

令和元年度秋期 基本情報技術者試験 分析資料

株式会社ウイネット

令和元年度秋期基本情報技術者試験が10月20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	R1 秋	H31 春	H30 秋	H30 春	H29 秋	H29 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

分野別出題数は、前回と同じでした。

2. 大分類別出題数

	大分類	R1 秋	H31 春	H30 秋	H30 春	H29 秋	H29 春
1	基礎理論	11	8	8	8	8	7
2	コンピュータシステム	11	15	15	15	15	15
3	技術要素	22	22	22	22	22	23
4	開発技術	6	5	5	5	5	5
5	プロジェクトマネジメント	4	4	4	4	4	4
6	サービスマネジメント	6	6	6	6	6	6
7	システム戦略	5	6	6	5	6	6
8	経営戦略	8	8	7	9	8	8
9	企業と法務	7	6	7	6	6	6
	合計	80	80	80	80	80	80

- (1) 前回と比較して、出題数が増えた大分類は、“基礎理論（+3問）”、“開発技術（+1問）”、“企業と法務（+1問）”でした。
- (2) 前回と比較して、出題数が減った大分類は、“コンピュータシステム（-4問）”、“システム戦略（-1問）”でした。

3. 中分類別出題数

	中分類	R1 秋	H31 春	H30 秋	H30 春	H29 秋	H29 春
1	基礎理論	7	4	4	4	4	3
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	3	4	4	4	3	3
4	システム構成要素	2	3	3	3	4	4
5	ソフトウェア	3	5	5	5	5	5
6	ハードウェア	3	3	3	3	3	3
7	ヒューマンインタフェース	1	1	1	1	1	1
8	マルチメディア	1	1	1	2	1	1
9	データベース	5	5	5	4	5	5
10	ネットワーク	4	5	5	5	5	6
11	セキュリティ	11	10	10	10	10	10
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	1	1
14	プロジェクトマネジメント	4	4	4	4	4	4
15	サービスマネジメント	3	3	3	3	3	3
16	システム監査	3	3	3	3	3	3
17	システム戦略	4	5	3	4	4	4
18	システム企画	1	1	3	1	2	2
19	経営戦略マネジメント	2	3	3	5	3	4
20	技術戦略マネジメント	1	1	1	1	1	1
21	ビジネスインダストリ	5	4	3	3	4	3
22	企業活動	5	4	4	4	4	4
23	法務	2	2	3	2	2	2
	合計	80	80	80	80	80	80

- (1) 前回と比較して、出題数が増えた中分類は、“基礎理論 (+3 問)”、“セキュリティ (+1 問)”、“システム開発技術 (+1 問)”、“ビジネスインダストリ (+1 問)”、“企業活動 (+1 問)”でした。
- (2) 前回と比較して、出題数が減った中分類は、“ソフトウェア (-2 問)”、“コンピュータ構成要素 (-1 問)”、“システム構成要素 (-1 問)”、“ネットワーク (-1 問)”、“システム戦略 (-1 問)”、“経営戦略マネジメント (-1 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 29 問（36.3%）出題されました。なお、平成 31 年度春期は 36 問（45.0%）、平成 30 年度秋期は 38 問（47.5%）でした。今回は再出題が少なかったですが、今後は 40～50%程度で推移すると考えます。

5. 新傾向問題

関数の極限（問 4）、多重割込み（問 13）、WPA3（問 37）、SIEM（問 43）、FS 関係（問 51）、RTO（問 57）、RPA（問 62）、プライバシーバイデザイン（問 64）、仮想通貨マイニング（問 71）、クラウドファンディング（問 72）、シュリンクラップ契約（問 79）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、セキュリティやネットワークなどの最新情報に興味をもち、インターネットを活用して学習することも必要でしょう。

<午後問題>

1. 出題概要

選択問題の問2～4では、前回、前々回に続きハードウェアに関する出題がありませんでした。問1（情報セキュリティ）は、リモートアクセスを行いテレワークを実現する技術であるVPNとVDIについて出題されました。問2（ソフトウェア）では、プログラムの実行時間短縮に有効な並列実行について出題されました。問3（データベース）は、データベース修正によるデータ更新処理に関する手順について出題されました。問4（ネットワーク）は、NATとNAT64の理解と活用について出題されました。問5（ソフトウェア設計）は、流れ図とテストケース設計について出題されました。問6（プロジェクトマネジメント）は、結合テストを実施する際の進捗及び品質管理について出題されました。問7（システム戦略）は、製品別の損益に基づく収益分析について出題されました。

問8（データ構造及びアルゴリズム）は、Bitap法による文字列検索について出題されました。

問9～問13のプログラム言語系と表計算の問題は、問題ごとに難しい設問もありますが、全体的には例年並みな難易度の出題でした。

午後問題全体としては、情報セキュリティとアルゴリズムの難易度がやや高く、その他の選択問題と選択言語が例年並みからやや易しい難易度になっていると考えられます。

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：やや低い、1：低い】

	出題テーマ	難易度	出題概要
問1	情報セキュリティ：テレワークの導入	4	VPN、VDI、パケットフィルタリング
問2	ソフトウェア：スレッドを使用した並列実行	3	並列実行、高速化率
問3	データベース：書籍及び貸出情報を管理する関係データベースの設計及び運用	3	データベース修正、データ抽出、データ削除
問4	ネットワーク：NAT	3	NAT、NAPT、動的NAT、静的NAT、NAT64
問5	ソフトウェア設計：ストレスチェックの検査支援を行うシステム	2	流れ図、テストデータ
問6	プロジェクトマネジメント：販売管理システム開発の結合テストにおける進捗及び品質管理	3	結合テスト、計画値、実績値、バグ管理図
問7	経営戦略・企業と法務：製品別の収益分析	3	収益分析、営業利益率、収益改善、安全余裕率
問8	データ構造及びアルゴリズム：Bitap法による文字列検索	4	文字列検索、Bitap法
問9	C：入力ファイルの内容を文字及び16進数で表示	3	入力ファイルの内容表示、関数dump
問10	COBOL：スーパーマーケットの弁当の販売データの集計	3	レコード様式、印字様式、順ファイル
問11	Java：通知システムの配信システム	3	スレッド、同期処理
問12	アセンブラ：バック10進数の加算	3	バック10進数、加算処理
問13	表計算：メロンの仕分	3	マクロ、複数関数の記述、複数の表の扱い方

3. 出題傾向及び問題別分析

□ 問1【必須問題】

問1は、テレワークの導入に関して、VPNやVDI環境の導入によるファイアウォールでのパケットフィルタリングの検討を主要なテーマとしています。パケットフィルタリングの運用ポリシーについて正しく理解し、セキュリティの問題解消や要件変更を適切に行う方法を考察します。

□ 問2～問7【選択問題】

問2は、スレッド並列法を適用したプログラムの高速化について、高速化率や繰り返し処理時のスレッド分割の可否を主要なテーマとしています。並列実行時の実行時間に関する高速化率の計算や、並列実行の可否の見極めに対する方法を考察します。

問3は、書籍の貸出し情報を管理するデータベースの運用と使用者の要望を基にした修正を主要なテーマとしています。各種条件下におけるデータの抽出方法や、制約条件下におけるデータの削除方法を考察します。

問4は、NATとNATの機能を拡張したNAT64の理解を主要なテーマとしています。静的NATと動的NATに対する理解や、NAT64によるIPv6のIPアドレスとポート番号をIPv4へ変換する方法を考察します。

問5は、ストレスチェックの検査支援を行うシステムに関して、定義された要件からの処理の設計と効率的なテストデータの選択を主要なテーマとしています。要件に基づく流れ図の作成と、テストケースの選択方法を考察します。

問6は、販売管理システム開発の結合テスト時における、バグ管理図を用いたテストの進捗と品質の評価を主要なテーマとしています。結合テスト工程における計画値と実績値を管理することで進捗と品質を評価し、システムの評価結果に対する分析より改善点を考察します。

問7は、製品別の収益分析と収益改善策の検討を主要なテーマとしています。営業利益率や安全余裕率の計算と、数値に基づく分析と改善策を検討する方法を考察します。

□ 問8【必須問題】 (データ構造及びアルゴリズム)

Bitap法を用いて文字列検索を行う関数のプログラムを題材に、ビット配列とビット演算を使用したアルゴリズムのロジックとプログラムの理解を主要なテーマとしています。指定された仕様から検索文字列の各文字にビット列を配列する処理や、ビット演算を用いた文字列の照合プログラムのトレース、プログラムを拡張した際の動作を考察します。

□ 問9【選択問題】 (C)

入力ファイルの内容を文字と16進数で表示するプログラムを題材に、バイナリファイルの読み込みや編集、書き出しの処理を行うことを主要なテーマとしています。入力ファイル中の指定した範囲を表示させる処理や、1行当たりの表示バイト数を制御するプログラムを作成する方法を考察します。また、指定された引数を使用したトレース能力を評価します。

□ 問10【選択問題】 (COBOL)

複数のスーパーマーケットで販売している弁当について、種類別の販売個数や平均値引率を集計し、印字する処理を主要なテーマとしています。順ファイルの操作や整列、部分参照を用いたプログラムの作成方法を考察します。

□ 問11【選択問題】 (Java)

携帯端末に通知メッセージを配信する模擬的なプログラムを題材に、スレッドを使用した非同期処理でのデータの一意性の保持を主要なテーマとしています。シングルトンを使用したスレッド間におけるデータの一意性の保持と、スレッド間の同期処理を行うプログラムを作成する方法を考察します。

□ 問12【選択問題】 (アセンブラ)

設問2枝問fに誤りがあり(正解としている選択肢「カ」では正しい計算結果が得られない)全員正解として取り扱うことになりました。パック10進数の加算処理の実装方法を主要なテーマとしています。1語16ビットのハードウェアのアセンブラ言語で、符号が同一である場合に10進数の加算処理を実行する方法、また符号が異なる場合の拡張処理を考察します。

□ 問13【選択問題】 (表計算)

メロンの仕分けを題材に、データを分類して集計表を作成し、販売価格を計算することを主要なテーマとしています。複数の関数を含んだ条件の組合せや、複数の表の扱い方、指定された条件に基づくマクロ作成の方法を考察します。