア	6	5	5	5	4	5
6	ハードウェア	2	3	2	3	3	4
7	ヒューマンインタフェース	1	1	0	1	1	1
8	マルチメディア	1	0	2	1	1	1
9	データベース	5	5	5	5	5	5
10	ネットワーク	5	6	6	5	6	5
11	セキュリティ	10	10	10	10	10	8
12	システム開発技術	4	3	4	4	4	5
13	ソフトウェア開発管理技術	1	2	1	1	1	0
14	プロジェクトマネジメント	4	4	4	5	4	5
15	サービスマネジメント	4	3	4	3	3	3
16	システム監査	3	3	3	2	3	2
17	システム戦略	4	5	4	4	4	4
18	システム企画	1	1	1	3	1	2
19	経営戦略マネジメント	3	4	4	4	4	4
20	技術戦略マネジメント	1	1	0	1	2	0
21	ビジネスインダストリ	4	3	4	2	3	3
22	企業活動	4	4	4	4	4	4
23	法務	2	2	2	2	2	3
	合計	80	80	80	80	80	80

- 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。
- 前回と比較して、出題数が 2 問以上減った中分類は、ありませんでした。
- “セキュリティ”の出題数は、5 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 42 問 (52.5%) 出題されました。なお、平成 27 年度秋期は 40 問 (50.0%)、平成 27 年度春期は 38 問 (47.5%) 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

パイプ (問 18)、SEO ポイズニング (問 36)、デジタルフォレンジックス (問 44)、ミッションクリティカルシステム (問 55)、IoT (問 65)、EMS (問 70) 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 27 年度春期試験が全体 26.0% (専門学校生 21.8%) でしたので、今回も全体 23%~28% (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、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、Web サーバに対する不正侵入とその対策をテーマとした出題です。システム構成図がシンプルでかつ説明文の分量も少なく、専門的な知識も要せずに解ける内容でした。問 2～問 7 では、平成 27 年春期と同様、ハードウェアが出題されませんでした。問 2 ソフトウェアのメモリ管理では、ガーベジコレクタが出題されました。Java などのガーベジコレクション機能をもつプログラム言語の学習経験がないと、その概念を理解するまで少し戸惑ったと予想します。問 3 データベースは遊園地の入園者情報、問 4 ネットワークはイーサネットを介した通信、問 5 ソフトウェア設計ではスマートフォンを用いた店舗検索システムです。問 1～問 5 のテクノロジ系の問題は、全体的に解きやすい難易度でした。平成 21 年春期以降において、問 6 プロジェクトマネジメントは 11 回目、問 7 システム戦略は 7 回目です。問 8 データ構造及びアルゴリズムは、簡易メモ帳におけるデータ格納及び編集の操作で実用プログラムを意識した出題でした。なお、問 1、問 5、問 8 は、携帯端末やスマートフォンが扱われた出題で世相を反映しています。C はフラクタル図形が出題され、図形に関する処理は平成 18 年春期以来の出題です。COBOL は宿泊予約の管理に基づく予約管理や日付処理、Java は“すべきこと”の管理を行う処理、アセンブラは 10,000m 競争のチーム別成績を上位から順に出力する処理、表計算は販売分析のための指標に基づく今後の販売方針の判定処理の出題でした。問 8 及び問 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： Web サーバに対する不正侵入とその対策	2	不正侵入発覚後の適切な対策の実施、パスワードの文字種・長さを増すことによる効果
問 2	ソフトウェア：リスト構造で管理されているセルとガーベジコレクタ	3	メモリ領域の管理方式、ガーベジコレクタの処理（マークアンドスイープ）方式、メモリ領域のセルの数による処理量
問 3	データベース：遊園地の入園者情報を管理する関係データベース	3	IC カードによる情報収集、収集した情報のデータベースへの登録、登録後における業務の効率化や拡販の有効活用
問 4	ネットワーク：イーサネットを介した通信	3	ARP(アドレス解決プロトコル)による MAC アドレスの解決
問 5	ソフトウェア設計： スマートフォンを用いた店舗検索システム	3	要件に適合するアプリケーションの処理方式、シーケンス図の理解、スマートフォン上で動作するアプリケーションの設計
問 6	プロジェクトマネジメント：ソフトウェアパッケージ導入時の調達先選定	3	調達先の選定における比較検討、リスクとなる事象の特定、リスクの対応方法、定量的リスク分析の理解
問 7	システム戦略：販売データの分析	3	顧客の購買特性の分析、売上拡大の施策
問 8	データ構造及びアルゴリズム： 簡易メモ帳のメモリ管理	3	ポインタを用いたデータの順位付け及び追加・削除・変更・移動、プログラムの終了時点の配列・変数の内容をトレース
問 9	C：フラクタル図形の描画	3	フラクタル図形の生成規則、文字を用いた図形の描画
問 10	COBOL：福利厚生施設の宿泊予約管理	3	二つのパラメタのサブプログラム、キャンセル料の当該日数
問 11	Java：“すべきこと”の管理	3	リストのオブジェクト管理、条件に合致したオブジェクト抽出
問 12	アセンブラ：10,000m 競争のチーム別順位の表示	3	成績の上位から順に検索、数値から数字列への変換
問 13	表計算：販売分析	3	対前年比率、構成比率、構成比率累計、今後の取扱方針の判定

### 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 サーバへの不正侵入の発生を受け、セキュリティを確保するための適切な対策の実施を主要なテーマとし、会員制 Web サービスを題材にしています。不正侵入による被害状況を基にその対策を試案させる設問では、秘密鍵やパスワードなどからセキュリティ上の必要な対応を推測します。また、パスワードの文字数や文字の種類数を変更した場合の効果を求める計算では、過去問題の答練により容易に解けたと予想します。配分時間内で解答が可能なことから、難易度は例年よりもやや易しいといえます。

#### □ 問 2～問 7【選択問題】

問 2 は、メモリ領域の管理方式、その方式に基づくアルゴリズムの処理量を主要なテーマとし、リスト構造で管理されたデータ領域のセル及びガーベジコレクタを題材にしています。題材がリスト構造及びアルゴリズムの処理量ということで、一見難解なように見えますが、設問で問われている内容は見た目ほど難しいものではなく、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設計と記録されたデータの集計を主要なテーマとし、遊園地の入園者情報を題材にしています。アトラクション利用情報の追加に伴う表の項目、SQL 文によるデータの抽出条件がポイントです。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 4 は、イーサネットを介した通信を主要なテーマとし、ARP (アドレス解決プロトコル) による MAC アドレスの解決を題材にしています。MAC アドレスを得るための ARP やデフォルトゲートウェイなどの知識が多少なりとも必要な問題でしたが、前回の平成 27 年秋期と比較すると解き易さがあります。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 5 は、要件に適合するアプリケーションの処理方式の検討を主要なテーマとし、スマートフォンを用いた店舗検索システムを題材にしています。Web 方式と Web アプリ方式の処理概要を把握するために UML のシーケンス図を利用しています。表やシーケンス図を基に二つの方式を比較検討し、実装する方式を決定します。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、プロジェクト計画を策定する段階で、リスクとなる事象の特定・評価・対策の決定を行い、将来にわたる脅威の軽減、及びプロジェクトリスクマネジメントのプロセスの理解と代表的なリスク分析手法である定量的リスク分析の理解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。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 7 は、事業方針を実現するという視点での顧客の購買特性の分析と、売上を拡大するための施策の評価を主要なテーマとし、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の採用を題材にしています。設問 2 では、表中の値の単位で誤記が報告され、設問 2 の f と g については受験者全員正解となりました。配分時間内で解答が可能であり、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)

データの追加・削除・変更・移動の操作を主要なテーマとし、簡易メモ帳におけるデータ格納及び編集の操作を題材にしています。参照されなくなった文字列を取り除くプログラムを基に、与えられたテストデータ例による実行終了時点での配列及び変数をトレースします。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 9【選択問題】(C)

生成規則の与えられた図形を文字によって描画する処理の実装を主要なテーマとし、フラクタル図形を題材にしています。フラクタル図形の自己相似性、再帰呼出しのアルゴリズムが問われます。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 10【選択問題】(COBOL)

繰返し項目を活用した予約管理や日付処理の実装を主要なテーマとし、宿泊予約の管理を題材にしています。構造化データの繰返し項目の理解、PERFORM 文や添字の参照による適切な繰返し項目の処理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 11【選択問題】(Java)

リストを用いてオブジェクトを管理し、リストに含まれるオブジェクトから条件に合うオブジェクトの抽出を主要なテーマとし、“すべきこと”の管理を題材にしています。リストをはじめとするコレクションフレームワークの活用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)

データの検索処理、数値から数字列への変換を主要なテーマとし、10,000m 競争のチーム別成績を上位から順に出力することを題材にしています。プログラム内部の領域に格納した各チームの成績を上位から順に検索し、検索されたチームの成績を数字列に変換します。また、同タイムの場合の出力順序及び命令の実行回数を求めます。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)

表計算ソフトを活用して販売状況を分析し、経営判断に活用することを主要なテーマとし、販売分析の指標である対前年度比率、構成比率、構成比率累計の算出、それに基づく今後の販売方針の判定を題材にしています。マクロでは、マクロの相対表現における変数の使い方に紛らわしさがありましたが、冷静に対処すれば十分に対応が可能です。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。