平成 31 年度春期情報処理技術者試験　分析と講評・午前問題の出題分野と難易度

2019.7.3 （株）アイテック IT 人材教育研究部

	データベーススペシャリスト（DB）				エンベデッドシステムスペシャリスト（ES）				システム監査技術者（AU）			
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
29 年春期	17,706	11,775	1,709	14.5	4,590	3,394	607	17.9	4,151	2,862	433	15.1
30 年春期	17,165	11,116	1,548	13.9	4,646	3,461	616	17.8	4,253	2,841	408	14.4
31 年春期	16,831	11,066	1,591	14.4	4,858	3,653	585	16.0	4,175	2,879	421	14.6
増減	−334	−50	43	0.5	212	−192	−31	−1.8	−78	38	13	0.2

	プロジェクトマネージャ（PM）			
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
29 年春期	18,291	11,596	1,521	13.1
30 年春期	18,212	11,338	1,496	13.2
31 年春期	17,588	10,909	1,541	14.1
増減	−624	−429	−45	−0.9

	情報処理安全確保支援士（SC）			
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
29 年春期	25,130	17,266	2,822	16.3
29 年秋期	23,425	16,218	2,767	17.1
30 年春期	23,180	15,379	2,596	16.9
30 年秋期	22,447	15,257	2,818	18.5
31 年春期	22,175	14,556	2,744	18.9
増減（**対前年**）	−1,005	−823	−148	2.0

	情報セキュリティマネジメント（SG）				基本情報技術者（FE）				応用情報技術者（AP）			
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
29 年春期	21,162	17,045	11,324	66.4	67,784	48,875	10,975	22.5	49,333	31,932	6,443	20.2
29 年秋期	20,907	17,039	8,590	50.4	76,717	56,377	12,313	21.8	50,969	33,104	7,216	21.8
30 年春期	19,300	14,749	7,926	53.7	73,581	51,377	14,829	28.9	49,223	30,435	6,917	22.7
30 年秋期	19,692	15,579	7,220	46.3	82,347	60,004	13,723	22.9	52,219	33,932	7,948	23.4
31 年春期	18,129	13,761	7,148	51.9	77,470	54,686	12,155	22.2	48,804	30,710	6,605	21.5
増減（**対前年**）	−1,171	−980	−778	−1.8	−3,889	3,309	−2,674	−6.7	−419	275	−312	−1.2

★巻末の午前問題分析資料の見方

□各問題のタイトル，解答，分野，難易度を示しています。

□共通キャリア・スキルフレームワークの分野・分類番号を使用しています。

□難易度は試験センター発表の技術レベル（1～4）で示しています。

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2019

平成 31 年度春期

基本情報技術者試験分析と講評

■試験全体について

平成 31 年度春期の基本情報技術者試験（FE）の応募者数は 77,470 名でした。昨年同期の平成 30 年度春期の応募者数は 73,581 名でしたので，5%程度増加しました。平成 28 年度秋期～平成 30 年度秋期までの 5 回の合格率を見ると，21.8%から 28.9%の範囲で推移していますが，今回の平成 31 年度春期の合格率は 22.2%と，やや低い数値でした。

内容としては，午前問題で新傾向問題が 11 問ほどありました。

年度	応募者数	受験者数（受験率）	合格者数（合格率）
平成 28 年度秋期	75,095 名	55,815 名（74.3%）	13,173 名（23.6%）
平成 29 年度春期	67,784 名	48,875 名（72.1%）	10,975 名（22.5%）
平成 29 年度秋期	76,717 名	56,377 名（73.5%）	12,313 名（21.8%）
平成 30 年度春期	73,581 名	51,377 名（69.8%）	14,829 名（28.9%）
平成 30 年度秋期	82,347 名	60,004 名（72.9%）	13,723 名（22.9%）
平成 31 年度春期	77,470 名	54,686 名（70.6%）	12,155 名（22.2%）

午前問題において，平成 31 年度春期では，基本情報技術者試験や他の試験区分の過去問題（改変を含む）からの出題が 66%程度ありました。その内訳は，基本情報技術者試験からの出題が約 60%と大半を占めています。次いで応用情報技術者試験からの出題が約 21%，情報セキュリティマネジメント試験からの出題が約 11%，その他の試験科目からの出題が約 8%でした。前回の平成 30 年度秋期と比較すると，問題全体における過去問題の出題比率は約 68%から約 66%と，ほとんど変化していません。昨今トレンドの AI や IoT に関連して，機械学習の問題や，3D プリンタといった物理デバイスの実用例，キーバリューストアやビッグデータに関連する問題が目立ちました。また，「プレシデンスダイアグラム法」といった新しいキーワードに関連する出題がありました。全体的な難易度は例年並みでした。

午後問題のうち，選択問題である問 2～4 では，「ソフトウェア」，「データベース」，「ネットワーク」の分野から出題され，「ハードウェア」の分野は出題されませんでした。また，今回の問 7 は「システム戦略」の分野からの出題になっており，前回の平成 30 年度秋期から 2 期連続の出題となりました。

	平成 28 年度秋期	平成 29 年度春期	平成 29 年度秋期	平成 30 年度春期	平成 30 年度秋期	平成 31 年度春期
問 1	情報セキュリティ	情報セキュリティ	情報セキュリティ	情報セキュリティ	情報セキュリティ	情報セキュリティ
問 2	ソフトウェア	ハードウェア	ソフトウェア	ハードウェア	ソフトウェア	ソフトウェア
問 3	データベース	データベース	データベース	データベース	データベース	データベース
問 4	ネットワーク	ネットワーク	ネットワーク	ネットワーク	ネットワーク	ネットワーク
問 5	ソフトウェア設計					
問 6	プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント	サービスマネジメント	プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント
問 7	経営戦略・企業と法務	システム戦略	システム戦略	経営戦略・企業と法務	システム戦略	システム戦略
問 8	データ構造及びアルゴリズム					
問 9	ソフトウェア開発（C）					
問 10	ソフトウェア開発（COBOL）					
問 11	ソフトウェア開発（Java）					
問 12	ソフトウェア開発（アセンブラ）					
問 13	ソフトウェア開発（表計算）					

平成 31 年度春期の午後問題では，必須問題である問 1（情報セキュリティ）は「クラウドサービスの利用者認証」をテーマにした問題，同じく必須問題である問 8 は「ハフマン符号化を用いた文字列圧縮」をテーマにした問題でした。その他の注目点としては，問 6 が 3 期連続でプロジェクトマネジメントに関する問題であった点が挙げられます。

■午前試験の講評

午前問題の分野別出題数は次表のとおりです。各分野の出題数は，「テクノロジ系」が 50 問，「マネジメント系」が 10 問，「ストラテジ系」が 20 問です。大分類では平成 30 年度秋期と比べて，「経営戦略」が 1 問減，「企業と法務」が 1 問増とわずかに変化しました。なお，中分類「セキュリティ」の問題数は 10 問と，依然として高いウェイトを占めています。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

分野	大分類	中分類	分野別出題数	H30 秋出題数		H31 春出題数	
テクノロジ系	基礎理論	基礎理論	50	8	4	8	4
		アルゴリズムとプログラミング			4		4
	コンピュータシステム	コンピュータ構成要素		15	4	15	4
		システム構成要素			3		3
		ソフトウェア			5		5
		ハードウェア			3		3
	技術要素	ヒューマンインタフェース		22	1	22	1
		マルチメディア			1		1
		データベース			5		5
		ネットワーク			5		5
		セキュリティ			10		10
	開発技術	システム開発技術		5	4	5	4
		ソフトウェア開発管理技術			1		1
マネジメント系	プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント	10	4	4	4	4
	サービスマネジメント	サービスマネジメント		6	3	6	3
		システム監査			3		3
ストラテジ系	システム戦略	システム戦略	20	6	3	6	4
		システム企画			3		2
	経営戦略	経営戦略マネジメント		7	3	8	3
		技術戦略マネジメント			1		1
		ビジネスインダストリ			3		4
	企業と法務	企業活動		7	4	6	4
		法務			3		2
合計			80	80		80	

今回の平成 31 年度春期の午前問題でも，例年どおり，改題を含む過去問題や類似問題が多く出題されました。新傾向問題としては，次の問題が挙げられます。

（問 4）機械学習における教師あり学習の説明
（問 12）3D プリンタの機能
（問 16）タスクのディスパッチの説明
（問 23）サーバ，ネットワーク機器に対する直流給電の利点
（問 30）キーバリューストアの説明
（問 52）プレシデンスダイアグラム法（PDM）
（問 62）オンデマンド型のサービス
（問 64）ビッグデータの活用事例
（問 69）ショッピングサイトの画面デザイン見直し効果を示す値
（問 73）シェアリングエコノミーの説明
（問 76）社内カンパニー制の説明

新傾向問題は，AI 関連用語である「機械学習」に関するもの，IoT 関連用語である「直流給電」，ビッグデータ関連用語である「キーバリューストア」など，昨今のトレンドになっている IT 用語，また，「オンデマンド」や「シェアリングエコノミー」などの一般的なマーケティング用語，そして，「プレシデンスダイアグラム法」や「社内カンパニー制」といったビジネス用語の意味を問う問題でした。

午前問題の中でも，問 36 から問 45 にかけてのセキュリティ分野の問題数が例年どおり 10 問と多く，重要なテーマになっていることが分かります。内容としては，パスワードリスト攻撃やファジングなど，攻撃手法やその対策手法に関する問題が 2 問，CAPTCHA やメッセージ符号認証，楕円曲線暗号，暗号化や認証，ファイアウォールなど，セキュリティ要素技術に関する問題 5 問，リスク対応や JIS Q 27000:2014 など，情報セキュリティマネジメント関連の問題が 3 問という構成でした。

なお，午前問題全体を通してみると，大分類間での出題数の増減はありませんでした。

■午後試験の講評

午後問題では，難易度の低い問題と高い問題が混在していました。例年どおり，問 1 の情報セキュリティ，問 8 のデータ構造及びアルゴリズムが必須問題であったほか，問 2～問 7 の中から 4 問を選択する問題，問 9～問 13 の中から 1 問を選択するプログラミングの問題でした。

必須問題である問 8 はハフマン符号をテーマとした問題でした。

問 1　クラウドサービスの利用者認証（情報セキュリティ）

クラウドサービスを利用するに当たって，個々の利用者を認証する方式として Web SSO の方式の一つである SAML 2.0 を用いることをテーマに

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

した問題です。クラウドサービス自体はインターネット上に存在する一方で，認証サーバは社内 LAN の中に設置されている構成になっています。SAML 2.0 の設定や関連プログラムの開発経験がある人であれば簡単な内容ですが，未経験者にとってはやや複雑な説明を読み解く必要や，SAML 2.0 と PKI の関連について推測する必要があります。全体的な難易度はやや高いといえます。

問 2　仮想記憶方式（ソフトウェア）

ページング方式の仮想記憶方式の概要把握，及びトレースを題材にした問題です。ページングに関する問題は午前問題，午後問題を問わず，過去の頻出問題でもあるため，過去問題に慣れていた受験生には簡単な問題であったと思われます。とはいえ，やはりトレースには時間がかかりますので，全体的な難易度は標準的といえます。

問 3　定期健康診断のデータが登録されているデータベース（データベース）

健康診断結果を格納したデータベースに対するビューの定義の追加や，ある条件に沿った結果の抽出をするための SQL 文を題材にした問題です。ビューが登場する過去問題は多くないため，ビューに慣れていない人は苦手意識を抱くかもしれませんが，CREATE VIEW 文には空欄がないので，説明文として読めば，問題なく解答できる内容でした。ただ，UNIQUE 制約，検査制約，参照制約，主キー制約，非 NULL 制約など，各種制約が問われる箇所もあったため，全体的な難易度はやや高いといえます。

問 4　e ラーニングシステムの構成変更（ネットワーク）

データセンタと思われる場所に設置された e ラーニングシステムに，全国に設置された教室からアクセスするという，e ラーニングシステムのネットワーク構成を題材にした問題です。焦点としては負荷分散装置（ロードバランサ）が挙げられます。負荷分散装置のフロント側の IP アドレス，バックエンド側の IP アドレスとして適切なものを答えさせたり，セッション維持方式の仕組みを答えさせたりする問題でした。また，FE では初出題となる平均処理待ち時間を計算する設問もありました。全体的な難易度はやや高いといえます。

問 5　農産物の検査管理システム（ソフトウェア設計）

農産物の検査結果を管理するシステムを題材にした問題です。実際のデータの参照は WebAPI になっており，そのバックエンドのデータベースの項目や，呼出しの順序，回数が空欄になっています。全体的な難易度は標準的といえます。

問 6　社内システムの仕様変更の扱い（プロジェクトマネジメント）

既存システムの仕様変更に伴う改修プロジェクトの管理を題材にした問題です。プロジェクト管理チーム，担当 PM，開発チームといったチームやメンバがいる前提での役割分担，そして工数の計算が空欄になっています。全体的な難易度は標準的といえます。

問 7　製造業における情報システムの統合（システム戦略）

社内システムの統合を題材にした問題です。全般的にシステムの運用保守コストの算出が空欄になっています。また，廃棄するシステムが発生した場合の影響範囲を答える空欄があります。全体的な難易度は標準的といえます。

問 8　ハフマン符号化を用いた文字列圧縮（データ構造及びアルゴリズム）

ハフマン符号化を行う具体的な擬似言語のプログラムコードを題材にした問題です。概念設計としてハフマン木が登場したり，バイト単位でなくビット単位での考慮が必要であったりと，擬似言語の問題としては考えにくい内容でした。全体的な難易度はやや高いといえます。

問 9　入力ファイル中の文字の出現回数の印字（C）

ファイルを読み込み，1 バイトで表現される範囲での文字コードとして，それぞれの値の出現回数をカウントし，集計値を印字するプログラムが題材になっている問題です。印字の際の並び順を縦方向にするための工夫が必要で，この点が空欄箇所になっています。また，出現回数順に集計値を整列する処理が設問 2 になっていますが，シンプルな交換法（バブルソート）なので，難しくはない問題と思われます。全体的な難易度は標準的といえます。

問 10　学習塾のテスト結果の印字（COBOL）

学習塾におけるテスト結果の集計を題材にした問題です。塾生ごとの成績の順位付けを行う際に，5 拠点ある校舎内の順位や学習塾全体での順位といった，違う軸での集計値を求める点がユニークといえます。COBOL の集計プログラムとして，全体的な難易度は標準的といえます。

問 11　迷路と迷路上を移動する駒（Java）

迷路内のスタートからゴールに至る経路を自律的に探索するプログラムが題材になった問題です。同種のロジックは他のプログラム言語の問題として過去に何度も出題されたものですが，Java ならではのオブジェクト指向として，オブジェクトのもつメソッドの引数部分などが空欄になっています。全体的な難易度は標準的といえます。

問 12　ビット列に対する操作（アセンブラ）

ビット列内の任意の位置にあるビットに対して各種操作（値の変更）を行

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

うプログラムを題材にした問題です。具体的には，論理演算や算術演算，ジャンプ命令が選択肢になっており，プログラムコード内の各所の空欄を埋める問題構成になっています。ビット操作はアセンブラが得意とするところではあるものの，複数語にまたがるビット処理でもあり，全体として難易度はやや高いといえます。

問 13　販売促進活動における販売データの利用（表計算）

小売店の販売促進策の一環としての会員情報管理を，表計算ソフトを用いて行うことを題材にした問題です。販売額の合計や販売回数，最終販売日といった要素を，表のデータから抽出することを目的とした関数やマクロの各所に空欄があります。全体的な難易度は標準的といえます。

■次回の試験に向けて

午前問題のうち，セキュリティに関する問題数は 10 問と前回同様でした。次回以降も午前問題はセキュリティに関する問題が 10 問程度出題されることが見込まれますので，この分野については重点的に学習していきましょう。

午前問題の対策としては，各分野，各分類の基礎的な内容をしっかりと身に付けるように学習する必要があるほか，セキュリティ分野については苦手箇所がない状態にしておく必要があるといえます。午前問題を解く上で必要とされる知識体系は，その後に続く午後問題の応用的な問題でも絶対に必要，あるいは大きなアドバンテージになります。不得意分野を作らずに，まんべんなく理解できるように心掛けてください。

次回の令和元年度秋期からは，午前問題のうち，数学系の問題が強化されますので，確率・統計や行列について理解しておきましょう。また，AI，IoT，シェアリングエコノミーなど，最新の用語についても意味だけでなく，関連する用語やその意味も覚えておきましょう。

平成 31 年度春期では，午前の新傾向問題が 11 問と，例年並みの比率で出題されました。平成 31 年度秋期以降の試験対策としては，今回の平成 31 年度春期の午前の新傾向問題を復習した上で，基本情報技術者試験の過去問題を多く解くことをお勧めします。

学習方法として，正解できなかった問題は解答だけを確認して終わるのではなく，解説をよく確認し，解き方のどこに問題があったかを必ず見直しましょう。弊社問題集の解説では，正答選択肢に関する説明に留まらず，誤答選択肢に対する説明も充実させています。過去問題が出題される際は，以前とは異なる選択肢が正解になるように改変されるものも少なくありませんので，誤答選択肢に関する説明を読み込むことで，改変問題にも対応できるようになります。

午後試験のうち，必須問題である問 1 の情報セキュリティの問題は，クラウドサービスの認証として利用されている SAML 2.0 に関する問題でした。SAML 2.0 は HTTP(S)通信路の中で，認証済情報（いわゆる通行手形）をやり取りする認証通信プロトコルであり，通信シーケンスが複雑です。基本情報技術者試験レベルでもこうした実践的な内容が出題されるということで，斬新な出題であったと思われます。また，問 8 のデータ構造及びアルゴリズムの問題は，ハフマン符号をテーマにした問題でした。必須問題の問 1 は実践的，問 8 は基本概念を中心にした問題でした。一方，選択問題の中では，特段新しいテーマをもつ問題は見受けられませんでした。問 5 のソフトウェア設計の分野にて出題された「農産物の検査管理システム」では，近年主流になっている WebAPI が登場し，時流に沿った問題であったといえます。

午後問題を解くに当たっては，基礎的な知識を応用した内容が出題されます。対策としては，まず不得意分野を克服することから始めなければなりません。問 2～7 までの選択問題では，4 問を選択する必要があるほか，難易度にばらつきがあり，比較的易しい問題も出ることがあるため，できるだけ多くの分野の問題を解けるようにしておくとよいでしょう。必須問題である問 8 の「データ構造及びアルゴリズム」の問題も，情報セキュリティ同様，除外することはできません。基本データ構造，整列，文字列操作など，アルゴリズム問題の学習に十分に時間をかけて理解しておきましょう。

ソフトウェア開発（プログラミング）の問題に関しては，どの言語を選ぶにしても，少なくともその言語の文法についてはマスターしておかなくてはなりません。その上で，過去問題や類似問題を数多く解いてみましょう。表計算を選択される方は，実際に手元のパソコンでも表計算ソフトを使うと理解が早まります。ここ数回の試験問題を見ると，言語による難易度の差はほとんど見受けられません。自分の得意とするプログラミング言語又は表計算ソフトに触れ，慣れておくことが，試験対策上，最も効果的だといえます。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

応用情報技術者試験分析と講評

■試験全体について

応用情報技術者試験は，対象者像を「高度 IT 人材となるために必要な応用的知識・技能をもち，高度 IT 人材としての方向性を確立した者」とする試験で，受験者の多くは高度 IT 人材像の前段階にある人です。名称には“情報技術者”が含まれますが，ソフトウェア開発に従事している情報処理技術者だけではなく，経営や企画などの業務を通して情報システムとのかかわりをもつ幅広い人材を対象とした試験です。

平成 21 年度からスタートし，今回で 21 回目の試験実施になります。受験者数は，平成 23 年度春期まで 60,000 人台で推移してきました。その後，徐々に減少し，平成 28 年度春期には 44,102 人にまでなりましたが，その後は 50,000 人前後で推移しており，今回の平成 31 年度春期の応募者は 48,804 人です。一方，合格率については，開始以来ほぼ 20%前後で推移しています。直近 10 回の応募者数，受験者数，合格者数の推移は，次のとおりです。

年度	応募者数	受験者数(受験率)	合格者数(合格率)
平成 26 年度春	47,830	29,656(62.0%)	5,969(20.1%)
平成 26 年度秋	51,647	33,090(64.1%)	6,686(20.2%)
平成 27 年度春	47,050	30,137(64.1%)	5,728(19.0%)
平成 27 年度秋	50,594	33,253(65.7%)	7,791(23.4%)
平成 28 年度春	44,102	28,229(64.0%)	5,801(20.5%)
平成 28 年度秋	52,845	35,064(66.4%)	7,511(21.4%)
平成 29 年度春	49,333	31,932(64.7%)	6,443(20.2%)
平成 29 年度秋	50,969	33,104(64.9%)	7,216(21.8%)
平成 30 年度春	49,223	30,435(61.8%)	6,917(22.7%)
平成 30 年度秋	52,219	33,932(65.0%)	7,948(23.4%)
平成 31 年度春	48,804	30,710(62.9%)	6,605(21.5%)

午前試験には，四択一の問題が 80 問出題されますが，出題範囲の各分野からの出題数は，テクノロジ系 50 問，マネジメント系 10 問，ストラテジ系 20 問が標準になっており，今回もそのとおりの出題数でした。また，各中分類からほぼ均等に出題されることが基本ですが，出題が強化されている情報セキュリティ分野の問題は例年どおり 10 問出題されました。

分野	大分類	H31 春	分野別	H30 秋
テクノロジ系	基礎理論	7	50	8
	コンピュータシステム	16		15
	技術要素	22		22
	開発技術	5		5
マネジメント系	プロジェクトマネジメ	3	10	4
	サービスマネジメント	7		6
ストラテジ系	システム戦略	6	20	6
	経営戦略	7		7
	企業と法務	7		7
合計		80	80	80

新傾向問題といえる新しいテーマは 15 問で，前回の 14 問に比べると 1 問多くなりましたが，例年 15 問程度なので，例年どおりといえます。また，応用情報技術者試験の過去問題は，前回よりも 3 問減って 33 問（旧ソフトウェア技術者を含む）であり，既出のテーマについての新しい問題が 14 問，他の種別の過去問題や改題が 18 問という構成でした。問題ごとの難易度の平均値は，前回よりも少し下がりました。応用情報技術者試験の過去問題としては，従来 15～20 問あった 3，4 回前の試験からの再出題数が減っており，3 回前の平成 29 年度秋期の問題は 2 問，4 回前の平成 29 年度春期の問題が 5 問でした。それ以前の試験の問題が再出題されていますが，旧ソフトウェア技術者試験の問題を含めて，5 年以上前に出題されたことのある問題の再出題が目立ちました。また，他の種別の過去問題としては，基本情報技術者試験の過去問題が 5 問，情報処理安全確保支援士（SC）が 4 問，エンベデッドスペシャリストとデータベーススペシャリストから 3 問ずつ出題されました。

午後問題については，必須問題である問 1 の情報セキュリティ分野の問題と問 2～11 の 10 問から 4 問を選択し，合計 5 問の問題に解答します。そして，選択した問題がそれぞれ 20 点満点で採点され，100 点満点中 60 点以上が合格の条件です。

難易度については，各自の学習状況や，難しい設問の有無などによって感じ方が異なりますが，合格のための一つの目安である 7 割程度の得点を目指すという観点で考えると，今回は例年よりも少し易しかったと考えます。

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc.2019

問	主題分野	テーマ	分類	選択
1	情報セキュリティ	EC サイトの利用者認証	T	必須
2	経営戦略	ホテルチェーンのビジネスコンセプト	S	10 問中 4 問選択
3	プログラミング	券売機の注文の状態を判定するプログラム	T	
4	システムアーキテクチャ	システム構成の見直し	T	
5	ネットワーク	無線 LAN の導入	T	
6	データベース	薬剤管理システムの再構築	T	
7	組込みシステム開発	家庭用浴室給湯システム	T	
8	情報システム開発	Web サイトの開発	T	
9	プロジェクトマネジメント	システム更改プロジェクトのスケジュールの作成	M	
10	サービスマネジメント	サービス運用のアウトソーシング	M	
11	システム監査	RPA(Robotic Process Automation)の監査	M	

※ 分類 S：ストラテジ系，T：テクノロジ系，M：マネジメント系

■午前試験の講評

午前試験に出題された新傾向問題は，前述のとおり 15 問でしたが，具体的な内容は次のとおりです。テクノロジ系が 9 問，マネジメント系が 1 問，ストラテジ系が 5 問です。

問	テーマ
04	TOF 方式のセンサの説明
07	オブジェクトを表現する JavaScript の言語仕様
11	ZigBee の説明
14	キャッシュサーバを利用した平均検索応答時間
19	LRU 方式でページインされている番地
29	ビッグデータのデータレイクの特徴
36	エクスプロイトコードの説明
38	パスワードクラック手法のレインボー攻撃に該当するもの
41	フォールスネガティブに該当するもの
51	JIS Q 21500 における“実行のプロセス群”
62	ワントゥワンマーケティングを実現するソリューション
66	サブスクリプション方式のソフトウェア調達
70	オープンイノベーションに関する事例
71	IoT 活用におけるディジタルツインの説明
80	技術者倫理の観点から優先すべきこと

また，前述のように，過去にこの試験に出題された問題の再出題が減り，出題の観点を変えた新作問題や他の種別の過去問題が増えています。

前回と今回の午前試験について，中分類ごとに出題数を集計すると次のようになりますが，大きな変化はありません。

分野	大分類	中分類	H31 春 出題数		分野別 出題数	H30 秋 出題数	
テクノロジ系	基礎理論	基礎理論	7	4	50	8	5
		アルゴリズムとプログラミング		3			3
	コンピュータシステム	コンピュータ構成要素	16	4		15	2
		システム構成要素		4			5
		ソフトウェア		4			4
		ハードウェア		4			4
	技術要素	ヒューマンインタフェース	22	1		22	1
		マルチメディア		1			1
		データベース		5			5
		ネットワーク		5			5
		セキュリティ		10			10
	開発技術	システム開発技術	5	3		5	4
		ソフトウェア開発管理技術		2			1
マネジメント系	プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント	3	3	10	4	4
	サービスマネジメント	サービスマネジメント	7	3		6	3
		システム監査		4			3

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc.2019

ストラテジ系	システム戦略	システム戦略	6	3	20	6	4
		システム企画		3			2
	経営戦略	経営戦略マネジメント	7	3		7	3
		技術戦略マネジメント		1			1
		ビジネスインダストリ		3			3
	企業と法務	企業活動	7	4		7	4
		法務		3			3
合計			80		80	80	

■午後試験の講評

必須問題の問 1 と，それ以外の 10 問から 4 問を選択して 5 問の問題に解答するという解答形式になってから，8 回目の試験です。この解答形式になってからの変化として，問 7 の組込みシステム開発の問題でハードウェア寄りの専門的な知識が問われなくなったこと，問 11 のシステム監査の問題で字数の多い記述が求められなくなったことが挙げられます。また，問 1 の情報セキュリティについては，必須問題となってから，それ以前に問われていたセキュリティ担当者に求められるような専門的な知識ではなく，セキュリティ担当者でなくても知っておくべき基本的な知識が問われるようになりました。これらの傾向については，今回の試験も同様でした。

今回の午後試験の全体的な難易度は，例年並みの標準的なものであったといえますが，問 6 のデータベースがやや難しい問題でした。一方，問 5 のネットワーク，問 11 のシステム監査がやや易しい問題でした。その他の 8 問は，標準的な難易度といえます。

（問 1　必須問題）

問 1　EC サイトの利用者認証（情報セキュリティ）

インターネットの通販サイト（EC サイト）の構築を題材として，利用者認証方式，パスワードに対する攻撃，パスワードの管理策について問われました。攻撃の名称やハッシュ関数の特徴など，基本的な知識があれば正解できるものがほとんどでした。記述の制限字数も 20～35 字と比較的短いものでしたが，逆にこの短い字数で正しく表現するのが難しかったかも知れません。全体的な難易度としては，標準的でした。

（問 2～11 から 4 問選択）

問 2　ホテルチェーンのビジネスコンセプト（経営戦略）

大手のホテルチェーンが置かれている状況についてファイブフォース分析を行い，新しい形態のホテル事業として，保養所を活用した観光ホテル事業に参入する際のビジネスコンセプトについて解答する問題でした。ファイブフォース分析については午前試験にも出題されていますので，名前や概要について知っている受験者は多いと思います。ただ，正解するためには，ファイブフォース分析について一段掘り下げた知識が必要でした。また，ビジネスコンセプトに関する設問については，問題文にヒントとなる記述があり解答しやすかったと思います。全体的な難易度としては，標準的でした。

問 3　券売機の注文の状態を判定するプログラム（プログラミング）

券売機の注文の状態を判定するプログラムを題材に，状態遷移処理の扱い方について問われました。プログラムの処理内容が例年とは異なったので，少し違和感があったかもしれません。設問は，状態遷移図（表）の値やトレース，プログラム中の空欄，処理要件の変更とほぼ例年通りの構成です。アルゴリズム自体は単純なもので，空欄を埋める設問では，変数の使い方や表記方法が問われました。ほとんどの設問は，問題文をよく読んで落ち着いて取り組めば正解できる，比較的容易なものでしたが，設問 3 の要件変更の問題が難しかったので，全体的な難易度としては，標準的でした。

問 4　システム構成の見直し（システムアーキテクチャ）

電子書籍の購読を行うシステムの構成変更を題材に，システム構成機器の名称，稼働率，システム構成の評価について問われました。題材のシステム構成が少し複雑なので，稼働率の求める式も複雑なものでしたが，直列系，並列系という基本を正しく理解して，丁寧に取り組めば正解できます。設問 3 の処理内容について，問題文の説明だけでは不明確なものもありましたが，その他は，問題文をよく読めば正解できます。全体的な難易度としては，標準的でした。

問 5　無線 LAN の導入（ネットワーク）

社内 LAN やインターネット接続のために，オフィス内の来訪エリアに無線 LAN を導入することを題材にした問題です。無線 LAN に関する基礎知識のほか，電波干渉を発生させないための周波数チャネルの割当て方法，無線 LAN アクセスポイントの ESSID と VLAN の設定方法，ノート PC に設定されるデフォルトゲートウェイの機器などが問われました。ネットワークの基本的な内容を問う問題が多く，記述式の設問も少なかったので，全体的な難易度と

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

しては，やや易しいといえます。

問 6　薬剤管理システムの再構築（データベース）

病院の薬剤管理システムの再構築を題材に，E-R 図，テーブルや列に対する操作内容，SQL 文について問われました。E-R 図の問題は定番の関連を答えるものでしたが，関連の記号が通常とは違うものだったので，少し難しく感じられたかも知れません。また，SQL 文については，その SQL 文の目的を理解して空欄部分に注目すれば正解できましたが，SQL 文の全てを理解しようとすると時間が掛かったと思います。そして，操作対象のテーブルについては，問題文が紛らわしいので，その意味を正しく理解できたかどうかがポイントになったでしょう。全体的な難易度としては，やや難でした。

問 7　家庭用浴室給湯システム（組込みシステム開発）

家庭用浴室給湯システムの開発を題材として，センサによる監視処理の内容，シリアル I/F の通信時間，センサの検出タイミング，状態遷移図について問われました。最近の問題の中では，少しハードウェア色の強い問題でしたが，知識が必要であったわけではありません。題材となった処理は，センサによる浴室内の異常監視というあまり馴染みのないもので，設問 1 で問われた人感センサと出入りセンサの役割が正しく理解できたかどうかがポイントになったでしょう。他の分野の問題に比べると，少し易しいといえますが，この分野の問題としては，難易度は標準的でした。

問 8　Web サイトの開発（情報システム開発）

コーヒーチェーンの Web サイトリニューアルを題材に，Web コンテンツの表示方法，CSS（Cascading Style Sheets），コンテンツの開発コストについて問われました。Web コンテンツの開発についての知識がなくても，問題文中の説明を理解できれば半数以上の設問には正解できたと思いますが，レスポンシブデザイン，メディアクエリのブレークポイント，CSS の定義内容など，Web コンテンツに馴染みがないと難しい内容も一部にありました。Web コンテンツに馴染みのある人には比較的易しい問題でしょうが，全ての受験者ということでは標準的な難易度といえます。

問 9　システム更改プロジェクトのスケジュールの作成（プロジェクトマネジメント）

中堅企業の社内システムの運用を，オンプレミスからクラウドサービスに更改することを題材に，プロジェクトのスケジュール管理に関する問題でした。日程について問われた作業工程図は，PERT 図と少し形式が違いますが，最早開始日や最遅終了日など基本的な考え方が理解できていれば正解できます。また，クラッシングとファストトラッキングの考えを用いた場合の短縮期間や増加コストを計算する問題が出題されましたが，問題文の条件を注意深く読み取る必要がありました。ただし，いずれも午前試験にも出題されるテーマで，難易度としては，標準的といえます。

問 10　サービス運用のアウトソーシング（サービスマネジメント）

中堅企業の基幹システムを題材に，SLA を定め社内で運用していたシステムをアウトソーシングする場合のインシデント対応手順の見直しについて問われました。アウトソース先の企業と自社の役割分担や責任範囲について，問題文から読み取って解答する形式の問題で，設問 5 ではキャパシティ管理についても問われました。この分野の問題としてはオーソドックスな内容で，全体的な難易度は標準的でした。

問 11　RPA(Robotic Process Automation)の監査（システム監査）

保険会社が導入した RPA に対する監査の問題でした。事務作業の省力化を目的として，RPA を導入する企業が増えており，今後も活用が期待されています。システム監査の問題で RPA が扱われるのは初めてですが，問題文に RPA の特徴が説明されており，RPA に関する知識がなくても取り組めるようになっています。具体的な問題としては，監査項目及び監査手順（表 1）中の空欄を埋めるものでした。設問数は多かったですが，1 問を除いて記述式（5～20 字以内）で，問題文をよく読めば正解できるものがほとんどでした。難易度としては，やや易しいといえます。

■次回の試験に向けて

午前試験では，3，4 回前を中心に，比較的近い時期の過去問題が多く再出題されていた時期がありましたが，このところ，こうした問題は減り，新作問題や 5 回前以前の問題，他の種別の問題の出題が増えています。したがって，1～2 年前に出題された問題に取り組み，その正解を暗記するというような学習方法では，午前試験を突破することはできません。シラバスに従ったテキストや専門書などを利用して試験範囲を一通り学習し，その後，問題演習を行って試験に備えるというスタイルが理想ですが，そのような時間が取れないという方も多いでしょう。そのような方には，過去問題を中心とした学習が効果

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

的です。試験に合格するという目的だけからすると，試験範囲で重要なところは，試験問題としてよく出題されるところです。また，広い試験範囲の内容を漫然と学習するのではなく，問題ごとに知識や技能の範囲を絞り込むことによって，集中して学習することができます。3，4 回前に出題された問題の再出題は減りましたが，新傾向と呼べる問題の出題は例年 15 問程度で，残りの 65 問は過去に出題された問題か，同じテーマの問題です。午前試験は 6 割の 48 問に正解できれば合格できるので，新傾向以外の問題のうち 7 割程度に正解できれば合格は可能です。そのためには，正解して終わりではなく，正解以外の選択肢が誤りである理由や，各選択肢の用語の意味などまで調べて，知識として身に付けておくとよいでしょう。このように，問題を教材として利用し，関連知識まで学習するようにします。このような学習は，午後試験に必要となる知識の獲得にもつながります。ただし，この試験の出題範囲は広いので，試験範囲全ての学習のためにはかなりの時間を必要とします。得意な分野と不得意な分野を交互に学習するなど，自身のやる気の維持にも気を使って，学習意欲を継続する工夫をしましょう。

午後試験では，選択する分野に関わらず，問題発見能力，抽象化能力，問題解決能力などが，“知識の応用力”として問われます。具体的には，問題文に記述されている事例や，技術や概念の説明などに対する設問について，自分の知識や技術を応用して解答する力が試されます。合格のために必要となる“知識の応用力”を身に付けるためには，まず，過去に出題された問題を知ることが大切です。特に，記述式の設問に対しては，解答が安易すぎたり，難しく考えすぎたりしないように，解答の適切なレベルとはどの程度なのかを正しく理解してください。IPA のホームページには，過去に出題された問題と解答例が掲載されています。これらを活用して，まず，試験問題を知るということに心がけてください。また，午後問題では，時間が足りないという感想を多く聞きます。制限時間を決めて，過去問題に挑み，時間内で解答できるようにするための問題文の読み方，ヒントや解答の根拠の見いだし方を身に付けるようにしましょう。なお，IPA から発表されている解答例を見ると，制限字数を超えない限り，それほど字数にこだわる必要はないように思われます。また，表現などについても，あまり神経質になる必要はありません。解答のポイントとなるキーワードが記述されていれば，誤りとはされませんので，自分が考え付いた解答内容を短時間で正しく記述できるように練習しておきましょう。このように考えると，午後試験では国語力が重要になりますが，その前提として，午前試験レベルの出題内容に対する正しい理解が必要になります。いくら午後問題の演習を繰り返しても，午前試験レベルの正しい理解がなければ，解答のポイントを見いだせるようになりませんし，問題文も一定の知識を有していることを前提に記述されているので，前提知識がないと正しく読み取ることはできません。こうしたことから，午前試験に向けた学習は，午前試験をクリアするためだけではなく，午後試験をクリアするためにも重要になります。

実際の試験では，馴染みのないテーマ，形式の問題が出題されると，混乱してしまって必要以上に難しく感じてしまいがちです。このような混乱を避けるためには，選択する 4 分野の他に 2 分野程度の問題に対処できるように学習しておく必要があります。また，止むを得ず馴染みのないテーマの問題を選択せざるを得ないときには，正解できる設問で確実に得点できるように落ち着いて取り組めるようにしておきましょう。そのためには，自分が十分に学習したという自信が重要です。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

午前Ⅰ共通問題(SC, DB, ES, PM, AU)試験分析と講評

■午前Ⅰ試験(高度試験共通)講評

共通知識として幅広い出題範囲の全分野から 30 問が出題される試験です。出題分野の内訳はテクノロジ分野が 17 問，マネジメント分野が 5 問，ストラテジ分野が 8 問で，これまでと同じです。また，出題された問題は，従来どおり全て同時期に実施された応用情報技術者試験 80 問から選択された問題になっています。

以前から重点的に出題されているセキュリティ分野の問題が最も出題数が多く，これまでと同じ 4 問でした。

また，新傾向問題といえるものは次の 3 問で（前回 2 問），午前Ⅰ共通問題の選択元の応用情報技術者試験には 14 問あったのですが，少ししか選ばれなかったといえます。

問 24　ワントゥワンマーケティングを実現するソリューション
問 27　オープンイノベーションに関する事例
問 28　IoT 活用におけるディジタルツインの説明

問題の出題形式としては，文章の正誤問題が 17 問（前回 15 問），用語問題が 3 問（前回 6 問），計算問題が 3 問（前回 5 問），考察問題が 7 問（前回 4 問）で，前回と比べて用語問題と計算問題が減り，文章問題と考察問題が増えています。

出題内容としては，基礎理論は従来少し難しい問題が多い傾向がありましたが，今回は結果を求めやすい問題を含む，論理演算，ディープラーニング，シェルソートが出題されました。この分野以外の問題も比較的解答しやすい問題が多く，全体に従来よりも少し易しかったと思われます。

高度情報処理技術者の午前Ⅰ試験は出題範囲が広い中からの 30 問なので，対策としては，基本情報技術者から応用情報技術者試験レベルの問題を日ごろから少しずつ解いて基礎知識を維持することが大切です。

次に，出題内容全体を示します。下線を引いた問題は高度午前Ⅰ試験ではあまり出題されていない内容ですが，基礎知識を確実に理解していれば，用語問題は消去法で，計算問題は少し時間をかけて丁寧に考えることによって解答できる内容もいくつかあります。

・テクノロジ分野……2 進表現を求める論理演算，ディープラーニング，シェルソート，スーパスカラ，検索要求件数，デッドロック，回路の入力と出力，レンダリング，ACID 特性，NAPT 機能，イーサネットフレームと IP データグラム，リスクベース認証，ディジタルフォレンジックス，サンドボックス，WAF，フェールセーフ，バーンダウンチャート
・マネジメント分野……完成時総コスト見積り，アローダイアグラム，問題管理プロセス，バックアップに必要な磁気テープの本数，監査報告書
・ストラテジ分野……プログラムマネジメント，ワントゥワンマーケティング，要件定義で使用する図，コアコンピタンス，オープンイノベーション，ディジタルツイン，故障要因を表現する図，要配慮個人情報

参考までに，午前Ⅰ試験問題の出題比率は次のような結果で，大分類別の出題数も大きくは変わっていません。

分野	大分類	分野別	30 年春	30 年秋	31 年春
テクノロジ系	基礎理論	17	3	4	3
	コンピュータシステム		4	3	4
	技術要素		8	8	8
	開発技術		2	2	2
マネジメント系	プロジェクトマネジメント	5	1	2	2
	サービスマネジメント		4	3	3
ストラテジ系	システム戦略	8	3	3	3
	経営戦略		3	3	3
	企業と法務		2	2	2
	合計	30	30	30	30

出題される内容は，過去の応用情報や基本情報技術者試験で出題されたことがある基本的な問題が大半を占めます。高度系試験で専門分野の力を発揮するのは午前Ⅱ試験からになりますが，試験対策としては，過去の応用情報技術者試験の午前問題を解き，余裕をもたせて 7 割以上正解できるよう確実に実力を付けてください。

そのために，最近 2 年間ぐらいの応用情報技術者試験で出題された問題を解いてみて，理解できていない内容を中心に学習することをお勧めします。また，AI，IoT，ビッグデータ関連は新しい用語がこれからも出てくると思われるので，日ごろから IT 関連の話題には注目し，内容把握しておきましょう。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

情報処理安全確保支援士試験分析と講評

■試験全体講評

第 5 回情報処理安全確保支援士（以下，支援士という）試験の応募者数は 22,175 名で，第 1 回の平成 29 年度春期支援士試験で 25,130 名の応募者を集めて以来，漸減しています。支援士試験は，これまでの情報処理技術者試験という国家試験から，国家資格試験に格上げされたため，当初，大きな注目を集めましたが，資格取得後における講習受講義務などが足かせとなったためか，応募者が減少する結果になりました。参考までに，平成 30 年度春期試験以降の応募者数などの推移を示すと，次のようになります。

年　度	応募者数	受験者数	合格者数
平成 30 年度 春期	23,180 (−1.0%)	15,379 (66.3%)	2,596 (16.9%)
平成 30 年度 秋期	22,447 (−3.2%)	15,257 (68.0%)	2,818 (18.5%)
平成 31 年度 春期	22,175 (−1.2%)	14,556 (65.6%)	2,774 (18.9%)

(　)内は，順に対前期比増減率，受験率，合格率を示す。

今日の社会においては，サイバー攻撃や標的型メール攻撃，マルウェア感染などに関する対策をはじめとし，情報セキュリティの重要性は高くなる一方です。このため，支援士試験に合格し，社会的に認められる資格を有しておくことは，それだけでも価値があることですから，この資格はぜひ取得しておきたいものです。

午前Ⅰ（共通知識）試験は 30 問出題され，出題分野の内訳はテクノロジ分野が 17 問，マネジメント分野が 5 問，ストラテジ分野が 8 問で，これまでと同じです。今回は考察問題が 3 問，文章問題が 2 問増加し，その分，用語問題が 3 問，計算問題が 2 問減りました。出題内容は，過去の試験で出題された定番問題といえるものが多く，全体としては前回の平成 30 年秋期試験に比べて解答しやすかったと思われます。

午前Ⅱ（専門知識）試験の出題範囲は，技術要素のうち，セキュリティとネットワークが重点分野になっており，この 2 分野からの出題数は 20 問でこれまでと同じです。出題内容としては，情報セキュリティに関する個々の技術を問うものが大半を占めていますが，この 20 問のうち新規問題の出題数は 5 問にとどまり，前回（平成 30 年度秋期試験）の 9 問から大きく減少しました。このため，午前Ⅱ試験の合格率は 79.8%で，前回の 71.2%を上回りました。

午後Ⅰ試験の出題テーマは，Web サイトのセキュリティ（問 1），クラウドサービスのセキュリティ（問 2），IoT 機器の開発（問 3）でした。問 1 は，Same Origin Policy に関するもので，問題で説明されている CORS（Cross-Origin Resource Sharing）の仕組みを十分に把握して設問に取り組めば，比較的解答を作成しやすいといえます。問 2 は，無線 LAN におけるセキュリティや，クラウドサービスを利用した認証連携に関する問題でしたから，少し技術的要素の強い問題になっています。問 3 は，IoT 機器の開発をテーマにしていますが，問題の条件を十分に考慮しながら設問に取り組めば，合格基準点をクリアすることはそれほど難しいとはいえないでしょう。難易度を全体的に評価すると，ほぼ例年並みと考えられます。

午後Ⅱ試験の出題テーマは，マルウェア感染と対策（問 1），情報セキュリティ対策の強化（問 2）でした。問 1 は，無線 LAN や暗号モード，HTTP の CONNECT メソッドを利用した際のセキュリティ問題，サーバ証明書の検証などに関する知識が要求されます。問 2 は，営業秘密の 3 要件を答える用語問題を除けば，問題の記述内容を基にして解答を作成できる記述式の設問が多く見られたことなどから，取り組みやすかったといえます。難易度については，問 1 がやや難，問 2 がやや易と評価されます。

■午前Ⅱ（専門知識）試験講評

25 問のうち，分野別の出題数は，「技術要素」から 21 問，「開発技術」から 2 問，「サービスマネジメント」から 2 問という比率でした。この比率は，第 1 回の平成 29 年度春期試験以降，同じですから，今後も変更はないと考えられます。なお，全体的な難易度を評価すると，新規問題の出題数が平成 30 年度秋期試験から 4 問少なくなりましたので，難易度は易しくなったといえます。

午前Ⅱ試験の分野別出題数の推移（3 期分）は，次のようになっています。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

大分類	中分類	平成 30 年春期	平成 30 年秋期	平成 31 年春期
技術要素	セキュリティ	18	17	17
	ネットワーク	2	3	3
	データベース	1	1	1
開発技術	システム開発技術	1	1	1
	ソフトウェア開発管理技術	1	1	1
サービスマネジメント	サービスマネジメント	1	1	1
	システム監査	1	1	1
合　計		25	25	25

(1) 技術要素

技術要素からの出題範囲は，セキュリティ，ネットワーク，データベースの 3 分野です。分野別の出題数は，セキュリティが 17 問，ネットワークが 3 問という比率で定着しています。

セキュリティ分野の 17 問のうち，17 問全てが情報セキュリティ技術に関するもので，情報セキュリティ管理（マネジメント系）分野からの出題はありませんでした。新規問題は，問 5（仮想通貨環境におけるクリプトジャッキング），問 8（署名の機能をもつハードウェアトークンでできること），問 10（クロスサイトリクエストフォージェリ攻撃の対策），問 15（SPF 導入時ドメイン所有者側で行う必要がある設定）の 4 問ですが，いずれもレベル 3 の問題といえます。これに対し，過去問題からの出題は，平成 29 年度秋期から 7 問，平成 29 年度春期及び平成 28 年度春期，平成 27 年度秋期，平成 27 年度春期，平成 26 年度秋期からそれぞれ 1 問の他，平成 29 年度秋期 NW 試験から 1 問の計 13 問が出題されていました。

ネットワーク分野の 3 問は，新規問題が 1 問，過去問題が 2 問という割合でした。新規問題は問 18（無線 LAN の隠れ端末問題）で，レベル 4 の問題といえます。過去問題は問 19（コネクション確立を行う LAN プロトコル）と問 20（SNMP の PDU）で，いずれも平成 24 年度春期試験で出題されていたものです。

データベース分野の問 21（データベースの参照制約）は，レベル 3 の問題と考えてよいでしょう。

(2) 開発技術

開発技術からの出題範囲は，システム開発技術とソフトウェア開発管理技術の 2 分野です。問 22（ソフトウェアの脆弱性を検出するテスト手法）は平成 27 年度春期 ES 試験，問 23（マッシュアップに該当するもの）は平成 26 年度春期 AP 試験で出題されていたものですが，いずれもレベル 3 の問題です。

(3) サービスマネジメント

サービスマネジメントからの出題範囲は，サービスマネジメントとシステム監査の 2 分野です。問 24（データベースのバックアップ又は復旧に関する記述）は平成 29 年度春期 SC 試験で出題されていました。問 25（システム監査における監査調書の説明）は新規問題ですが，いずれもレベル 3 の問題です。

■午後 I 試験講評

午後 I 試験は，3 問の中から 2 問の選択です。毎回のように，セキュアプログラミングに関連する問題が出題されますが，今回は HTTP リクエストとレスポンスのヘッダなどを中心としたものでした。このため，必ずしも C++や Java などの知識がなくても取り組める問題でしたから，Web サイトのセキュリティに関する基本的な知識があれば選択しやすかったといえます。一方，各問とも設定されている小問数が少なかったことなどから，1 小問当たりの配点が大きくなりますので，些細なミスをしないようにすることが必要です。いずれにしても，問題文に記述された内容や条件を十分に把握しながら，設問で問われていることに対して丁寧に取り組み，解答を作成していけば，合格基準点をクリアすることができると思われます。

問 1　Web サイトのセキュリティ

問題のテーマは Web サイトのセキュリティですが，Same Origin Policy の基本知識のほか，問題で説明されている CORS（Cross-Origin Resource Sharing）の仕組みを十分に理解しながら，それぞれの設問に丁寧に取り組んでいくことが必要です。また，これまでのセキュアプログラミング関連の問題と比較して，基本的な設問が多く，出題形式も解答しやすいように工夫されていたことなどから，得点しやすい問題といえます。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

問 2　クラウドサービスのセキュリティ

問題のテーマはクラウドサービスのセキュリティですが，偽の無線 LAN アクセスポイントに誘導される手法，HTTP 接続とサーバ証明書の関係，TOTP（Time-based One-Time Password algorithm）と WebAuthn（Web Authentication API）についての仕組みと両者の比較などに関する問題が出題されています。技術的な要素が強く，特に TOTP を利用する際のリスクを考察する設問は，どのような点に着目するかどうかがポイントになるので，やや難の問題といえます。

問 3　IoT 機器の開発

本問は，IoT 機器の開発をテーマとして，ゲーム機，ゲームサーバ，認証サーバという構成要素でゲームシステムを構築した際に発生するセキュリティ問題を考えるものです。システムのセキュリティレビューを実施した際に指摘された脆弱性の原因などについて，ゲームサーバや認証サーバの仕様に基づいて解答するものや，秘密鍵とクライアント証明書を不正に読み取る方法，TPM（Trusted Platform Module）がもつべき性質とは何かなどの問題が出題されています。問題の記述内容に従って，丁寧に解答を作成していくことが求められますが，専門的な知識が要求される設問が少ないことから，比較的正解を導きやすいといえます。

■午後Ⅱ試験講評

午後Ⅱ試験は，問 1 がマルウェア感染と対策，問 2 が情報セキュリティ対策の強化というテーマでした。前回の平成 30 年度秋期試験は，問 1 がクラウド環境における認証連携を考察する問題，問 2 がマルウェア感染というインシデント対応を例としてログ分析などを中心にした問題でしたが，今回の問題は，2 問ともネットワークセキュリティに関する知識が要求されるものでした。

また，今回は，前回の試験とは異なり，解答する小問数がかなり減少しましたので，1 小問当たりの配点が高くなります。このため，少しのミスでも致命傷になり，合格基準点をクリアすることが難しくなると考えられます。しかも，問 1，問 2 とも，知識をベースにした小問の比率がこれまでの試験と比較して多く見られましたので，問題の記述内容を基にして解答を作成できる小問については，確実に正解を導いていくことが求められます。

問 1　マルウェア感染と対策

本問は，マルウェア感染と対策をテーマとしたものですが，出題内容としては，設問 1 でマルウェア感染を特定するために必要なログをもつ機器名，設問 2 でファイル単位ではなくセクタ単位でコピーする理由，設問 3 で無線 LAN 通信の特徴，設問 4 で ECB モードと CTR モードによる暗号化処理の問題，設問 5 で HTTP 通信と HTTPS 通信で取得できるログの内容及びマルウェアが窃取した情報を社内 PC から社外へ送信する経路，設問 6 でプロキシサーバにおいて HTTPS 通信を復号する機能をもたせた場合に発生する制約などを答えるものが出題されています。設問 1 から設問 5 は比較的技術要素の強い問題であり，設問 6 はディジタル証明書の検証に関する条件を答えることが必要です。このため，難易度を全体的に評価すれば，やや難の問題といえます。

問 2　情報セキュリティ対策の強化

本問は，情報セキュリティ対策の強化というテーマですが，設問 1 は営業秘密の 3 要件，設問 2 から設問 4 はネットワークセキュリティや電子政府における調達のために参照すべき暗号リストなどの基礎知識，設問 5 と設問 6 は問題の記述内容に従って理由や根拠，設定変更の内容，見直し後の運用方法などを答えるもの，設問 7 はマルウェアの検知を集中管理する仕組みの穴埋め問題が出題されています。これらのうち，設問 5 と設問 6 の占める比重が高いので，設問で問われていることを確認し，問題の条件などを考慮して解答を作成すれば，合格基準点をクリアすることができると思われます。このため，問 1 に比べるとやや易と判断されます。

■次回の試験に向けて

午前試験は，午前Ⅰ（共通知識）と午前Ⅱ（専門知識）という二つの試験が行われます。まず，午前Ⅰと午前Ⅱを比較すると，午前Ⅰの出題範囲が広範囲にわたることから，合格基準点をクリアすることが比較的難しいといえます。これに対し，午前Ⅱは，過去問題からの出題が半数近くあること，専門知識に特化していることなどから，事前の準備さえ怠らなければ，比較的容易にクリアできると考えられます。

こうしたことから，午前Ⅰ試験を受験する必要がある方は，午前Ⅰの試験対策については手を抜くことはできません。出題分野は，テクノロジ系（基礎理論，コンピュータシステム，技術要素，開発技術），マネジメント系（プロジェクトマネジメント，サービスマネジメント），ストラテジ系（システム戦略，

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

経営戦略，企業と法務）の全分野にわたるので，幅広い分野に関する知識が要求されます。日ごろから情報処理技術全般に関する知識を修得するとともに，関連する過去問題を多く解いておくようにしましょう。また，午前Ⅰで出題される 30 問は，応用情報技術者試験で出題される問題の中から抽出されるようになっています。なお，午前Ⅰの出題分野の全分野に関し時間を費やしていくことは，あまりお勧めできません。例えば，論理回路の問題などは，考え方を理解するのに少し時間がかかります。こうした問題に時間をかけても意味がありません。捨てる分野の問題を決めながら，効率的に学習していくようにしましょう。

午前Ⅱ試験の出題数は 25 問，試験時間は 40 分です。出題の重点分野は，技術要素のうち，セキュリティとネットワークです。この他には，技術要素のデータベース，開発技術のうち，システム開発技術とソフトウェア開発管理技術，サービスマネジメントのうち，サービスマネジメントとシステム監査の分野からも出題されます。平成 31 年度春期試験の出題数は，技術要素が 21 問，開発技術とサービスマネジメントが，それぞれ 2 問ずつで，ここ数回の試験とも同じです。なお，技術要素のうち，セキュリティとネットワークの出題数は，セキュリティが 17 問，ネットワークが 3 問という比率で定着するようになっています。この 2 分野の技術は，分類上，どちらの技術に分類しても差し支えない問題（例えば，TLS や IPsec，DNS，電子メールのセキュリティなど）があるので，出題数の比率についてはあまり気にしないようにしましょう。難易度についてはレベル 4 の問題も出題されますが，セキュリティとネットワークに関する午前Ⅱ試験の問題は，午後試験対策を十分に実施していけば，ほぼ全問正解できるレベルになってきます。したがって，午前Ⅱ試験は，特別な対策を実施する必要はなく，午後対策に必要な技術知識を十分に身に付けていくとよいでしょう。

午後Ⅰ試験の試験時間は 90 分で，3 問の中から 2 問を選択して解答します。最近の傾向としては，3 問のうち，1 問は Web サイトのセキュリティに関する問題が出題されます。このため，最初から Web サイトのセキュリティ問題を選択対象から外してしまうと，残りの 2 問がどのような問題であっても選択せざるを得ません。これらの 2 問が，専門知識が必要な問題になってしまうと，合格基準点をクリアすることが難しくなります。そこで，IPA が公表している「安全なウェブサイトの作り方」などの資料を事前に学習し，HTML のコードの他，HTTP のヘッダ情報やクッキー属性などについては，十分に理解しておくことが必要です。なお，午後Ⅰ，午後Ⅱの試験問題の選択に当たっては，個々の受験者がもち合わせている技術知識などの差に依存しますので，できるだけ自分自身の得意とする分野の問題を選択していくようにしましょう。また，一度選択した問題については，最後までやり抜くようにすることも必要です。それは，問題文をよく読んでいけば，問題の中にヒントが記述されていることが多く，それらを手掛かりにして正解を導いていくことが可能だからです。しかし，ヒントを見つけることができるかどうかについては，各自がもち合わせている知識が多いか少ないかなどの差によって決まります。そこで，試験を受験するに当たっては，できるだけ知識レベルを向上させておくことが必要です。

例えば，セキュリティ技術分野では，Web アプリケーションに対する様々な攻撃とその対策，迷惑メール対策や標的型攻撃に関する対策，IoT 機器に関連するセキュリティ問題，電子証明書の検証方法，メッセージ認証，本人認証，ディジタル署名，暗号化技術，セキュリティプロトコル，VPN 技術，ファイアウォールの設定，IDS や IPS など，多くの技術知識を吸収していくことが必要です。また，Web アプリケーションなどに対するセキュアプログラミングの問題では，C/C++や Java，ECMAScript（JavaScript）をはじめ，HTML などの知識が要求されます。この他，ネットワーク技術分野では，TCP/IP（HTTP，HTTPS，IPsec，TLS など），インターネット利用・接続技術，DNS の仕組み，電子メールの配送の仕組みなど，データベース技術分野では，データベースへのアクセス権限，SQL 文の読み方，ログ管理など，幅広い技術知識を修得していくことが必要です。さらに，情報セキュリティポリシやリスク分析などのマネジメント系の問題に加えて，フィッシングやフォレンジックなど最新のトピックも含めて出題されるので，幅広く知識を吸収していくことが必要です。また，JIS Q 27001 や JIS X 5070 などの標準化動向の把握も忘れないようにしましょう。

午後Ⅱ試験の試験時間は 120 分で，2 問の中から 1 問を選択して解答します。情報処理安全確保支援士試験の午後Ⅱ問題は，特に図表類が多いので，最初から図表類を含め，詳細に読んでいくと問題の全体像が把握できなくなります。そこで，問題の全体像や，何がポイントになっているかなどをつかむためには，問題文を最初から最後まで読み通してみることも有効であると思われます。そして，設問で問われていることを確認し，該当箇所の問題文や図表の中身をチェックしながら解答を作成していけばよいのではないでしょうか。いずれにしても，午後Ⅱの試験問題に取り組んでいく際には，問題の記述内容の他，図表類の条件を十分に把握しながら，解答を導いていくことが基本です。しかし，このような動作が着実にできるようになるには，まず，情報セキュリティに関する総合的な知識を十分に身に付けておかなければなりません。そ

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc.2019

して，午後Ⅱ試験は問題が長文になることから，「あわてず，あせらず，あきらめず」という精神で臨むことも必要です。

午後問題の特徴は，出題内容が一つの技術に絞ったものよりも，複合的な観点から出題されます。この傾向は，午後Ⅱ問題では特に顕著になります。そこで，セキュリティと，ネットワークあるいはデータベースの相互に関連した総合問題に対応できる技術力を養っていくことが必要になります。しかし，幅広いこれらの技術を十分に修得するには，かなりの時間が必要です。試験の直前になってあせらないように，あらかじめ多くの学習時間を見込んでおき，計画的に学習していくことが必要です。また，一度，理解しても繰り返し知識をインプットしていかないと，すぐに忘れてしまいます。工夫をしながら継続的に学習していく姿勢を確立しましょう。なお，試験問題では，単なる技術的な知識から解答する問題はそれほど多くありません。問題文に記述された内容に従って解答する問題の方が多いので，問題で記述された内容を正しく理解し，その条件内で考えていくようにしましょう。そのためには，問題文に記述された内容を理解できるだけの基本的な技術力をまず身に付けておくことが必要です。また，午後試験は数十字程度の記述式で解答する小問がほとんどです。記述内容については，考え方や根拠を明確に示す他，キーワードをしっかりと押さえた解答を作成するようにしましょう。

以上のように，情報処理安全確保支援士試験に合格するためには，それなりの努力が要求されます。したがって，この試験に合格することは，それだけ価値が高いということになります。学習計画をしっかり立てて，次回の試験では必ず合格するように努力していきましょう。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

データベーススペシャリスト試験分析と講評

■試験全体について

新制度になって 11 回目のデータベーススペシャリスト試験が行われました。従来の試験から通算すると 25 回目になります。参考までに，平成 29 年度春期試験以降の応募者数などの推移を示すと，次のようになります。

年　度	応募者数	受験者数	合格者数
平成 29 年度春期	17,706（+26.7%）	11,775（66.5%）	1,709（14.5%）
平成 30 年度春期	17,165（−3.1%）	11,116（64.8%）	1,548（13.9%）
平成 31 年度春期	16,831（−1.9%）	11,066（65.7%）	1,591（14.4%）

（ ）内は，順に対前期比増減率，受験率，合格率を示す。

今回の午前Ⅱ（専門知識）は，新傾向の問題が 2 問，未出題（新傾向を除く）の問題が 7 問ほど見られましたが，それ以外は，既出・類似問題でした。データベース分野のデータベース応用やデータベース方式，トランザクション処理の一部などがやや難でした。午前Ⅱは，前回よりやや難の問題が多くなり，難易度は前回よりもやや難といえるでしょう。

午後Ⅰ記述式 3 問の問題文のボリュームと設問数は，ほぼ前回と同じでした。難易度は，問 1 が前回並みかやや平易，問 2 が前回並み，問 3 が前回よりやや平易なので，全体的には前回よりもやや平易といえるでしょう。

午後Ⅱ記述式（事例解析）2 問の問題文のボリュームと設問数について，設問数は若干多いものの，ボリュームはほぼ前回と同じでした。難易度は，問 1，問 2 ともに前回よりやや難なので，午後Ⅱ全体としては前回よりもやや難といえるでしょう。

今回の試験の全体的な特徴をまとめると，次のようになります。

① 午前Ⅱは，前回よりもやや難の難易度であった。
② 午後Ⅰは，全体的には前回よりもやや平易な難易度であった。
③ 午後Ⅱは，問 1，問 2 ともに前回よりやや難の難易度であった。

■午前Ⅱ（専門知識）試験講評

午前Ⅱ（専門知識）は，共通キャリアスキルフレームワークのデータベース分野から 19 問，データベース以外の分野から 6 問が出題されました。午前Ⅱ試験の分野別出題数の推移（3 期分）は，次のようになっています。いずれも出題数は同じです。

大分類	中分類	平成 29 年度春期	平成 30 年度春期	平成 31 年度春期
技術要素	データベース	19	19	19
	セキュリティ	2	2	2
コンピュータシステム	コンピュータ構成要素	1	1	1
	システム構成要素	1	1	1
開発技術	システム開発技術	1	1	1
	ソフトウェア開発管理技術	1	1	1
合　計		25	25	25

また，午前Ⅱ問題の小分類（データベース以外の分野は中分類）と難易度，新傾向は，次のようになっています。

問 1	分散型データベースシステムの特性に関する理論	データベース応用	難，新
問 2	チェックポイントの発生頻度の計算	トランザクション処理	難
問 3	データモデルの解釈	データベース設計	
問 4	プロパティグラフを表した図のデータモデルの解釈	データベース方式	難
問 5	四つの表の関係を表す E-R 図	データベース設計	
問 6	UML のクラス図で表現したデータモデル	データベース設計	難
問 7	第 1 正規形から第 5 正規形までの正規化	データベース設計	難
問 8	第 3 正規形に存在する関数従属	データベース設計	
問 9	トランザクションの隔離性水準	トランザクション処理	難
問 10	トランザクションの待ちグラフ	トランザクション処理	難
問 11	SQL 文（外部結合）	データ操作	難
問 12	共通集合演算 R∩S と等価なもの	データ操作	難
問 13	属性が n 個ある関係の異なる射影の数	データ操作	
問 14	SQL 文	データ操作	難
問 15	2 相コミットの処理手順	トランザクション処理	
問 16	入れ子ループ法による結合操作の計算量	トランザクション処理	難

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

問 17	結合演算で通信負荷を最小にできる手法	データベース応用	難
問 18	DBMS の多版同時実行制御（MVCC）	トランザクション処理	難
問 19	ビッグデータの処理に使用される CEP（複合イベント処	データベース応用	難，新
問 20	電子メールの暗号化送信	セキュリティ	
問 21	ベイジアンフィルタリングの説明	セキュリティ	
問 22	キャッシュメモリの動作	コンピュータ構成要素	
問 23	負荷分散技術のロードバランサ方式の特徴	システム構成要素	
問 24	SOA において機能を実現するもの	システム開発技術	
問 25	コンテンツの不正な複製を防止する方式 DTCP-IP の説明	ソフトウェア開発管理技術	

データベース分野では 13 問がやや難でしたが，新傾向の 2 問，未出題（新傾向を除く）の 4 問を除けば，いずれも既出・類似問題であり，過去問題を解いておけば，十分に対応可能だったのではないでしょうか。

データベース以外の分野では，普段からセキュリティやシステム開発技術などの新しい用語の理解を深めておき，更に過去問題を一通り解いておけば対応可能だったのではないかと思われます。

■午後Ⅰ試験講評

午後Ⅰ記述式は，問 1 がデータベース設計，問 2 がデータベースでのトリガの実装，問 3 が部品表の設計及び処理について出題されました。問 1 のデータベース設計は 24 年連続の出題です。平成 29 年度春期まで 4 年連続で設問にあった正規化理論は，今回も出題されませんでした。問 2 は，トリガと排他制御がテーマですが，トリガは平成 29 年度（午後Ⅱ問 1），平成 30 年度（午後Ⅰ問 2）に続いて，排他制御は平成 29 年度（午後Ⅰ問 2）以来の出題です。問 3 は，平成 30 年度（午後Ⅰ問 3）と同様，性能評価・調整の問題です。

問 1　大会運営システムの構築におけるデータベース設計

問 1 は，大会運営システムのデータベース設計の問題でした。設問 1 は，空欄 a～g への属性名の記入，リレーションシップの記入（8 年連続出題），設問 2 は，表 1 の決定表の完成，設問 3 は，多段階抽選方式に対応するための関係スキーマの変更（属性追加・属性削除・新たな関係の追加），ポイント有効期限に対応するための変更後の関係“会員ポイント”の属性名について出題されました。

設問 3 に関しては，少々データ構造を考える時間が必要ですが，どの設問もそれほど難しくはありません。前回は設問の一部がやや難でしたので，難易度は，前回並みかやや平易といえるでしょう。

問 2　データベースでのトリガの実装

問 2 は，在庫管理システムを対象にしたデータベースでのトリガの実装の問題でした。設問 1 は，トリガでの在庫引当処理の空欄ア～カの穴埋め，トリガに起因して引当済数量が不正になる問題はどのようにして発生するか，この問題を発生させないための対策，設問 2 は，トリガ定義の SQL 文の空欄 a～d に入れる字句の選択，表 2 中の空欄あ～えの穴埋め，設問 3 は，出庫要求と入庫でデッドロックが発生することがあるがその対象のテーブル名，デッドロックの回避策（二つ列挙）について出題されました。

問 2 に関しては，トリガについての知識が不十分だと少々難しかったかもしれません。前回の問 2（データベースでの制約の実装）もやや難でしたので，難易度は前回並みといえるでしょう。

問 3　部品表の設計及び処理

問 3 は，機械メーカの部品表の設計及び処理の問題でした。設問 1 は，製品構成図の空欄ア～ウの穴埋め，“構成”テーブルの行の空欄エ～カの穴埋め，設問 2 は，SQL1 の空欄 a，b の穴埋め，製品 AZ の部品所要量，設問 3 は，SQL2 の空欄 c，d の穴埋め・得られる製品の品番，追加するユニーク索引の構成列名，設問 4 は，部品の品目区分を調べる理由，部品の誤登録時に起こすプログラムの不具合の説明，デッドロックのケース 2 の図の完成，複数回の SQL4 をどのように実行するべきかの追加説明について出題されました。

設問 3 のユニーク索引の構成列名がやや難ですが，他の設問はそれほど難しくはありません。前回の問 3（物理データベースの設計及び実装）はやや難でしたので，難易度は前回よりもやや平易といえるでしょう。

■午後Ⅱ試験講評

午後Ⅱ記述式（事例解析）は，問 1 がログ分析システムの構築，問 2 が製パン業務の業務改革に向けた分析及び設計について出題されました。問 1 では，SQL 文に初出題の再帰的問合せや LAG 関数などの問題が見られました。

問 1　ログ分析システムの構築

問 1 は，銀行のログ分析システムを対象にしたデータベースの設計，実装の問題でした。設問 1 は，参照テーブル表の完成，主キー以外の索引の定義表の完成，処理 1・処理 2 の SQL 文の空欄 a～c・空欄 d の穴埋め，空欄アの列

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

に事前に設定すべき値の内容，設問 2 は，表 10 の SQL 文の空欄 e～h の穴埋め，本文中の空欄 i～k（数字）・空欄 l～n（字句）の穴埋め，問合せ[B]で案 2 の性能が案 3 よりも劣る理由，設問 3 は，追加で案 C の性能が低い理由・参照でどの案の性能も同じ理由，探索区分数・探索ページ数試算表の空欄 o～r の穴埋め及び案 E のローカル索引の構成列名，処理 4 の性能が低下した理由・“取引種別”・“取引”テーブルについて行うべき対応・“ログ明細”テーブルの分散キーの見直しについて出題されました。

問 1 に関しては，SQL 文で初出題の再帰的問合せや LAG 関数などが出題され，設問 3 の探索区分数・探索ページ数試算なども解くのに時間が掛かり，少々難しめの問題でした。難易度は前回よりもやや難といえるでしょう。

問 2 製パン業務の業務改革に向けた分析及び設計

問 2 は，製パン業務を対象にした概念データモデリングの問題でした。設問 1 は，図 1 のリレーションシップの記入，図 2 のリレーションシップの記入，空欄 a～f 及び空欄 g～k に入れる属性名，設問 2 は，物流パターン表で不要になる行・必要となる指示情報・表 2 の完成，図 5 のリレーションシップの記入，空欄 l～n に入れる属性名について出題されました。

今回の問 2 に関しては，前回に比べ業務内容が複雑であり，業務改革についての説明内容も必ずしも明確ではありません。前回が比較的理解しやすい問題だったので，難易度は前回よりもやや難といえるでしょう。

■次回の試験に向けて

次回の試験に向けての留意点は，次のようになります。

① 午前の対策

データベース分野は，正規化理論，SQL，排他制御，障害回復，2 相コミットメント制御，分散データベース，ビッグデータ，DBMS の実装技術（B 木，入れ子ループ法，インデックス）などを中心に，データベース以外の分野では，共通キャリアスキルフレームワークのコンピュータ構成要素，システム構成要素，セキュリティ，システム開発技術，ソフトウェア開発管理技術について，弊社刊行の参考書や問題集などで演習問題を数多く解いておくようにしてください。新傾向や未出題の問題は数が少ないので，過去問題などでしっかりと基礎固めをしておきましょう。過去に難問だった問題は繰り返し出題される傾向にあります。また，今回出題された CAP 定理，CEP などの新しい用語については，周辺の用語（BASE 特性，NOSQL など）も含めて理解を深めておくとよいでしょう。

② 午後Ⅰの対策

午後Ⅰを克服するためには，データモデル作成，正規化理論，データベース設計（テーブル設計），SQL，データベースの保守・運用及び性能評価・調整などの専門知識を身に付けた上で，過去問題などの演習問題によって知識を応用可能なレベルにまで深めておく必要があります。

データモデル作成（8 年連続設問の一部で出題）は，演習問題を通して，業務内容に応じた適切なサブタイプの識別・リレーションシップの設定ができるようにしておいてください。テーブル設計は，出題のパターンを知るために数多くの事例に当たるとよいでしょう。正規化理論は，テーブル設計の基本ですので，十分に理解しておいてください。

データベースの保守・運用及び性能評価・調整の問題は，平成 22 年度以降連続で出題されています。保守・運用は，排他制御，アイソレーションレベル，バックアップとリカバリ，性能評価・調整は，インデックスの利用と選定，データの物理的配置（パーティション化），問合せの最適設計，アクセス時間見積りなどについて，演習問題を通して理解を深めておくとよいでしょう。

SQL は，保守・運用，性能評価・調整の問題などの一部として出題されており，ロール，参照制約，トリガ，外結合や EXISTS 述語，今回の午後Ⅱ問 1 で出題の再帰的問合せ，WITH 句（共通テーブル式），ウィンドウ関数（LAG 関数等）などを一通り押さえておくとよいでしょう。

③ 午後Ⅱの対策

午後Ⅱは，「実際の業務の中で活用した経験，実務能力」について出題されます。実際にデータベースの設計や運用に携わっている人であれば対応可能ですが，そうでない人は概念データモデル系の問題を中心に，数多く問題を解いておくとよいでしょう。過去問題集や公開模擬試験などの問題を解くことで，実務経験の不足を補い，問題に対する解決能力，応用能力を磨くことができます。また，業務やチューニング関連の予備知識を得るために，販売・流通システムや在庫管理などの単行本・参考書，チューニングやデータ管理者向けの専門書を一読しておくことをお勧めします。

終わりに，データベーススペシャリストとしての業務知識，解決能力，応用能力は一朝一夕には身に付きません。広範なデータベース専門分野の知識を身に付け，実務に生かし，自分の知識ベースを高めていく努力が必要です。その努力がデータベーススペシャリスト試験合格への道につながります。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

エンベデッドシステムスペシャリスト試験分析と講評

■試験全体について

平成 31 年度のエンベデッドシステムスペシャリスト（以下，ES という）試験について記述します。午前 I は，共通の試験ですので割愛し，ES の専門分野が問われる午前 II と午後 I，午後 II について説明します。午前 II は，新傾向の出題もありますが，出題傾向，難易度とも例年と大きく変わっていないように感じられます。午後 I 試験（記述式）は，これまでと同様，90 分の試験時間で 3 問中 2 問（問 1 は必須）を解答します。問 1 はハードウェアとソフトウェア共通の問題，問 2 はソフトウェア主体，問 3 はハードウェア主体の問題です。午後 II 試験（記述式）は，これまでと同様，問 1 はハードウェア主体，問 2 はソフトウェア主体の問題で，1 問を選択して解答します。昨年は，記述問題の字数が最大で 70 字と多い傾向がありましたが，今年は最大でも 50 字で，40 字程度の問題が多く例年並みと言えます。しかし，問題のボリュームが多く，解答に時間を要する問題が複数ありました。特に，必須問題の午後 I 問 1 のボリュームが例年に比べ大きく，時間を消費しやすいため，選択問題である問 2 または問 3 の解答時間が足らなくなった受験者も多かったと考えられます。また，今年は，時代を反映しているのか，通信や無線に関係する IoT もしくは M2M の要素を含んだシステムが多い傾向にあります。

■午前 II 試験講評

今回の午前 II は，これまでの試験と同じく，ES のハードウェアの問題が 5 問出題されていました（問 12～16）。ES のハードウェアの問題は過去問題又はその改変が多い傾向がありますが，今年は新傾向の問題が 2 問出題されました。しかし，残る 3 問は過去問題がそのまま出題されています。ソフトウェアの問題は 5 問（問 7～問 11）出題されておりますが，この分野も過去問題やその改題です。ES 専門以外のコンピュータシステム，システム構成要素，ネットワーク，セキュリティ，システム開発などの分野も過去問題や他の試験問題の流用が多いので，次回の試験対策においても過去問題の学習と理解が効果的です。なお，問 3 のメモリインタリーブの説明や問 4 の磁気ディスク装置の平均待ち時間の計算問題は，FE（基本情報）の問題の流用で，レベル 2 の問題ですので，確実に得点したいものです。全体的には，新傾向の問題も 4 問ほどあるものの，過去問題の演習を十分に行った受験者は，6 割の合格点を得点するのは難しくないと思われます。新傾向の問題には，問 13 の「SoC を構成する IP コアの説明」と問 20 の「IoT の要素技術である SoC の開発」が出題され，いずれも SoC がテーマとなっています。また，問 14 には SRAM 型の FPGA の特徴を問う問題が出題されています。最近は，デバイスの小型化や省電力化のために，システムを 1 個の半導体チップに収める SoC(System-on-a-chip)を用いることが増えています。また，FPGA（field-programmable gate array）上に，CPU などの IP コアを配置し，周辺機能を構成することで，SoC を実現する事例も多くあり，今後も SoC や FPGA 関連の技術についての出題が予想されます。

1	パワーゲーティングの説明	H24 春 ES01
2	MLC フラッシュメモリの特徴	H29 秋 NW22
3	メモリインタリーブの説明	H21 秋 FE10
4	磁気ディスク装置の平均待ち時間の計算	H27 春 FE12
5	圧縮プログラムが主記憶に展開されるまでの時間	H29 春 AP11 改
6	時間経過後の故障していない機器の平均台数	H28 春 ES06
7	RTOS を用いたシステムの優先度逆転の原因	
8	セマフォの P 操作，V 操作に関する説明	H24 春 ES06 改
9	ページサイズを半分にしたときに予想されるもの	H28 春 ES08
10	LRU 方式によるページ読込み回数	H27 春 ES08
11	コンパイラによる最適化	H28 春 ES11
12	DRAM の平均リフレッシュ周期の計算	H26 春 ES12
13	SoC を構成する IP コアの説明	新傾向
14	SRAM 型の FPGA の特徴	
15	タイマコンペアレジスタに設定する値	H26 春 ES15
16	3 入力 AND 回路	H25 春 ES15
17	FTP のデータ転送におけるコネクションの説明	H29 春 ES17
18	共通鍵暗号方式の通信で必要な共通鍵の総数	H29 春 ES18
19	SAML(Security Assertion Markup Language)の説明	
20	IoT の要素技術である SoC の開発	新傾向
21	スタックフレームのサイズの検証	H28 春 ES24
22	デバイスドライバのソフトウェアテストの役割	類題 H23 特 AP48
23	ソフトウェアのテスト手法のファジング	類題 H27 春 ES24
24	サブルーチンへの引数の受渡し方	H24 春 FE49 改
25	許諾した専用実施権の制限	新傾向

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc.2019

■午後 I 試験講評

今回も例年と同様に必須 1 問，選択 2 問の中から 1 問を選択し，2 問を 90 分の時間で解答します。この必須問題は，他の高度試験には無く，ES 試験の特徴の一つです。ES 試験の受験対象者は，ハードウェア関連を担当する技術者と，ソフトウェア関連を担当する技術者の両方が想定されています。ES の開発には，ハードとソフトの両方が求められますので，ソフトウェア技術者にもある程度のハードウェアの知識が求められます。そのため，ES 試験では，ハードとソフトの両方のスキルを測るために，両方の観点から出題する必須問題が出題されています。ただし，問題のレベルは，選択問題よりも，若干簡単になっていることが多いです。また，問 1 の必須問題の配点は，40 点 と，選択問題の 60 点よりも低くなっています。必須問題は配点が低い分，解答時間は 90 分の半分では無く，それ以下の 40 分以下を目安として考えた方が良いでしょう。その分を配点が大きい選択問題に振り分けることにより，解答時間に余裕が生まれ，得点の獲得につながります。

次に，午後 I 問題の傾向を解説します。ES 試験の午後 I 問題の出題内容は，理解しやすいテーマが多く，システムの仕様（動作や機能）に関する設問も多く，本文や図表を良く読み，それをヒントにして考察することで解答できる問題が多くなっています。最近の午後 I 問題は，全体的に問題文や設問のボリュームが増す傾向があります。午後 I は 90 分で 2 問の問題を解く必要があり，一つの問題に時間を取られると，もう一問の解答時間が不足するので注意が必要です。また ES 試験の午後の試験では，毎年，計算問題が出題されます。昨年は計算問題が例年に比べ少ない傾向がありましたが，今年は，全体的に多めの傾向があります。

平成 31 年の午後 I 試験全体の難易度については，必須問題の問 1 は，問題文の分量がここ最近の試験に比べて多く，時間を費やしがちになりやすい問題です。選択問題よりも短い時間で解答する必要があることを考えると，例年よりも問 1 は難しいと考えられます。選択問題の問 2 は 7 ページもあり，これは午後 I の問題としては，最大のボリュームです。当然ながら，問題文を読み仕様を把握する作業が大変で，これも時間を費やす問題です。問 1 で時間を使うと，問 2 で時間切れになりやすいので，時間配分を考慮し，午後 I 全体で 6 割以上を狙うことが，ポイントです。もう一つの選択問題である問 3 は，例年通りの難易度と考えられます。

問 1　気象観測・予測システム（必須問題 配点 40 点 想定解答時間 40 分）

必須問題の問 1 は，気象観測・予測システム（ディジタル百葉箱）の問題で，ハードウェア，ソフトウェア双方の観点から出題される問題です。設問 1 はシステム全体についての記述問題，設問 2 は，ディジタル百葉箱のハードウェアに関する計算問題，設問 3 は，ソフトウェア設計の観点からの出題です。設問 1 の記述問題の字数は 30 字と少なめでしたが，問題のボリュームがあるため，問題文を短い時間で的確に読み取る必要があります。設問 2 (1)の消費電力量を求める計算問題は，設問中に消費電力量（Wh）と，消費電力（W）が混在しており，電気の計算に慣れていないと間違いを起こしやすいので注意が必要です。設問 3 のソフトウェアの問題も，自由度が高いため，解答文の記述に戸惑いやすいかと考えられます。全体としては，前述のように，今年の問 1 は，解答に時間を要するため，時間の制約を考えると，若干難易度は高めの問題と考えられます。

問 2　高齢者を見守るためのロボット
（ソフトウェア主体の選択問題　配点 60 点　想定解答時間 50 分）

選択問題の問 2 は，高齢者を見守るためのロボットに関する問題で，リアルタイム OS 上で動作するタスク設計を中心にしたソフトウェア主体の問題です。表 1 のシステム構成要素や表 2 のタスクの処理概要がそれぞれ 1 ページあり，これは，午後Ⅱ問題とほぼ同じボリュームです。その分，仕様が複雑であり，読み込む作業に時間を要します。設問 1 はロボットの仕様について問われています。問題文を丁寧に読めば解答できますが，時間がかかります。設問 2 はソフトウェア設計についての問題で，タスク名を答える問題や，タスクの処理に関する記述の空欄に入れる字句を答える定番の問題となっています。設問 3 は，制御部の機能追加の問題で，追加仕様の変更点と関連するタスクの変更点を整理すれば，解答できる問題です。字数制限の記述問題の設問が少ない分，空欄を答える問題の数が多くあります。時間をかけて問題文を丁寧に整理しながら解けば解答できますが，結構な時間がかかり，時間切れに注意する必要があります。難易度は，問題のボリュームと解答時間を勘案すると，難易度は全体的に高めと考えられます。特に，問 1 で時間を費やした受験者にとっては，時間切れになりやすく，苦戦されたかと推測します。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

問 3　バッティングを評価するシステム
（ハードウェア主体の選択問題　配点 60 点　想定解答時間 50 分）

選択問題の問 3 は，バッティングを評価するシステムに関する問題で，ハードウェア主体の問題です。設問 1 は，評価システムの仕様について問われています。(2)のモーション計測部の加速度の計算問題は，設問に sin,cos,tan の記述があり，戸惑うかもしれませんが，重力加速度（垂直のマイナス方向に 1G）を中心にベクトル図を描けば，30 度の直角三角形なので 1：2:√3 の関係から容易に計算結果を求めることができます。設問 2 は，無線通信の仕様及びMCUの処理について問われています。(2)のタイマ割り込みの処理では，割込みの優先度を考慮する必要があり，多重割り込みの知識が必要です。設問 3 は，スイングセンサの省電力化について問われています。スイングセンサは充電可能な蓄電池で駆動しますが，充電回数を減らすために省電力化が要求されています。そのために，伝送距離と伝送速度がトレードオフの関係にある無線通信のクラスと，その消費電力を考慮して，適切なクラスを選択する必要があります。このような，伝送距離と伝送速度，そして消費電力のバランスを取ることは，電池駆動で高い省電力性が要求される IoT／M2M デバイスの設計の特徴と言えます。

■午後Ⅱ試験講評

平成 31 年の午後 II 試験は，問 1 がハードウェア主体，問 2 がソフトウェア主体の選択問題で，120 分で 1 問を解答する点は例年と変わりません。

ハードウェア主体の問 1 は，無線式列車制御システムに関する問題で，前回に比べて記述問題が減って，その分計算問題が多い傾向があります。一部には，設問の前提が把握しにくい問題や，短い文中に，穴埋め箇所が多く，文章の意味が把握しにくい問題もあります。ソフトウェア主体の問 2 は，土砂災害予知システムに関する問題で，13 ページを超える大作です。問題文のボリュームが大きく，仕様が複雑であり，設問も多いため解答に時間がかかるので，時間切れにならないように，注意が必要です。

問 1　無線式列車制御システム(ハードウェア主体)

問 1 は，無線式列車制御システムに関するハードウェア主体の問題です。設問 1 は，システムの仕様について問われており，一般的には馴染みが少ない鉄道用語が出てきますが，問題文を良く読めば，理解することができます。設問 2 は，システムの性能について問われており，2 種類のバスの調停方式の違いを理解する必要があります。計算問題が多いため，ひとつひとつ丁寧に解いていく必要があります。設問 3 は，システムの安全性，信頼性の向上策について，問われています。記述問題が多いため，解答文を手早く規定字数以内に簡潔にまとめて書くことが必要です。(2)のスリップが発生した場合の対策を問う問題は，ブレーキ時の車輪のロックによるスリップなのか，加速時の車輪の空転によるスリップなのか，前提が読みづらく解答が難しい設問です。しかし，そこで時間を費やさないように注意が必要です。全体的には，2 時間以内で解くことを考えるとボリュームも適切で，難易度は例年並みと考えられます。

問 2　土砂災害予知システム(ソフトウェア主体)

問 2 は土砂災害予知システムに関するソフトウェア主体の問題です。設問 1 では，予知システムの仕様について問われています。無線センサネットワークがメッシュ構成であるため，IoT のメッシュネットワークの知識があると，理解が進みます。メッシュネットワークの知識が無くても問題文の解説を丁寧に読めば解答できる問題ですが，仕様を理解するのに時間を要します。設問 2 は，監視装置制御部のソフトウェアについて問われています。タスクの数が 9 個と多く，またタスクの処理概要の表も 1 ページ以上の大きさで，タスク処理概要とタスク間の関係を把握するのに手間取りやすい問題です。設問 3 は，監視装置制御部のソフトウェアの機能のテストについて問われていますが，設問が 2 ページ以上にわたり，テストの方法やタスクの追加・変更を把握するのに時間を要します。難易度は，問題文の量の多さ，解答に要する時間を考慮すると高めと思われます。よって，時間に注意して，解答できる小問で確実に得点を重ね，合格点の 60 点以上を目指す必要があります。

■次回の試験に向けて

合格には，ES 専門知識の習得と過去問演習が重要です。まずは，組込みシステムの専門書などを読んで，知識を身に着けることが大切です。午前の対策は，過去問題の演習が効果的ですが，問題を覚えるのではなく，問題の技術を理解するように心がけてください。世は AI の時代，機械学習で問題の予測が可能となる時代です。今後，過去問をそのまま問題にすることは減ると予想されます。午後の対策は，最近の ES 試験は，問題のボリュームが多い傾向が続いていますので，手早く問題文を読んで仕様を把握し，出題意図を汲んで，手早く的確に，問題を解く練習が大切です。過去の午後問題を解く場合でも，緊

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

張感をもち，本試験と同じように時間を意識して，制限時間内に 6 割以上の点数を取るにはどうするべきか？を常に考えながら解答の練習をすると良いでしょう。また，計算問題が多いので，手計算に慣れておくことが大事です。さらに学校で習った数学（三角関数，ベクトル）や物理（速度，加速度，電気の計算など）の復習もしておきましょう。　以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

プロジェクトマネージャ試験分析と講評

■試験全体について

本年度のプロジェクトマネージャ試験（以下，PM 試験という）は，午前Ⅱ選択式問題（以下，午前Ⅱという），午後Ⅰ記述式問題（以下，午後Ⅰという），午後Ⅱ論述式問題（以下，午後Ⅱという），それぞれの難易度については例年どおりであることを根拠に，**試験全体の難易度についても例年どおり**と判断します。

PM 試験の応募者数，受験者数，合格者数，合格率の直近 3 年間の推移は次のとおりです。

年度	応募者数	受験者数	合格者数	合格率
平成29年	18,291	11,596	1,521	13.1
平成30年	18,212	11,338	1,496	13.2
平成31年	17,588	10,909	1,541	14.1

PM 試験の応募者数は，減少する傾向の後，一昨年持ち直し，去年まで横ばいでした。今年は去年に比べて 3.4%減という状況です。合格率については，一昨年から去年まで 13%の前半が続いていました。今回の**合格率は，試験全体の難易度は例年どおりであり，14.1％**となっています。

■午前Ⅰ多肢選択式問題講評

午前Ⅰでは，共通知識として出題範囲の全分野から 30 問が出題されました。去年と同様，**30 問全てが，同時期に実施した，応用情報技術者試験午前問題 80 問からの抜粋**でした。

■午前Ⅱ講評

午前Ⅱでは，従来どおり 25 問中 15 問が試験区分の専門分野であるプロジェクトマネジメント分野からの出題でした。この分野は試験区分としてコアとなりますので，ここで得点を伸ばせないと午前Ⅱの突破は難しくなります。具体的には，午前Ⅱの分野別の出題数内訳を見ると次のようになります。

セキュリティ	2 題
システム開発技術	1 題
ソフトウェア開発管理技術	2 題
プロジェクトマネジメント	15 題
サービスマネジメント	2 題
システム企画	1 題
法務	2 題

分野としては，「セキュリティ」，「システム開発技術」，「ソフトウェア開発管理技術」，「プロジェクトマネジメント」，「サービスマネジメント」，「システム企画」，「法務」の七つです。数問程度の変動がありますが，おおむね例年どおりの内訳です。全体的に過去問題の再出題が多い傾向は継続中であり，**今年の過去問題出題率は 44%**でした。その他に特記すべき点は，次の 2 点です。

(1)“JIS Q 21500：2018（プロジェクトマネジメントの手引き）”から二問

去年は，ISO 21500：2012 からでしたが，**今年は，JIS Q 21500：2018 からの出題**でした。去年も二問出題されたことから，**来年も JIS Q 21500：2018 から二問を出題される可能性が高い**です。

(2)“PMBOK ガイド第 6 版”から三問

一昨年は，“PMBOK ガイド第 5 版”から三問，去年は，“PMBOK ガイド第 5 版”から五問でした。今年は**“PMBOK ガイド第 6 版”からの出題**となりました。出題数は減りましたが，依然，出題率は高いといえます。**午前Ⅱでは，JIS Q 21500（プロジェクトマネジメントの手引き）及び PMBOK 関連の過去問題を確実にできること**が重要です。

プロジェクトマネジメント分野における新傾向問題としては，次の問題を挙げることができます。

・問 6「重み付けマイルストーン法の説明」
・問 7「ステークホルダー・エンゲージメントのマネジメントで行う活動」
・問 10「感度分析の結果を示した図の名称」
・問 12「ワーク・パッケージ」
・問 15「プロジェクト・スコープ記述書の説明」

新傾向問題の観点から，去年は“ISO 21500：2012（プロジェクトマネジメントの手引き）”からの出題という傾向を挙げました。したがって，今年についても**用語を問う傾向に変化はない，**といえます。この傾向及び過去問題の出題率が高い傾向は変わっていない点を根拠に，**午前Ⅱ難易度は「例年どおり」と判断します。**

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

■午後 I 講評

午後 I では，4 年ほど前までは，「スケジュール遅延が生じる」，「予算が超過する」，「品質が低下する」などの一般論で解答できる問題がありました。最近の傾向として，このような一般論の解答が当てはまらない，問題作りがされています。そのような傾向が今年も継続しています。したがって，試験対策として 4 年以上経過した過去問題を解く際には注意が必要です。

午後 I は，プロジェクト計画やプロジェクト運営で直面する問題や課題について自然なストーリの流れの中で問う形で，各問題の文章量は 5 ページほどです。これらの点は午後 I の三問とも共通しています。

出題テーマは，問 1 は「コンタクトセンタにおけるサービス利用のための移行」，問 2 は「IoT を活用した工事管理システムの構築」，問 3 は「プロジェクトの定量的なマネジメント」でした。問 1 では，問題文中にある「自動対応機能の導入時期や自動回答率の目標値を見直す判断が必要である」など，正解を導くための記述が多いことを根拠に，解きやすい問題であると判断します。また，問 1 については，一般的には受験者が読む最初の問題であることから選択率が高いという傾向がある点，及び，去年も問 1 が解きやすい問題であったため受験者がこの傾向を把握している可能性が高い点，以上 2 点を根拠に，問題の難易度の違いに起因する受験者間の不公平は少ないと判断します。

受験者の経験や能力によって感じ方は異なります。また，解きやすい問題であっても，採点基準を厳しくすることで，問題間の格差を是正することができます。客観的に判断すると，問題文の量や設問数などが問題間でほぼ均一であることを根拠に**午後 I の難易度は「例年どおり」**と判断します。

去年，問 1 ではクラウドサービスを題材にした問題，問 2 では，問題文において“新しい品質管理指標”というキーワードが盛り込まれた品質管理でも新傾向の問題，問 3 では，コミュニケーションを題材にしたステークホルダマネジメントからの問題，と新しいトピックを取り入れた問題構成でした。**今年も，問 1 ではクラウドサービス，問 2 では IoT と，問 3 ではプロジェクトの定量的なマネジメントと，新しいトピックを取り入れた問題構成**となっています。次に各問題の詳細な講評を述べます。

問 1 コンタクトセンタにおけるサービス利用のための移行

TV ショッピングなどの注文受付の窓口となるコンタクトセンタシステムをオンプレミスから SaaS に移行することを題材にした問題です。去年の問 1 でも SaaS 導入について出題されました。去年の問 1 ではサービス開始までの時間短縮などクラウドサービスの利用メリットが中心に問われました。一方，**今年のクラウドサービス関連の問題では，昨年とは異なり，移行リハーサルでの検証内容，利用者の訓練環境に求められる要件など，システム移行にかかわる出題が中心**でした。

この問題で特徴的な設問は，設問 2(1)です。設問 2(1)では，問題文にヒントが明確に記述されています。具体的には“M 社における過去のシステム移行で，移行リハーサルを実施した際，作業手順と移行時間の見積りに不備があった”という記述から，第 1 回目の移行リハーサルで検証することが分かります。同様に“その後の修正確認と再見積りも不十分で本番の移行作業が混乱したことがあった”という記述から，移行リハーサルの 2 回目を設定した目的が分かります。

問 2 IoT を活用した工事管理システムの構築

ドローンに装着したデバイスなど，IoT を活用した工事管理システムを題材にした問題です。**IoT を活用したシステム開発プロジェクトを題材にしている点が新傾向問題**といえます。従来のシステム開発プロジェクトに比較すると，IoT を活用したプロジェクトでは，デバイスベンダなどステークホルダが新たに加わるため，相互の連携が円滑に進まない場合，性能要件などの非機能要件の達成が困難になるという特性がある点に留意して問題を読解します。

その他，この問題を**読解する上で留意すべき点は，“G 社は工事管理システム構築プロジェクトを来年 3 月末までの 10 か月間で完了させること”，“工事管理システム自体の要件として X 国新工事を従来よりも短い期間で完了させる旨があること”，これら 2 点を分けて問題を読み解く**ことです

この問題で特徴的な設問は，設問 3(2)です。**“G 社の競争力強化の方向性から”という，IT ストラテジスト試験の問題にあるような事業戦略の観点から解答条件が設定されている点が特徴的**です。一般的に，このような内容は問題文の最初に書かれている傾向があります。最初の段落にある“工事遂行力の更なる強化を目的として”という記述をもとに解答を導き出します。

問 3 プロジェクトの定量的なマネジメント

経験があるプロジェクトマネージャが職人気質のエンジニアが多い組織において，定量的な管理手法を取り入れたマネジメントの標準を制定して組織に浸透させる活動を題材にした問題です。この問題では，標準を浸透させる活動を題材にしているため，定量的なマネジメントというタイトルにもかかわらず，解答において定量的な表現が求められる設問がありません。ただし，設

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc.2019

問 3(1)において，進捗率の算出方法が問われています。

この問題で特徴的な設問は，設問 3(3)です。問題文に“クリティカルパス”というキーワードがある問題では，このキーワードが解答に絡む可能性が高いです。この問題では，**クリティカルパスと EVM を絡めている点が特徴的**です。問題文にある“チームメンバがクリティカルパス上の活動を認識していないので，該当の活動に関する問題の検知と対応が遅れ，マイルストーンに間に合わなくなる”という記述をもとに解答を導き出します。

■午後Ⅱ講評

午後Ⅱは，一昨年までは，例年どおりプロジェクトマネジメントに関するオーソドックスな出題の傾向であり，強い制約条件はありませんでした。いわゆる「書きやすい問題」でした。

一方，去年からの傾向として，二問とも制約のある問題です。今年の出題テーマは，問 1 は「システム開発プロジェクトにおけるコスト超過の防止」，問 2 は「システム開発プロジェクトにおける，助言や他のプロジェクトの知見などを活用した問題の迅速な解決」です。具体的には，問 1 の設問イでは，“PM としての知識や経験に基づいて察知した，コスト超過につながると懸念した兆候”，問 2 の設問イでは，“解決に役立つ観点や手段などを見いだすために，有識者や参考とするプロジェクトの特定及び助言や知見などの分析”について問われています。

例えば，前者では，“PM としての知識や経験に基づいて察知した兆候であること”，後者では，“助言や知見などを活用するために，有識者や他のプロジェクトの特定すること”，という制約条件が設定されています。

午後Ⅱでは，去年と同様に二問とも制約条件が設定されていることを根拠に，午後Ⅱの難易度は「例年どおり」と判断します。次に各問題の詳細な講評を述べます。

問 1　システム開発プロジェクトにおけるコスト超過の防止について

この問題ではコスト超過の防止策について問われていますが，設問イの前半では“PM としての知識や経験に基づいて察知した，コスト超過につながると懸念した兆候”から論じる必要があります。この問題において合格論文を書く上で基本的な留意点は，①**コスト超過が生じたという状況は問題であり兆候ではない**点です。問題であることを，兆候として論じている論文が多いです。なお，趣旨では兆候として“会議での発言内容”という例が挙がっています。②**“兆候”というキーワードを文章中で使う**という点です。兆候について問われているにもかかわらず，論述で“兆候”というキーワードを使っていない論文が多いです。これでは何が兆候だか，採点者は分かりません。

問 2　システム開発プロジェクトにおける，助言や他のプロジェクトの知見などを活用した問題の迅速な解決について

この問題では，プロジェクトにおける問題発生時において通常とは異なり，PM として，プロジェクト内の取組とは異なる観点や手段などを見いだし，問題の原因究明や解決策の立案を行った旨を論述することが求められています。したがって，プロジェクト内の取組では解決できなかったという問題を設問アの後半で論じることが求められています。

この問題の**論述のポイントは，設問イで問われている“分析”について論じることです。分析というと難しく考えてしまい，“分析”というキーワードを使って書いていない論文が多いです。問われている箇所が設問イの前半であることから，多くを論じる必要はないので，“分析”というキーワードを使って論じる**ことが重要です。

■**次回の試験に向けて**

午前Ⅱについては，まず，基本的な知識をしっかり理解していることが必要となります。次回も**過去問題を中心に「プロジェクトマネジメント」**，「セキュリティ」，「ソフトウェア開発管理技術」，「システム企画」などの分野も出題されますので，これらの分野についても十分に学習しておくことが必要です。

午後Ⅰについては，過去の本試験問題を演習する際には，試験センターが発表した講評も併せて読んで，不正解となった原因の自己分析に活用すると良いでしょう。特に**講評において正答率が高いと書かれた設問が不正解の場合は，しっかりと原因を分析して同じ間違い**をしないことが重要です。

午後Ⅱについては，設問アでは，「プロジェクトの特徴」や「プロジェクトの目標」を要求されることが多いのですが，**システムの特徴や機能を説明してしまう方が散見される**ので注意してください。システムではなくプロジェクトの説明が必要です。設問イ，ウも含めて，「何となく字数を埋める」という書き方ではなく**設問の要求に合致させた論点で趣旨に沿って書く**ことを心掛けてください。設問ウでは，**2 年連続で二問とも“評価”と“今後の改善点”について問われています。評価において“自画自賛”にならないように，過去の類似プロジェクトと対比するなどして定量的な評価をする**展開も加えるようにします。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

システム監査技術者試験分析と講評

■試験全体について

今年は 2 年ぶりに応募者数が減少しました。情報処理技術者試験全体は受験者数が前年より微増していますが，基本情報技術者試験とエンベデッドシステムスペシャリスト試験以外は受験者数が減少している傾向です。

年度	応募者数	受験者数(受験率)	合格者数(合格率)
平成 28 年度春	3,635	2,524(69.4)	360(14.3)
平成 29 年度春	4,151	2,862(68.9)	433(15.1)
平成 30 年度春	4,253	2,841(66.8)	408(14.4)
平成 31 年度春	4,175	2,879(69.0)	421(14.6)

午前問題は，従来通り高度系共通の午前Ⅰ30 問と専門知識としての午前Ⅱ25 問で構成されています。午前Ⅱは，分野別の出題数は昨年と全く同じでした。内容的には，改定されたシステム管理基準やシステム監査基準からかなり出題されており，昨年同様に難しい内容であったと思います。

午後Ⅰは，問 1 が RPA(Robotic Process Automation)システム，問 2 がシステムの開発計画，問 3 が基幹システムのオープン化の問題でした。問 1 は目新しい印象を受けがちですが，内容は既存システムと新システムの連携が中心でした。問 2，問 3 はオーソドックスな問題でしたがともに企画段階の問題でしたので，企画段階に馴染みがない人は少し答えづらかったかもしれません。

午後Ⅱは，問 1 が IoT システムの企画段階における監査，問 2 が情報セキュリティ関連規程の見直しに関する問題でした。問 1，問 2 ともに定番のリスク，コントロール，監査手続とは異なる設問でした。論述内容としては，さほど難しくはないと思いますが，設問要求をしっかり咀嚼できたかが合否を分けたポイントになります。

■午前Ⅱの問題

分野別の出題を整理すると，次のようになります。

分野	今年	昨年	分野	今年	昨年
システム監査	10	10	ネットワーク	1	1
サービスマネジメント	2	2	セキュリティ	3	3
法務	3	3	システム開発技術	2	2
企業活動	1	1	経営戦略マネジメント	2	2
データベース	1	1			

問題の分野別の出題数は昨年，一昨年と全く同じでした。システム監査関連の問題が 10 問，法務関連が 3 問，セキュリティ関連が 3 問というのは，定着したようです。

以下に分野別の特徴を列挙します。

（1）システム監査

出題数は昨年同様，10 問でした。大きな特徴は，システム管理基準（平成 30 年）に関連する問題が 3 問，システム監査基準（平成 30 年）に関する問題が 3 問出題されたことです。両者とも平成 30 年 4 月に改訂になっています。特に昨年が監査の実務に即した具体的な判断や行動が問われる問題であったのに対し，今年は基準内にどのように定義されているかを問う問題が多くなっていました。基準内の表現を一部変更した選択肢などもありました。その他の 4 問は過去に出題実績がある問題でした。システム監査分野全体としては，基準内の細かいところまで確認できていないと答えづらい問題が多く，難易度は昨年より上がったと考えられます。実際に監査を実施されている方でも答えづらい問題が多かったように思えます。IT ガバナンスの強化とアジャイル開発について昨今の状況を踏まえてシステム管理基準に反映されていますので，要旨はしっかり理解しておいた方がよいでしょう。

（2）データベース，ネットワーク，セキュリティ，システム開発技術，サービスマネジメント

昨年，一昨年同様，データベース，ネットワークが各 1 問，セキュリティが 3 問，システム開発技術，サービスマネジメントが各 2 問の出題でした。データベースのフルバックアップ，参照制約，サイドチャネル攻撃，情報セキュリティリスクなどはシステム監査としては目新しい問題でしたが，他の種別では過去に出題されている問題でした。どれも他の種別での出題を注意して見ていないと答えにくい設問でしたが応用情報の学習をされていた方は比較的答えやすかったかと思います。セキュリティ分野の問題は，情報処理安全確保支援士試験の過去問題が出題される傾向が強いので事前に確認しておくことが必要です。

（3）経営戦略マネジメント，企業活動，法務

昨年同様，経営戦略マネジメントが 2 問，法務の問題が 3 問，企業活動が 1

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

問の出題でした。法務に関しては，3 問とも法律の問題であり，営業秘密，特定商取引法，PL 法が出題されました。特に営業秘密の問題は，今まで営業秘密の条件に関する問いが中心でしたが，今回は侵害罪として刑事罰の対象となる時点を答えさせる問題で，正誤の判断に迷った受験者もいたかと思います。それ以外の 2 問は応用情報レベルの知識で十分回答が可能な問題でした。経営戦略マネジメント分野，企業活動分野では 3 問とも IT ストラテジストで出題された問題でした。経営に直接携わっていない受験者は答えづらかったと思います。企業活動では SL 理論の説明を問われる問題が出題されました。この分野は IT ストラテジスト試験の問題も確認する必要があります。

■午後Ⅰの問題

出題テーマが，RPA(Robotic Process Automation)システム，システムの開発計画，基幹システムのオープン化でした。流行りの RPA，残りの 2 問はオーソドックスな問題という構成でした。問題文の内容はシンプルですが，問題によっては直接的なヒントが見当たらず解答に苦労する設問もありました。

問 1　RPA(Robotic Process Automation)システムの監査

最近注目を浴びている RPA に関する問題で，営業管理部での導入結果を踏まえて他の部署にも導入するために実現するシステムの監査という設定です。既存業務の特徴をしっかりとらえた上で，RPA で実現する時の変化点や問題点を把握できたかがポイントになります。RPA の導入では，接続するシステムの仕様変更や性能要件なども問題となります。特に人手の場合は，接続するシステムの反応に対して，人がその場で判断し，適切な対応が可能ですが，RPA の場合は，定義されたプロセスを淡々とこなしていくことが基本となります。全体を考えると RPA の知識がなかったとしても，状況をしっかりとらえることができれば，難易度は高いものではないと思います。

問 2　システム開発計画の監査

システム開発計画に関する監査の問題でした。オーソドックスな問題で答えやすかったと思われます。状況としては，プロジェクトマネージャがそのシステムには精通していない人物であることを前提に，各種規程類の問題点に気付けるかどうかという内容でした。一般的にも，外部委託する会社がシステムに精通し，発注元がシステムを理解できていないことはよくある話です。ルール化されている行為が真の意味で有意義な行為になっているかを現状から考えて指摘していければ，それほど難しくはないと思います。特に設問 2 などは監査としては王道の観点ですので，しっかりと理解しておきたいところです。

問 3　基幹システムのオープン化の監査

既存の基幹システムをオープン化する際の問題点を指摘する監査の問題でした。オープン化というよりは既存システムの現状把握状況が中心となっています。一般的に長年使用しているシステムは，改修に改修が重なり，構築時の設計書はあるものの直近の仕様を記した設計書がない場合があります。また使用頻度の低い機能なども廃止していないまま残存し，廃止についての判断ができない状況もよくある話です。問題全体の流れとして，オーソドックスな事例のため答えやすかったと思います。変換ツールを活用して再構築を行う場合は，拙速に判断せず，問題点を把握し，対応策を講じたうえで実際の作業に入らないと，実際の作業中に思わぬトラブルに見舞われることがあります。このような知識と事例の確実な把握が合否を分けた問題だったと思います。

■午後Ⅱの問題

問 1 は IoT システムの企画段階における監査，問 2 が情報セキュリティ関連規程の見直しに関するシステム監査に関する問題でした。今年の問題はリスク，コントロール及び監査手続を答えるオーソドックスな問題ではなかったのが特徴です。問 1 では，監査人がリスクを挙げ，方針・基準などの適切性を解答する問題でした。問 2 は規程見直しの手続に関する監査手続と周知に関する適切性を答える問題でした。

問 1　IoT システムの企画段階における監査について

導入した又は導入を検討している IoT システムについて，その特徴を踏まえて監査人がリスクを挙げ，開発プロセスにおける方針・基準などを監査する監査手続を問うています。IoT に関連するシステム開発の経験がある受験者には書きやすい問題であったと思います。

設問アは，IoT システムの概要と IoT システムの利活用によるビジネス上のメリットについて述べる設問です。受験者自身が経験した IoT システムについて述べると良いでしょう。また実際に IoT の開発が未経験の受験者も問題文に IoT デバイスを利活用した場合の例が掲載されていますので，問題文を参考に記載できるように誘導されています。受験生が考えうる内容を記載しても問題ないと思います。ビジネス上のメリットも要求されていますので，メリットとしてしっかり明示することも重要です。

設問イは，設問アで述べたシステムにおいてシステム監査人が想定するリ

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

スクを論述する問題です。ヒントは問題文中の第 2 段落に記載があります。この内容を上手に活用して論述するとよいでしょう。さらに，設問ウで設問イで論述したリスクを考えて開発プロセスでの方針・基準の監査と繋がりますので，設問ウで書きやすい流れを作ることが重要です。問題文の第 2 段落でセキュリティに関する内容が例示されています。リスクとしては，セキュリティとして一つ，その他（開発，運用，保守）に一つという構成がよいでしょう。

設問ウは，システム開発，運用，保守，及びセキュリティに関わる方針・基準などの適切性を監査する監査手続を論述します。 方針・基準が適切かという監査ですので，検討状況の確認や承認レベルの確認が中心となります。組織全体で監査人が考えたリスクも踏まえてしっかり検討し，方針や基準になっているかを監査する手続を論述しましょう。ここでは，受験者が論述するシステムごとに特徴がありますので，特徴を意識しながら論述すると臨場感ある内容となるでしょう。

問 2　情報セキュリティ関連規程の見直しに関するシステム監査について

関連規程の見直しがテーマです。見直しに関する手続の適切性と周知に関する適切性を解答することを念頭に置いて，論述していきましょう。セキュリティ監査とは異なり，セキュリティに関する規程についてですので，混同しないことがポイントです。

設問アは，見直しの概要，その背景及び影響を与える IT 資産の管理と利用という 3 点をもれなくかけたがポイントになります。受験者の知っている組織のセキュリティ関連規程を取り挙げ，見直しとなった事例を論述の対象とすれば，書きやすい内容であったと思います。

設問イは，見直しに関する手続の適切性を確かめるための監査手続と留意すべき事項を論述します。しかし論述の内容を取り違えるとかなりの失点に繋がると考えられます。手続の適切性ですから，問題文に書かれている，「目的，適用時期，適用範囲，対応技術などを適切に検討する手続が必要である」の部分を参考に論述します。しっかりと検討しているかが中心となるでしょう。見直す規程の特徴などを踏まえて，どのような監査手続が適切かを論述します。留意すべき点も規程の種類によりますので，設問アとの一貫性も意識する必要があります。

設問ウは，見直した関連規程を周知徹底するための計画及び周知徹底状況の適切性を確かめる監査手続を論述します。計画の適切性，周知徹底状況の適切性の 2 つの観点から論述することになります。問題文中の「単に社員教育だけでなく，・・・」の箇所がヒントになります。関連規程の適用範囲や該当者，該当部署などの観点の他，適用上の課題解決なども盛り込んでいるかを論述しましょう。設問イと設問ウの要求されている意図を正確に読み取り，適切に切り分けて論述できているかが合否のポイントになると思います。

■次回の試験に向けて

午前Ⅱに関しては，今年はシステム管理基準，システム監査基準からの出題が多かったですが，次回が同じ傾向かは不明です。今年が特別な印象を受けますが，過信は禁物なので，両基準は確認しておくに越したことはないでしょう。

システム監査分野の問題はシステム監査技術者試験の過去問を中心に演習を重ねましょう。セキュリティの分野は情報安全確保支援士の午前Ⅱの問題を演習しておくことも有効です。また経営戦略マネジメント分野，企業活動分野では IT ストラテジストの午前Ⅱからの出題が多いので，この区分の過去問を演習することも有効です。これ以外の分野は応用情報の午前問題が理解できていればボーダーラインには達します。計画的に学習をして知識をつけていくことが近道です。継続的に学習を進めましょう。

午後Ⅰに関しては，問題文のヒントの箇所はなんとなく分かるものの，明確なヒントが発見できず，一部受験者の知識と融合させて解答させる設問が増えてきています。やはりシステム監査やセキュリティの基本的な考え方しっかり理解しておくことが重要だと思います。ヒントを見つけても，そのまま抜き出すだけでは正解ではないという前提で，設問要求をしっかりとらえて解答することが重要です。誤答だった問題については，自身がどこに着目して解答したかをしっかり分析し，模範解答との差異を細かくチェックして修正していきましょう。また，最近の傾向として，複数箇所のヒントを組み合わせて答える設問も増えていますので，1 つのヒントを見つけて安心しないで，他にもヒントがあるのではないかと気を配ることも重要です。過去問を解いてヒントを見つけ出す練習を行うこと，設問の要求をしっかり把握する練習をすることが午後Ⅰの上達のコツです。

午後Ⅱは，通常はリスク，コントロール，監査手続の 3 つを答えるオーソドックスな問題が多い中，今年は 2 問ともイレギュラーな問いでした。今年のような問題では，準備ができていなかった受験生もいるかと思います。こういうときこそしっかり設問を読み，何について解答をすべきか設問イと設問ウの切り分けを行うことが重要です。午後Ⅱ試験は問題文にある程度の誘導がありますので，この誘導にしっかり沿って論述していきましょう。また，オーソドックスなリスク，コントロール，監査手続のパターンも引き続き準備をし

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

ておきましょう。3 つをきちんと書き分けることが重要です。監査手続の記述では，その組織や状況に応じてどのような監査方法で監査をしたかも，システム監査技術者としての技量を測る上で重要です。日ごろからリスク，コントロール，監査手続を意識しつつ，監査手続については，具体的にどのような方法を採用するかまでイメージして練習しておきましょう。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

平成 31 年度春期

情報セキュリティマネジメント試験分析と講評

■試験全体について

今回で 7 回目の開催となる平成 31 年春期の情報セキュリティマネジメント試験の応募者数は，18,129 名と前回平成 30 年秋期の 19,692 名や，昨年同時期平成 30 年春期の 19,300 名と比較して，若干減少しました。

試験のレベルとしては，基本情報技術者試験と同じレベル 2 と位置づけられていますが，情報セキュリティの中でも利用者，管理者として押さえておくべきポイントに焦点が当たっており，知識量や問題点を整理する力が問われる問題を多く含んでいます。開催回数を経るごとに合格率が下がっている点が気になります。

年度	応募者数	受験者数（受験率）	合格者数（合格率）
平成 29 年度春期	21,162 名	17,045 名（80.5%）	11,324 名
平成 29 年度秋期	20,907 名	17,039 名（81.5%）	8,590 名
平成 30 年度春期	19,300 名	14,749 名（76.4%）	7,926 名
平成 30 年度秋期	19,692 名	15,579 名（79.1%）	7,220 名
平成 31 年度春期	18,129 名	13,761 名（75.9%）	7,148 名

午前問題において，平成 31 年度春期では，基本情報技術者試験や応用情報技術者試験など，他の試験区分の過去問題（改変を含む）からの出題が 54%程度ありました。その内訳は，情報セキュリティマネジメント試験からの出題が 13 問（過去問題の約 48%），基本情報技術者試験からの出題が 10 問（過去問題の約 37%）となっており，この 2 種別からの出題で大半が占められています。その他，応用情報技術者試験や高度系試験の過去問題も少数出題されました。過去問題全体の比率は，前回の平成 30 年度秋期が 52%に対し，若干増えました。

新傾向問題は 7 問でしたが，その中でも PCI DSS の変更点に関すること，XML 認証，保証型の監査と助言型の監査といった，新しい基準や技術に関するものが追加されました。

一方，午後問題はサイバー攻撃の被害を想定した演習や，ISMS に沿った情報セキュリティ対策など，試験名称のとおり，情報セキュリティ対策の管理面に焦点を当てた問題が出題されました。

■午前試験の講評

午前問題の分野別出題数は次表のとおりです。各分野の出題数は，「テクノロジ系」が 33 問，「マネジメント系」が 7 問，「ストラテジ系」(法務を含む)が 10 問の計 50 問でした。「テクノロジ系」の中では中分類が「セキュリティ」のものが 30 問，それ以外が 3 問ほど出題されましたが，システム構成要素やデータベース，ネットワークなど情報セキュリティを考える上で土台になる分野からの出題でした。また，「ストラテジ系」のうち 6 問が，セキュリティ関連法規に関わる問題として出題されました。

重点／関連	分野	中分類	H30 秋	H31 春
重点分野	テクノロジ	セキュリティ	30	30
	ストラテジ	法務（情報セキュリティ関連法規，その他関連法規）	5	6
関連分野	テクノロジ	システム構成要素	1	1
		データベース	1	1
		ネットワーク	1	1
	マネジメント	プロジェクトマネジメント	1	1
		サービスマネジメント	3	2
		システム監査	4	4
	ストラテジ	システム戦略	2	1
		システム企画	1	2
		企業活動	1	1

今回の平成 31 年度春期の新傾向問題としては，

（問 9）組織での情報資産管理台帳の記入方法
（問 14）PCI DSS におけるカードセキュリティコードの取扱方法
（問 24）XML 署名の特徴
（問 31）JIS Q 15001:2017 に関する記述
（問 32）政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準
（問 34）ガイドラインによる事業者のファイル作成の禁止
（問 40）保証型の監査と助言型の監査に関する記述

が挙げられます。各種セキュリティ基準や，XML 署名といった今後普及が予想される技術を題材にした新傾向問題が目立ちました。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

■午後試験の講評

午後問題は，長文読解後の選択式で，基本情報技術者試験の情報セキュリティ分野の問題と比べると，問題文の読解や解答群の選択に集中力と時間が必要な内容になっています。具体的には問題の分量として平均的には 12 ページ程度ですが，最も分量の多い問 2 は 14 ページありました。また，解答群も例年同じ形式で，複数の選択肢の組合せを答えるものになっています。これらの出題形式に合わせ，何よりも集中力を鍛える必要があります。

それぞれの問題は次のような出題内容になっています。

問 1 サイバー攻撃を想定した演習

競合他社がサイバー攻撃の被害を受けたことを踏まえ，サイバー攻撃演習を行い自社の対策とすることをテーマにした問題です。「サイバーキルチェーン」（偵察・武器化・配送・攻撃実行・インストール・遠隔制御・目的の実行という一連の攻撃プロセス）や，「サイバーレンジトレーニング」，「広域災害対策演習」，「パンデミック対策演習」，「ファジングテスト」，「レッドチーム演習」など，最新の用語が登場する内容になっています。

設問 1 の焦点になっている攻撃の手法は実際の攻撃手順を想定しながら解いていく必要がありました。一方で，設問 2 はインシデント対応手順の組合せを細かく指定されたマトリクス状の解答群から選択するというミスをしやすいものでした。設問 3 は一般論に近い内容でした。全体的な難易度はやや高いといえます。

問 2 企業における情報セキュリティ管理

JIS Q 27001 に基づく情報セキュリティマネジメントシステム（ISMS）に則った継続的な活動をテーマにした問題です。用語としては，「JIS Q 27017」，「NIST SP 800-171」，「PCI DSS」，「情報セキュリティサービス基準」，「クリプトジャッキング」，「レインボー攻撃」といった用語が登場する内容になっています。内容としては，個人向け通信販売における顧客個人情報の保護や，SNS を販売促進活動で使う際の注意点が焦点になっていました。全体的な難易度は標準的といえます。

問 3 情報セキュリティの自己点検

ISMS 認証取得企業における情報セキュリティ対策の自己点検，内部監査をテーマにした問題です。C.I.A，CASB，UEBA といった用語や，MyJVN バージョンチェッカといったものが説明とともに登場し，業務上必要なスマートフォン用のアプリケーションを選定しておき，それ以外のアプリケーションの利用は禁止するといった管理面での内容も取り上げられています。また，事前知識としてグリーン IT，BYOD，CDN，VPN，ポートスキャナといった用語の意味を押さえている必要がある内容でした。全体的な難易度は標準的といえます。

■次回の試験に向けて

午前問題の対策としては，最も出題比率の高いセキュリティ分野の問題を中心に，過去問題に慣れておく必要があるといえます。具体的には平成 29 年春期から今回の平成 31 年春期の情報セキュリティマネジメント試験の問題に加え，基本情報技術者試験や応用情報技術者試験の過去問題のうちセキュリティ分野の問題を中心に確認しておくとよいでしょう。

一方，午後問題を解くに当たっては，午前問題を解くために培った知識ベースの他に，文章中の箇条書きや図表，下線部などを相互の参照しながら，設問で問われている観点を見つける力を身に付ける必要があります。情報セキュリティマネジメント試験では，開発者側の知識よりも利用者，管理者側の知識が問われる問題が中心である他，設問文を含めた問題文の分量が，同じレベルの基本情報技術者試験の情報セキュリティに関する午後問題に比べてかなり多くなっています。このため，午後問題の対策としては，平成 29 年春期以降の情報セキュリティマネジメント試験の午後問題を解くことで，読解力や情報を整理する力を身に付けることが有効といえます。また，長文問題を読み進めていく上で，設問に関連する箇所を抑えられるように，問題を読み始める前に設問を確認しておくという練習も過去問題を通して行っておくとよいでしょう。

なお，午前問題，午後問題を問わず参考になる最新の情報セキュリティ関連情報として，試験実施団体でもある IPA の下記ページに掲載されている「情報セキュリティ 10 大脅威 2019」があります。最新情報を中心に内容を確認しておくことをおすすめします。

https://www.ipa.go.jp/security/index.html

効率的な学習と十分な解説文が盛り込まれた当社発行の「情報セキュリティマネジメント　試験対策書」，「情報セキュリティマネジメント　予想問題集」も，体系だった学習と問題を通じた知識習得に有効です。特に情報セキュリティに関連する法制度は広範囲に及びますが，「情報セキュリティマネジメント　試験対策書」では焦点を絞ってまとめています。ぜひ，ご利用ください。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2019

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	10 進数の 2 進数変換	ウ	テ	1	1	1	1
2	8 ビット符号のビット演算	ウ	テ	1	1	1	2
3	命題の真理値	エ	テ	1	1	1	2
4	機械学習における教師あり学習の説明	ウ	テ	1	1	3	3
5	2 分探索木として適切なもの	イ	テ	1	2	1	2
6	再帰関数呼出し後のスタックの状態	ア	テ	1	2	2	3
7	ユークリッドの互除法による引き算繰返し回数の計算	エ	テ	1	2	2	2
8	互いに干渉せず並行して動作できるプログラムの性質	ア	テ	1	2	4	3
9	外部割込みの原因	ウ	テ	2	3	1	2
10	主記憶の実効アクセス時間	イ	テ	2	3	2	2
11	正方フォントのドット数の算出	エ	テ	2	3	5	2
12	3D プリンタの機能	ウ	テ	2	3	5	1
13	冗長構成におけるデュアルシステム	エ	テ	2	4	1	2
14	システムの稼働率を表す計算式	エ	テ	2	4	2	2
15	データベース応答性能悪化の想定原因と調査項目	エ	テ	2	4	2	2
16	タスクのディスパッチの説明	イ	テ	2	5	1	2
17	デバイスドライバの説明	ア	テ	2	5	1	1
18	データ検索時に使用される理想的なハッシュ法	エ	テ	2	5	3	3
19	インタプリタの説明	ア	テ	2	5	4	2
20	OSI によるオープンソースソフトウェアの定義	エ	テ	2	5	5	2
21	メモリセルにフリップフロップ回路を利用したもの	エ	テ	2	6	1	2
22	入力と出力に対応する論理回路	イ	テ	2	6	1	2
23	サーバ，ネットワーク機器に対する直流給電の利点	ア	テ	2	6	1	3
24	ラジオボタンの用途	ウ	テ	3	7	1	1
25	フラッシュメモリに記録できる音声の長さの計算	ウ	テ	3	8	1	2
26	関係モデルの属性	イ	テ	3	9	1	2
27	SQL 文中に入れる字句	イ	テ	3	9	3	2
28	与えられた結果を得る関係演算	イ	テ	3	9	3	2
29	SQL 文の実行結果	ウ	テ	3	9	3	2
30	キーバリューストアの説明	エ	テ	3	9	5	3
31	LAN システム相互間でプロトコル変換を行う機器	ア	テ	3	10	2	2
32	IPv4 ネットワークでホストとして使用できるアドレス個数の上限	エ	テ	3	10	3	2
33	リアルタイム性が重視されるトランスポート層のプロトコル	エ	テ	3	10	3	2
34	Web サーバと PC のポート番号の組合せ	ア	テ	3	10	3	3
35	OpenFlow を使った SDN の説明	ウ	テ	3	10	4	3
36	CAPTCHA の目的	ア	テ	3	11	1	2
37	パスワードリスト攻撃の手口に該当するもの	ウ	テ	3	11	1	3
38	メッセージ認証符号の利用目的に該当するもの	ア	テ	3	11	1	2
39	楕円曲線暗号の特徴	ア	テ	3	11	1	2
40	リスクファイナンシングに該当するもの	ア	テ	3	11	2	2

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
41	JIS Q 27000 におけるリスクレベルの定義	イ	テ	3	11	2	2
42	不正のトライアングルの構成要素の説明	ア	テ	3	11	1	2
43	認証ヘッダと暗号ペイロードの二つのプロトコルを含むもの	ア	テ	3	11	5	3
44	意図的に脆弱性をもたせたシステム又はネットワーク	ウ	テ	3	11	5	2
45	ファジングで得られるセキュリティ上の効果	イ	テ	3	11	5	2
46	UML のアクティビティ図の説明	ア	テ	4	12	3	3
47	ブラックボックステスト	イ	テ	4	12	5	2
48	静的テストを支援する静的解析ツールの説明	ウ	テ	4	12	5	2
49	アプリケーションプログラムの修正費用の期待値	ア	テ	4	12	10	3
50	画面遷移を伴わずに動的ユーザインタフェースを実現する技術	ア	テ	4	13	1	2
51	プロジェクトマネジメントのプロセス	イ	マ	5	14	4	2
52	プレシデンスダイアグラム法（PDM）	エ	マ	5	14	6	3
53	アローダイアグラムの開始から終了までの最少所要日数	エ	マ	5	14	6	2
54	システムを開発するのに必要な要員数	イ	マ	5	14	7	2
55	プロセス改善におけるベンチマーキング	イ	マ	6	15	1	2
56	システムの移行テストを実施する目的	ア	マ	6	15	2	2
57	ディスク障害時にデータベースを回復する方法	エ	マ	6	15	4	2
58	システム監査人がインタビュー実施時にすべきこと	ア	マ	6	16	1	2
59	システム監査人の外観上の独立性担保のために講じる措置	エ	マ	6	16	1	2
60	監査報告書に指摘事項として記載すべき状況	エ	マ	6	16	1	3
61	EA のアプリケーションアーキテクチャ	イ	ス	7	17	1	2
62	オンデマンド型のサービス	エ	ス	7	17	3	2
63	BI（Business Intelligence）の活用事例	イ	ス	7	17	4	3
64	ビッグデータの活用事例	イ	ス	7	17	4	3
65	ROI で評価した 5 年間の投資効果	ア	ス	7	18	1	2
66	非機能要件項目	エ	ス	7	18	2	2
67	コアコンピタンスの説明	イ	ス	8	19	1	1
68	特定セグメントに資源を集中し専門化を図る戦略	イ	ス	8	19	1	2
69	ショッピングサイトの画面デザイン見直し効果を示す値	イ	ス	8	19	2	3
70	プロセスイノベーションの説明	イ	ス	8	20	1	2
71	IoT の応用事例の中の HEMS の説明	エ	ス	8	21	4	3
72	CGM（Consumer Generated Media）の例	エ	ス	8	21	3	2
73	シェアリングエコノミーの説明	エ	ス	8	21	3	2
74	ディジタルサイネージの説明	ウ	ス	8	21	4	2
75	企業が環境対策の観点から実施すべき施策	イ	ス	9	22	1	2
76	社内カンパニー制の説明	エ	ス	9	22	1	2
77	特性要因図における要因と特性の関係	ア	ス	9	22	2	2
78	商品販売における機会損失の計算	エ	ス	9	22	3	2
79	著作者人格権に該当するもの	エ	ス	9	23	1	2
80	技術仕様を RFC として策定している組織	ウ	ス	9	23	5	2

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2019

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	定義された関数と等しい式	ア	テ	1	1	1	3
2	桁落ちによる誤差の説明	ア	テ	1	1	1	2
3	AI におけるディープラーニングに関する記述	ア	テ	1	1	3	2
4	TOF 方式のセンサの説明	ア	テ	1	1	5	3
5	最適適合アルゴリズムのメモリ割当て時の処理時間	ウ	テ	1	2	1	3
6	シェルソートによる整列手順	ア	テ	1	2	2	3
7	オブジェクトを表現する JavaScript の言語仕様	イ	テ	1	2	4	3
8	スーパスカラの説明	エ	テ	2	3	1	3
9	同一メモリ上でブロック転送する手順	エ	テ	2	3	2	2
10	メモリのデータ転送速度	イ	テ	2	3	2	2
11	ZigBee の説明	ウ	テ	2	3	4	3
12	Web システムにおけるタイムアウト設定時間	ウ	テ	2	4	1	3
13	システム全体の稼働率の比較	イ	テ	2	4	2	3
14	キャッシュサーバを利用した平均検索応答時間	ウ	テ	2	4	2	3
15	クライアントからの検索要求件数の計算	ア	テ	2	4	2	3
16	ターンアラウンドタイムの計算	エ	テ	2	5	1	3
17	スタック領域とヒープ領域に関する記述	ア	テ	2	5	1	3
18	デッドロックの発生を防ぐ方法	イ	テ	2	5	1	3
19	LRU 方式でページインされている番地	ウ	テ	2	5	1	3
20	DRAM のメモリセル	イ	テ	2	6	1	2
21	アクチュエータの機能	ウ	テ	2	6	1	2
22	音声データを圧縮した場合のデータ量	イ	テ	2	6	1	2
23	二つの回路の入力と出力の組合せ	ウ	テ	2	6	1	2
24	データの対象物が連想できるコード	ウ	テ	3	7	2	2
25	レンダリングに関する記述	ウ	テ	3	8	2	2
26	データベースのスキーマ	エ	テ	3	9	1	2
27	RDBMS で利用者に更新する権限を与える方法	エ	テ	3	9	3	3
28	クラス名と平均点数の一覧を取得する SQL 文	イ	テ	3	9	3	2
29	ビッグデータのデータレイクの特徴	ア	テ	3	9	5	3
30	ACID 特性の一貫性の説明	ア	テ	3	9	4	3
31	NAPT 機能をもつルータが書き換えるフィールド	イ	テ	3	10	2	3
32	複数の ISP の回線を使用した冗長構成を表す用語	エ	テ	3	10	1	3
33	イーサネットフレームと IP データグラムの宛先	ウ	テ	3	10	2	3
34	ネットワークアドレス	イ	テ	3	10	3	2
35	リクエストを Web サーバに中継する仕組み	エ	テ	3	10	5	3
36	エクスプロイトコードの説明	エ	テ	3	11	1	3
37	リスクベース認証の特徴	ウ	テ	3	11	1	3
38	パスワードクラック手法のレインボー攻撃に該当するもの	ウ	テ	3	11	1	3
39	ディジタルフォレンジックスの手順に該当するもの	イ	テ	3	11	4	3
40	DNSSEC についての記述	エ	テ	3	11	5	3

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
41	フォールスネガティブに該当するもの	ウ	テ	3	11	4	3
42	IPsec, L2TP, TLS の相対的な位置関係	ウ	テ	3	11	5	3
43	サンドボックスの説明	イ	テ	3	11	5	3
44	パケットフィルタリング型ファイアウォール	ア	テ	3	11	5	3
45	WAF の説明	ア	テ	3	11	4	2
46	データ中心分析・設計技法の特徴	エ	テ	4	12	4	2
47	フェールセーフの考えに基づいて設計したもの	ウ	テ	4	12	3	2
48	正常に動作するように修正する保守	ア	テ	4	12	10	3
49	アジャイル開発におけるバーンダウンチャート	エ	テ	4	13	1	3
50	システム要求事項分析プロセスにおける要求事項評価の基準	エ	テ	4	13	1	3
51	JIS Q 21500 における“実行のプロセス群”	ウ	マ	5	14	1	4
52	完成時総コスト見積りの計算	イ	マ	5	14	7	3
53	アローダイアグラムから読み取れること	ア	マ	5	14	6	3
54	問題管理プロセスにおいて実施すること	ア	マ	6	15	3	2
55	段階的復旧（コールド・スタンバイ）	ウ	マ	6	15	4	3
56	バックアップの運用に必要な磁気テープの本数	イ	マ	6	15	4	3
57	ユーザ受入テストの適切性確認の監査の要点	ア	マ	6	16	1	3
58	監査手続として適切なもの	エ	マ	6	16	1	2
59	システム監査基準に基づく指摘事項の対応	イ	マ	6	16	1	2
60	監査報告書に指摘事項として記載すべきもの	ア	マ	6	16	1	3
61	プログラムマネジメントの考え方	ア	ス	7	17	1	3
62	ワントゥワンマーケティングを実現するソリューション	エ	ス	7	17	3	2
63	データサイエンス力に該当する具体的なスキル	イ	ス	7	17	4	4
64	正味現在価値法による投資効果の評価	イ	ス	7	18	1	3
65	要件定義で使用される図	エ	ス	7	18	2	2
66	サブスクリプション方式のソフトウェア調達	ア	ス	7	18	3	3
67	コアコンピタンスに該当するもの	ウ	ス	8	19	1	2
68	バランススコアカードの四つの視点	エ	ス	8	19	3	2
69	知的創造プロセス（SECI モデル）における表出化	ウ	ス	8	19	4	3
70	オープンイノベーションに関する事例	ア	ス	8	20	1	2
71	IoT 活用におけるディジタルツインの説明	イ	ス	8	21	4	3
72	PDM の目的	ウ	ス	8	21	2	3
73	SEO の説明	エ	ス	8	21	3	3
74	発生した故障の要因を表現するのに適した図法	ウ	ス	9	22	2	2
75	定量発注方式における発注点の計算	ウ	ス	9	22	2	2
76	売上総利益を実現する売上高の増加	エ	ス	9	22	3	3
77	標準原価計算の手続	ウ	ス	9	22	3	3
78	要配慮個人情報に該当するもの	ア	ス	9	23	2	2
79	下請代金支払遅延等防止法で禁止されている行為	ア	ス	9	23	3	3
80	技術者倫理の観点から優先すべきこと	エ	ス	9	23	4	2

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2019

平成 31 年度春期　高度共通午前Ⅰ試験

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	定義された関数と等しい式	ア	テ	1	1	1	3
2	AI におけるディープラーニングに関する記述	ア	テ	1	1	3	2
3	シェルソートによる整列手順	ア	テ	1	2	2	3
4	スーパスカラの説明	エ	テ	2	3	1	3
5	クライアントからの検索要求件数の計算	ア	テ	2	4	2	3
6	デッドロックの発生を防ぐ方法	イ	テ	2	5	1	3
7	二つの回路の入力と出力の組合せ	ウ	テ	2	6	1	2
8	レンダリングに関する記述	ウ	テ	3	8	2	2
9	ACID 特性の一貫性の説明	ア	テ	3	9	4	3
10	NAPT 機能をもつルータが書き換えるフィールド	イ	テ	3	10	2	3
11	イーサネットフレームと IP データグラムの宛先	ウ	テ	3	10	2	3
12	リスクベース認証の特徴	ウ	テ	3	11	1	3
13	ディジタルフォレンジックスの手順に該当するもの	イ	テ	3	11	4	3
14	サンドボックスの説明	エ	テ	3	11	5	3
15	WAF の説明	ア	テ	3	11	4	2
16	フェールセーフの考えに基づいて設計したもの	イ	テ	4	12	3	2
17	バーンダウンチャートのグラフ	ア	テ	4	13	1	3
18	完成時総コスト見積りの計算	エ	マ	5	14	7	3
19	アローダイアグラムから読み取れること	ウ	マ	5	14	6	3
20	問題管理プロセスにおいて実施すること	イ	マ	6	15	3	2
21	バックアップの運用に必要な磁気テープの本数	ウ	マ	6	15	4	3
22	監査報告書に指摘事項として記載すべきもの	イ	マ	6	16	1	3
23	プログラムマネジメントの考え方	ア	ス	7	17	1	3
24	ワントゥワンマーケティングを実現するソリューション	ア	ス	7	17	3	2
25	要件定義で使用される図	エ	ス	7	18	2	2
26	コアコンピタンスに該当するもの	イ	ス	8	19	1	2
27	オープンイノベーションに関する事例	ア	ス	8	20	1	2
28	IoT 活用におけるディジタルツインの説明	エ	ス	8	21	4	3
29	発生した故障の要因を表現するのに適した図法	イ	ス	9	22	2	2
30	要配慮個人情報に該当するもの	エ	ス	9	23	2	2

平成 31 年度春期　情報処理安全確保支援士午前Ⅱ試験（SC）

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	CRL に掲載されるもの	エ	テ	3	11	1	3
2	OCSP を利用する目的	ウ	テ	3	11	1	3
3	認証情報を交換するためのフレームワーク	ア	テ	3	11	1	3
4	ハッシュ関数の衝突発見困難性	エ	テ	3	11	1	4
5	仮想通貨環境におけるクリプトジャッキング	ア	テ	3	11	1	3
6	Smurf 攻撃の特徴	ア	テ	3	11	1	3
7	サイドチャネル攻撃に該当するもの	ア	テ	3	11	1	3
8	署名の機能をもつハードウェアトークンでできること	ウ	テ	3	11	1	3
9	CRYPTREC 暗号リストに関する記述	ウ	テ	3	11	1	3
10	クロスサイトリクエストフォージェリ攻撃の対策	エ	テ	3	11	5	3
11	DNS キャッシュポイズニング攻撃の対策	イ	テ	3	11	5	3
12	VLAN によるセグメント分けの効果	イ	テ	3	11	5	4
13	無線 LAN の情報セキュリティ対策	エ	テ	3	11	4	3
14	OP25B を導入する目的	イ	テ	3	11	5	3
15	SPF 導入時ドメイン所有者側で行う必要がある設定	ア	テ	3	11	5	3
16	マルウェアによる被害を防止する VDI の使用形態	イ	テ	3	11	4	3
17	ステートフルインスペクション方式のファイアウォール	エ	テ	3	11	5	3
18	無線 LAN の隠れ端末問題の説明	イ	テ	3	10	1	4
19	コネクション確立を行う LAN プロトコル	ウ	テ	3	10	3	3
20	SNMP の PDU	エ	テ	3	10	4	3
21	データベースの参照制約	ウ	テ	3	9	3	3
22	ソフトウェアの脆弱性を検出するテスト手法	ウ	テ	4	12	6	3
23	マッシュアップに該当するもの	エ	テ	4	13	1	3
24	データベースのバックアップ又は復旧に関する記述	ア	マ	6	15	4	3
25	システム監査における監査調書の説明	ウ	マ	6	16	1	3

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2019

平成 31 年度春期　データベーススペシャリスト午前Ⅱ試験（DB）

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	分散型データベースシステムの特性に関する理論	イ	テ	3	9	5	4
2	チェックポイントの発生頻度の計算	ウ	テ	3	9	4	4
3	データモデルの解釈	エ	テ	3	9	2	3
4	プロパティグラフを表した図のデータモデルの解釈	イ	テ	3	9	1	4
5	四つの表の関係を表す E-R 図	イ	テ	3	9	2	3
6	UML のクラス図で表現したデータモデル	エ	テ	3	9	2	4
7	第 1 正規形から第 5 正規形までの正規化	ウ	テ	3	9	2	4
8	第 3 正規形に存在する関数従属	イ	テ	3	9	2	3
9	トランザクションの隔離性水準	ア	テ	3	9	4	4
10	トランザクションの待ちグラフ	イ	テ	3	9	4	4
11	SQL 文（外部結合）	ア	テ	3	9	3	4
12	共通集合演算 R∩S と等価なもの	ア	テ	3	9	3	4
13	属性が n 個ある関係の異なる射影の数	イ	テ	3	9	3	3
14	SQL 文	ウ	テ	3	9	3	4
15	2 相コミットの処理手順	エ	テ	3	9	4	3
16	入れ子ループ法による結合操作の計算量	ウ	テ	3	9	4	4
17	結合演算で通信負荷を最小にできる手法	ウ	テ	3	9	5	4
18	DBMS の多版同時実行制御（MVCC）	ア	テ	3	9	4	4
19	ビッグデータの処理に使用される CEP（複合イベント処理）	ア	テ	3	9	5	4
20	電子メールの暗号化送信	エ	テ	3	11	3	2
21	ベイジアンフィルタリングの説明	エ	テ	3	11	4	3
22	キャッシュメモリの動作	エ	テ	2	3	2	2
23	負荷分散技術のロードバランサ方式の特徴	エ	テ	2	4	1	3
24	SOA において機能を実現するもの	ウ	テ	4	12	4	3
25	コンテンツの不正な複製を防止する方式 DTCP-IP の説明	イ	テ	4	13	2	3

平成 31 年度春期　エンベデッドシステムスペシャリスト午前Ⅱ試験（ES）

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	パワーゲーティングの説明	ウ	テ	2	3	1	3
2	MLC フラッシュメモリの特徴	ウ	テ	2	3	2	4
3	メモリインタリーブの説明	イ	テ	2	3	2	2
4	磁気ディスク装置の平均待ち時間の計算	ウ	テ	2	3	5	2
5	圧縮プログラムが主記憶に展開されるまでの時間	ア	テ	2	3	2	4
6	時間経過後の故障していない機器の平均台数	ア	テ	2	4	2	4
7	RTOS を用いたシステムの優先度逆転の原因	イ	テ	2	5	1	4
8	セマフォの P 操作，V 操作に関する説明	イ	テ	2	5	1	3
9	ページサイズを半分にしたときに予想されるもの	ウ	テ	2	5	1	3
10	LRU 方式によるページ読込み回数	エ	テ	2	5	1	2
11	コンパイラによる最適化	イ	テ	2	5	4	3
12	DRAM の平均リフレッシュ周期の計算	ウ	テ	2	6	1	4
13	SoC を構成する IP コアの説明	エ	テ	2	6	1	4
14	SRAM 型の FPGA の特徴	ア	テ	2	6	1	4
15	タイマコンペアレジスタに設定する値	エ	テ	2	6	1	4
16	3 入力 AND 回路	ウ	テ	2	6	1	4
17	FTP のデータ転送におけるコネクションの説明	イ	テ	3	10	2	3
18	共通鍵暗号方式の通信で必要な共通鍵の総数	イ	テ	3	11	1	2
19	SAML の説明	イ	テ	3	11	1	3
20	IoT の要素技術である SoC の開発	エ	テ	4	12	1	4
21	スタックフレームのサイズの検証	ウ	テ	4	12	6	4
22	デバイスドライバのソフトウェアテストの役割	エ	テ	4	12	6	4
23	ソフトウェアのテスト手法のファジング	ア	テ	4	12	7	4
24	サブルーチンへの引数の受渡し方	ア	テ	4	12	4	3
25	許諾した特許の専用実施権の制限	ア	テ	4	13	2	4

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2019

平成 31 年度春期　プロジェクトマネージャ午前Ⅱ試験（PM）

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	ステークホルダの役割	ウ	マ	5	14	3	3
2	RACI チャートを用いた責任分担マトリクス	エ	マ	5	14	5	3
3	ガントチャートの特徴	ウ	マ	5	14	6	3
4	クリティカルチェーン法の実施例	ア	マ	5	14	6	4
5	プロセス“リスクへの対応”で実施するもの	イ	マ	5	14	8	4
6	重み付けマイルストーン法の説明	ウ	マ	5	14	6	4
7	ステークホルダー･エンゲージメントのマネジメントで行う活動	ア	マ	5	14	3	4
8	システム開発作業に要する期間の短縮月数	エ	マ	5	14	7	3
9	工程全体の生産性を表す式	エ	マ	5	14	7	3
10	感度分析の結果を示した図の名称	ウ	マ	5	14	8	3
11	プロジェクトマネジメントで使用する傾向分析	ウ	マ	5	14	6	4
12	ワーク・パッケージ	ウ	マ	5	14	4	3
13	調達条件を満たすレンタル費用の最低金額	イ	マ	5	14	10	4
14	コミュニケーションマネジメント計画書の是正内容	エ	マ	5	14	11	4
15	プロジェクト・スコープ記述書の説明	ウ	マ	5	14	4	3
16	テストケースを設計する技法の名称	ア	テ	4	12	5	3
17	マッシュアップに該当するもの	エ	テ	4	13	1	2
18	請負契約における著作権の帰属先	ウ	テ	4	13	2	2
19	事業関係マネージャが責任をもつ事項	ウ	マ	6	15	1	3
20	データベースのバックアップ又は復旧	ア	マ	6	15	4	3
21	RFI の説明	イ	ス	7	18	3	3
22	下請代金支払遅延等防止法上認められている期間の起算日	ウ	ス	9	23	3	3
23	技術者倫理の遵守を妨げる集団思考の説明	エ	ス	9	23	4	3
24	AES における鍵長の条件	ア	テ	3	11	1	3
25	DNSSEC の機能	イ	テ	3	11	5	3

平成 31 年度春期　システム監査技術者午前Ⅱ試験（AU）

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	IT ガバナンスにおける説明として採用されているもの	ア	マ	6	16	1	4
2	ITF（Integrated Test Facility）法の説明	イ	マ	6	16	1	4
3	IT ガバナンスを成功に導くための望ましい原則	エ	マ	6	16	1	4
4	受託業務に係る内部統制の保証報告書で作成される文書の作成者	ウ	マ	6	16	1	4
5	アジャイル開発において留意すべき取扱い	エ	マ	6	16	1	3
6	システム監査人が実施する予備調査の作業	ア	マ	6	16	1	3
7	固定資産管理システムに係る IT 全般統制	ア	マ	6	16	2	4
8	内部統制の基本的要素である“統制活動”	ア	マ	6	16	2	3
9	システム監査基準（平成 30 年）の説明	イ	マ	6	16	1	2
10	情報システムの“マネジメント”を監査対象とする場合に考慮する項目	イ	マ	6	16	1	4
11	事業関係マネージャが責任をもつ事項	ウ	マ	6	15	1	3
12	データベースのバックアップ又は復旧	ア	マ	6	15	4	3
13	営業秘密侵害罪として刑事罰の対象となる時点	イ	ス	9	23	1	4
14	インターネットのショッピングサイトで表示を義務付けた法律	ウ	ス	9	23	3	2
15	製造物責任法（PL 法）による製造業者の責任	ウ	ス	9	23	4	3
16	SL 理論の説明	イ	ス	9	22	1	4
17	データベースの参照制約	ウ	テ	3	9	4	3
18	IPv6 がもつ特徴で既に IPv4 がもっているもの	ウ	テ	3	10	1	3
19	暗号化装置内部の秘密情報を推定する攻撃	イ	テ	3	11	1	3
20	情報セキュリティリスクに関する記述	エ	テ	3	11	2	3
21	マルウェア検出手法のビヘイビア法の説明	エ	テ	3	11	4	3
22	プログラムのテスト	ア	テ	4	12	5	2
23	ソフトウェア廃棄の実行アクティビティで実施するタスク	イ	テ	4	12	10	3
24	バイラルマーケティングの説明	エ	ス	8	19	2	4
25	PEST 分析によって戦略を策定している事例	エ	ス	8	19	3	4

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2019

平成 31 年度春期　情報セキュリティマネジメント試験（SG）

問 No	問 題 タ イ ト ル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	トップマネジメントがマネジメントレビューで考慮すべき事項	ウ	テ	3	11	2	3
2	CSIRT コーディネーションセンターの活動とサービス対象の組合せ	ア	テ	3	11	2	3
3	CRYPTREC の役割	ウ	テ	3	11	2	3
4	サポートユーティリティと判断されるもの	ア	テ	3	11	2	3
5	リスクファイナンシングに該当するもの	ア	テ	3	11	2	2
6	リスクレベルの定義	イ	テ	3	11	2	2
7	リスクの運用管理についてアカウンタビリティ及び権限をもつ主体	エ	テ	3	11	2	2
8	情報セキュリティの目的達成のために決定すべき事項	ア	テ	3	11	2	2
9	組織での情報資産管理台帳の記入方法	エ	テ	3	11	2	3
10	DNS キャッシュポイズニング	イ	テ	3	11	1	3
11	SPF を利用する目的	エ	テ	3	11	5	2
12	ディレクトリのアクセス権設定	イ	テ	3	11	4	2
13	ID カードで入退室認証のコントロールを行う仕組み	イ	テ	3	11	4	2
14	PCI DSS におけるカードセキュリティコードの取扱方法	エ	テ	3	11	3	3
15	IPS の説明	イ	テ	3	11	4	2
16	利用者のアカウントへのログインを試みる攻撃	ア	テ	3	11	1	2
17	プライベート IP アドレスの隠蔽	イ	テ	3	11	5	2
18	ペネトレーションテスト	ウ	テ	3	11	3	3
19	マルウェアが TCP ポート番号 80 を使用する理由	ウ	テ	3	11	4	3
20	アクセスポイントへの第三者による無断接続の防止	エ	テ	3	11	4	3
21	Web サイトで利用される CAPTCHA に該当するもの	ア	テ	3	11	1	2
22	HDD 内の情報を盗む攻撃に対するリスク低減策	ウ	テ	3	11	4	2
23	S/MIME の利用に関する記述	ウ	テ	3	11	5	2
24	XML 署名の特徴	ウ	テ	3	11	1	3
25	データベースのアカウントの種類と付与する権限の組合せ	イ	テ	3	11	4	2
26	メッセージ認証符号の利用目的に該当するもの	ア	テ	3	11	1	2
27	楕円曲線暗号の特徴	ア	テ	3	11	1	3
28	ハイブリッド暗号方式の特徴	イ	テ	3	11	1	3
29	公開鍵認証方式で SSH 接続するときに使用する鍵	イ	テ	3	11	1	3
30	意図的に脆弱性をもたせたシステム又はネットワーク	ウ	テ	3	11	5	2
31	JIS Q 15001:2017 に関する記述	エ	ス	9	23	2	2
32	″政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準″	ア	ス	9	23	2	3
33	特定電子メールに該当する広告宣伝メールの送信	エ	ス	9	23	2	2
34	ガイドラインによる事業者のファイル作成の禁止	イ	ス	9	23	2	2
35	著作者人格権に該当するもの	エ	ス	9	23	1	2
36	図から分かる雇用関係	イ	ス	9	23	3	2
37	システム監査人の外観上の独立性担保のために講じる措置	エ	マ	6	16	1	2
38	監査報告書に指摘事項として記載すべき状況	ア	マ	6	16	1	3
39	システム監査報告書に記載する指摘事項	ウ	マ	6	16	1	3
40	保証型の監査と助言型の監査に関する記述	エ	マ	6	16	1	3
41	システム運用中の事象においてインシデントに該当するもの	ア	マ	6	15	3	2
42	システム運用におけるデータの取扱い	イ	マ	6	15	4	2
43	プロジェクトと定常業務の類別	エ	マ	5	14	1	2
44	クライアントサーバシステムの特徴	ア	テ	2	4	1	2
45	処理結果を矛盾させないための DBMS の機能	イ	テ	3	9	4	2
46	送受信に使用するプロトコルの組合せ	エ	テ	3	10	3	2
47	BPO の説明	ア	ス	7	17	2	2
48	IT 機器投資額の回収に必要な年間利益	ウ	ス	7	18	1	1
49	公正なベンダ選定のためにあらかじめ実施しておくこと	ウ	ス	7	18	3	2
50	企業が環境対策の観点から実施すべき施策	ア	ス	9	22	1	2

※大分類，中分類，小分類の番号は，「基本情報技術者試験，応用情報技術者試験，高度試験」共通のものと同じにしています。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2019

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2019

iTEC

人間力を，企業力に。

www.itec.co.jp