令和３年度秋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

2021.11.17 （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(%)
H31 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
R2 年 10 月	9,468	6,536	1,031	15.8	2,504	1,962	321	16.4	2,350	1,702	260	15.3
R3 年秋期	10,648				2,798				2,552			
増減	＋1,180				＋294				＋202			

	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(%)
H31 年春期	17,588	10,909	1,541	14.1
R2 年 10 月	9,672	6,276	948	15.1
R3 年秋期	10,184			
増減	＋512			

	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(%)
H31 年春期	22,175	14,556	2,744	18.9
R 元年秋期	21,229	13,964	2,703	19.4
R2 年 10 月	16,597	11,597	2,253	19.4
R3 年春期	16,273	10,896	2,306	21.2
R3 年秋期	16,354			
増減（**対前回**）	＋81			

	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(%)
H31 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
R 元年秋期	18,540	14,355	6,754	47.0	91,399	66,870	19,069	28.5	50,440	32,845	7,555	23.0
R2 年 10 月	9,694	9,121	6,071	66.6	60,411	52,993	25,499	48.1	42,393	29,024	6,807	23.5
R3 年春期	15,441	14,089	7,376	52.4	37,048	32,549	13,544	41.6	41,415	26,185	6,287	24.0
R3 年秋期									48,270			
増減（**対前回**）									＋6,855			

★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 IPA 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. 2021

令和3年度秋期

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 25 回目の試験実施になります。応募者数は，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 人前後で推移していました。緊急事態宣言のために令和 2 年度春の試験が中止になり，その後 2 回の受験者は，約 40,000 人でしたが，今回の試験では 48,270 人と従来の水準に戻りつつあります。一方，合格率については，この試験が開始されて以来ほぼ 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 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%)
令和元年度秋	50,643	32,845(64.9%)	7,555(23.0%)
令和 2 年度	42,393	29,024(68.5%)	6,807(23.5%)
令和 3 年度春	41,415	26,185(63.2%)	6,287(24.0%)
令和 3 年度秋	48,270	?	?

午前試験には，四肢択一の問題が 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	R3 秋	分野別出題	R3 春
テクノロジ系	基礎理論	7	50	8
	コンピュータシステム	16		17
	技術要素	22		21
	開発技術	5		4
マネジメント系	プロジェクトマネジメント	3	10	5
	サービスマネジメント	7		5
ストラテジ系	システム戦略	6	20	6
	経営戦略	7		8
	企業と法務	7		6
合計		80	80	80

新傾向問題といえる新しいテーマは 20 問でした。前回は 14 問と平均的な出題数でしたが，今回は前々回と同じ出題数で，受験者にとっては，かなり多いという印象だったと思います。また，応用情報技術者試験の過去問題は，前回よりも 12 問減って 28 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 7 問，他の種別の過去問題や改題が前回よりも 14 問増えて 25 問という構成でした。今回の試験では，新傾向の問題が多かったこと，応用情報技術者試験の過去問題の出題が減り，その分，他の種別の過去問題の出題されたことが特徴ですが，他の種別の過去問題としては，基本情報技術者試験から 6 問，情報セキュリティマネジメント試験から 6 問，他の高度種別から 14 問出題されました。また，最近の応用情報技術者試験の過去問題としては，令和元年度秋期の問題が 4 問，平成 31 年度春期が 5 問，平成 30 年度秋期が 2 問出題されています。

問題ごとの難易度については，前回の試験でやや難しいと思われる問題が増え，やや易しいと思われる問題が減りました。今回の試験も同じ傾向で，やや難しい問題が前回から 1 問増えて 14 問，やや易しい問題は前回から 8 問減って 14 問になり，難易度の平均値は，例年より少し高かった前回よりもさらに上がりました。また，実際に試験を受けた人にとっての難易度は，問題の本質的な難易度だけではなく，学習状況などにも依存します。今回の試験では，新傾向の問題や高度種別の過去問題の数が増えたので，見たことのない問題が多いという点でも難しいと感じた受験者も多かったと考えます。

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

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，選択問題である問 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，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，今回は例年よりもやや易しかったと考えます。

■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 20 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 13 問，マネジメント系が 2 問，ストラテジ系が 5 問です。

問	テーマ
01	接線を求めることによる非線形方程式の近似解法
07	Web プログラミングで用いられるスクリプト言語
08	16 ビット整数の加算結果でオーバフローしないもの
12	物理サーバの処理能力を調整するスケールインの説明
14	コンテナ型仮想化の説明
23	汎用入出力ポートに書き込む値
37	IoT セキュリティガイドラインにおける対策例
38	脆弱性を通知された製品開発者の対応
40	IoT デバイスの耐タンパ性の実装技術と効果
44	オープンリダイレクトを悪用した攻撃
45	DMZ に移した制御ネットワーク内の機器
48	リファクタリング“継承の分割”を行ったクラス図
50	スクラムマスタが行うこと
51	フェーズ・ゲートの目的
58	アジャイル開発を対象とした監査の着眼点
61	テレワークで活用している VDI
64	テレワーク導入後 5 年間の効果
69	リーンスタートアップの説明
72	インターネットを介して単発の仕事を受託する働き方
80	特別条項を適用する 36 協定届の事例

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	R3 秋 出題数		分野別 出題数	R3 春 出題数	
テクノロジ系	基礎理論	基礎理論	7	4	50	8	4
		アルゴリズムとプログラミング		3			4
	コンピュータシステム	コンピュータ構成要素	16	4		17	4
		システム構成要素		4			3
		ソフトウェア		4			5
		ハードウェア		4			5
	技術要素	ヒューマンインタフェース	22	1		21	1
		マルチメディア		1			1
		データベース		5			4
		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		4	2
		ソフトウェア開発管理技術		2			2
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	5	5
	サービスマネジメント	サービスマネジメント	7	3		5	2
		システム監査		4			3
ストラテジ系	システム戦略	システム戦略	6	4	20	6	3
		システム企画		2			3
	経営戦略	経営戦略マネジメント	7	2		8	4
		技術戦略マネジメント		1			1
		ビジネスインダストリ		4			3
	企業と法務	企業活動	7	4		6	3
		法務		3			3
合計			80		80	80	

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

■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問の問題に解答します。今回の午後試験の全体的な難易度は，例年よりもやや易しいレベルであったといえます。それぞれの問題の概要は次に述べますが，難易度を分類すると，やや易しい問題が３問，標準的な問題が８問でした。

問	主題分野	テーマ	分類	選択
1	情報セキュリティ	オフィスのセキュリティ対策	T	必須
2	経営戦略	食品会社でのマーケティング	S	10 問中 4 問選択
3	プログラミング	一筆書き	T	
4	システムアーキテクチャ	クラウドストレージの利用	T	
5	ネットワーク	LAN のネットワーク構成変更	T	
6	データベース	企業向け電子書籍サービスの追加設計と実装	T	
7	組込みシステム開発	IoT を利用した養殖システム	T	
8	情報システム開発	データ中心設計	T	
9	プロジェクトマネジメント	家電メーカでのアジャイル開発	M	
10	サービスマネジメント	変更管理	M	
11	システム監査	システム構築プロジェクトの監査	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

（問１　必須問題）

問１　オフィスのセキュリティ対策（情報セキュリティ）

オフィスのセキュリティ対策というテーマで，印刷物の放置対策，私物の持込みや禁止品の持出し対策など，多くの受験者にとって身近な内容について問われました。設問１の非接触型 IC カードの仕組みを問う問題以外は，セキュリティ技術に関する知識を必要としない取り組みやすい内容でした。ただし，最近あまりなかった文字数の多い記述式の設問が三つもあったので，難易度は標準的であったと考えます。

（問 2～11 から４問選択）

問２　食品会社でのマーケティング（経営戦略）

食品会社でのマーケティングというテーマの，戦略マーケティングに関する問題でした。一部には，SNS などを活用したデジタルマーケティングも扱われていましたが，全体としてはマーケティング全般に関する問題で，3C 分析や消費者行動プロセスに基づいたプロモーション方法などについての知識が必要でした。ただし，計算問題はなく，問題文をよく読み背景を理解すれば正解できる問題が多く，難易度は標準的であったと考えます。

問３　一筆書き（プログラミング）

一筆書きというテーマで，グラフ構造のデータを扱うプログラムについて問われました。プログラム自体は単純な構造のものでしたが，通常のようなプログラムのアルゴリズムに即した説明がなかったので，１問の問題にかけられる時間内に理解するのは難しかったと考えられます。ただし，プログラム中のコメントや変数の用途などから考えれば，解答を導くことはできたので，難易度は標準的であったと考えます。

問４　クラウドストレージの利用（システムアーキテクチャ）

クラウドストレージの利用というテーマで，クラウド上のストレージサービスについて，利用料金，データ移行作業について問われました。この分野では定番の計算問題が中心で，計算方法は比較的易しい内容でしたが，計算に用いる値を問題文中の条件から求める必要があり，そのワンステップがあったため，難易度は標準的であったと考えます。

問５　LAN のネットワーク構成変更（ネットワーク）

LAN のネットワーク構成変更というテーマで，LAN 全般について問われました。設問２(1)の UTP ケーブルの規格の問題を除いて，基本的な知識を問う問題でした。最近のネットワーク分野の問題は，比較的難度の高いものでしたが，今回は比較的取り組みやすい問題で，難易度はやや易しかったと考えます。

問６　企業向け電子書籍サービスの追加設計と実装（データベース）

企業向け電子書籍サービスの追加設計と実装というテーマで，E-R 図と SQL 文中の空欄を埋める定番の問題に加えて，業務要件の変更に伴い追加するエンティティと表示画面について問われました。E-R 図は少し複雑でしたが，SQL 文は単純なものでした。難易度としてはやや易しかったと考えます。なお，SQL 文では，前回と同様 INNER JOIN 句が出題されました。

問７　IoT を利用した養殖システム（組込みシステム開発）

IoT を利用した養殖システムというテーマで，IoT による自動給餌のためのプログラムの流れ図や，養殖魚の状態把握のための動画のデータ量などについて問われました。問われている内容や，解答に必要な計算量などは例年どお

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

りであり，難易度は標準的であったと考えます。

問８　データ中心設計（情報システム開発）

データ中心設計というテーマで，ネットスーパーシステムの概念データモデルとソフトウェアのクラス構造について問われました。概念データモデルについては，自己参照や共存，排他，包含という，午後試験に出題されたことのない関係について問われたので，難しく感じたかもしれませんが，いずれも午前試験レベルの知識があれば，問題文をよく読むことで正解できる内容でした。難易度としては，標準的であったと考えます。

問９　家電メーカでのアジャイル開発（プロジェクトマネジメント）

家電メーカでのアジャイル開発というテーマで，代表的なアジャイル開発手法の一つであるスクラムにおけるチームメンバの役割や，開発の進め方，ストーリポイントによる進捗管理について問われました。アジャイル開発の経験がないと難しい問題もありましたが，スクラムに関しては，最近の午前試験に出題されている内容も多く，難易度は標準的と考えます。

問10　変更管理（サービスマネジメント）

変更管理というテーマで，システムの変更要求（RFC）に対するシステム部門の対応手続について問われました。具体的には，変更費用の配賦方法や，変更実施の費用対効果の評価，CAB（変更諮問委員会）などについて問われました。例年に比べ記述文字数が少し多くなっていましたが，問題文をよく読めば解答できる内容でしたので，難易度は標準的と考えます。

問11　システム構築プロジェクトの監査（システム監査）

システム構築プロジェクトの監査というテーマで，システム構築のための要件定義段階と基本設計段階での監査について問われました。内容的には，例年どおりの監査手続や監査証拠を解答させるオーソドックスなものでしたが，問題文の量がやや少なく取り組みやすかったため，難易度はやや易しいと考えます。

■次回の試験に向けて

(1) 午前試験

多くの過去問題に取り組んで，正解を暗記すれば合格できるというような話を耳にすることがあります。しかし，以前のような，数年前の試験で出題された問題を中心とした出題ではなくなっていますし，表現を調整して選択肢の順番を変えるような改題や，高度種別の過去問題からの出題も増えていることから，正解の暗記だけでは午前試験をクリアすることは難しいでしょう。

シラバスに沿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一般的な学習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のではないでしょうか。そのような方には，幅広い過去問題を教材とした学習が効果的です。

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，問題ごとに学習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。ただし，過去問題に取り組んで正解すれば終わりということではなく，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まで調べて知識として身に付けるようにしなければなりません。このとき，年度別に過去問題に取り組むのではなく，分野別にまとめて取り組み，問題を教材として，関連知識まで学習します。その結果，過去に出題されたことのあるテーマの新作問題にも対応可能になります。また，新傾向問題の半数以上は，正解以外の選択肢が，既出問題で問われた用語や記述になっています。既出問題に正解できる知識があれば，消去法によって正解を導くこともできるようになります。

弊社ではこうした学習のための教材として，分野別に学習効果の高い過去問題を選び，知識を体系的に整理できるよう配慮した「高度午前Ｉ・応用情報午前試験対策書」という書籍を用意しておりますので，ぜひご活用ください。

このような学習方法は，基本情報技術者試験の午前試験合格レベルの知識を体系的に学習済みであることが前提です。いきなり応用情報技術者試験にチャレンジする方もいるようですが，基本情報技術者試験レベルの体系的な知識がないと，午前試験の問題には何とか正解できるようになっても，午後試験向けの学習でつまずくことになります。知識が不足していると感じている方は，まず，不足している知識を充足することが合格への近道です。また，この試験の出題範囲は広く，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遣って，学習意欲を継続する工夫をしましょう。

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

(2) 午後試験

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，自分の能力と知識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を心がけてください。

午後問題では，解答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出し方を身に付けるようにしましょう。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。

午後試験では国語力が重要になりますが，それだけでは合格することはできません。その前提として，午前試験レベルの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いと，解答のポイントを見い出せるようになりません。また，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，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。

午前試験の学習を一通り行ってから，午後試験の学習に移る方が多いと思います。午後問題の学習に移っても，問題中に不安なところがあれば，関連する午前問題を利用して知識を確実にするようにします。また，毎日，学習済みの午前問題にも何問か取り組むようにして，知識を維持，定着させるようにすると良いでしょう。午後試験向けの学習が進まない原因のほとんどが，午前試験レベルの知識に対する理解不足です。午後試験の学習が進まないと感じたら，その分野の午前試験レベルの復習をすることをお勧めします。

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. 2021

令和3年度秋期

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。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午前の問題 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。

新傾向といえる問題は次の 7 問で，前回の 2 問と比較してかなり増加しました。参考までに，午前Ⅰ試験問題の選択元になっている応用情報技術者試験（80 問）の新傾向問題は 20 問と以前より多くなっています。

問 1　接線を求めることによる非線形方程式の近似解法
問 4　16 ビット整数の加算結果でオーバフローしないもの
問 5　物理サーバの処理能力を調整するスケールインの説明
問 12　IoT セキュリティガイドラインにおける対策例
問 24　テレワーク導入後 5 年間の効果
問 27　リーンスタートアップの説明
問 30　特別条項を適用する 36 協定届の事例

新傾向問題以外の内容としては，従来からよく出題されてきた定番の過去問題が少なかったといえます。

問題の出題形式は，文章の正誤問題が 15 問（前回 17 問），用語問題が 5 問（前回 5 問），計算問題が 2 問（前回 2 問），考察問題が 8 問（前回 6 問）で，文章問題が減り，考察問題が増えています。全体として，新傾向問題も増え，定番問題が少なく，計算と考察問題の割合が 30 問中 10 問と増えたことから，例年よりも難しい内容だったといえます。

高度試験の午前Ⅰは出題範囲が広いので，対策としては，基本情報技術者や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必要な基礎知識を維持し，新しい知識を吸収していくことが大切です。

出題内容を分野別に示します。「」は新傾向問題，下線を引いた問題は過去問題です。“ ”又は“ ”と下線の両方が付いた問題は，これまでの高度共通午前Ⅰ試験であまり出題されていない内容を示しています。

・テクノロジ分野……「非線形方程式の近似解法」，パリティビット，“バブルソート”，「オーバフロー」，「スケールイン」，仮想記憶システム，半加算器，“関係演算”，データベースの障害回復，ARP，“ブロードキャストアドレス”，「IoT セキュリティガイドライン」，“否認防止”，“クレジットカードの不正利用防止”，“認証ヘッダと暗号ペイロードを含むプロトコル”，UML のアクティビティ図，バーンダウンチャート
・マネジメント分野……“プレシデンスダイアグラム”，リスクの定量的分析，問題管理，バックアップの運用，システム監査技法
・ストラテジ分野……業務プロセスの改善，「テレワークの効果」，RFI，バリューチェーン，「リーンスタートアップ」，エッジコンピューティング，“マクシミン原理に従う投資”，「36 協定届の事例」

分野別の出題数は次のような結果で，従来から大きくは変わっていません。

分野	大分類	分野別	R2 年秋	R3 年春	R3 年秋
テクノロジ系	基礎理論	17	3	3	3
	コンピュータシステム		5	4	4
	技術要素		7	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	2	3	2
	サービスマネジメント		3	2	3
ストラテジ系	システム戦略	8	3	3	3
	経営戦略		3	4	3
	企業と法務		2	1	2
	合計	30	30	30	30

出題される内容の多くは，過去の基本情報技術者や応用情報技術者試験で出題されたことがある基本的な問題です。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。

出題範囲が広いため，全体をまんべんなく学習するのは時間がかかりすぎます。そのため，次回試験対策としては，これまで出題された出題内容のポイント事項を重点的に解説した「2022 高度午前Ⅰ・応用情報午前試験対策書」での学習をお勧めします。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

令和3年度秋期

情報処理安全確保支援士試験分析と講評

■試験全体講評

新型コロナウイルスの影響によって，令和 2 年度春期試験が中止されたことに伴い，平成 29 年度春期に第 1 回の情報処理安全確保支援士（以下，支援士という）試験が開始されて以来，今回の試験で第 9 回（令和 3 年度秋期）を迎えました。第 1 回は 25,130 名の応募者を集め，それ以降，回を追うごとに応募者が漸減していましたが，第 9 回は 16,354 名の応募者があり，前回より 0.5%増加しました。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。しかし，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，応募者が減少してきました。参考までに，令和 2 年度 10 月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
令和 2 年度 10 月	16,597 (-21.8%)	11,597 (69.9%)	2,253 (19.4%)
令和 3 年度 春期	16,273 (-2.0%)	10,869 (66.8%)	2,306 (21.2%)
令和 3 年度 秋期	16,354 (0.5%)	－	－

(　)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国家資格を有しておくことは，それだけでも価値が高いことですから，この資格をぜひとも取得して頂きたいと思います。

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。問題の出題形式は，文章の正誤問題が 15 問（前回 17 問），用語問題が 5 問（前回 5 問），計算問題が 2 問（前回 2 問），考察問題が 8 問（前回 6 問）で，文章問題が減り，考察問題が増えています。全体として，新傾向問題も増え，定番問題が少なく，計算と考察問題の割合が 30 問中 10 問と増えたことから，例年よりも難しい内容だったといえます。

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。また，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。20 問のうち新規問題の出題数は 7 問で，前回よりも 1 問増加し，しかも難度の高い問題が多くなりました。このため，難易度は前回よりも難化したといえます。

午後Ⅰ試験の出題テーマは，セキュリティインシデント（問 1），システム開発での情報漏えい対策（問 2），PC のマルウェア対策（問 3）でした。問 1 は，SSH を用いた顧客管理サーバにおいて発生したセキュリティインシデントを題材にしたものですが，SSH の認証方式などに関する知識を有していれば取り組みやすい問題といえます。問 2 は，設計秘密の取扱いに関するセキュリティ問題です。出題内容としては，秘密情報の保管方法やアクセス権限に関するものや，暗号の強度などが出題されていますが，問題を丁寧に読んで解答を導いていくことがポイントです。問 3 は，PC のマルウェア対策というテーマで，感染時の初動対応や，マルウェアの動作に関するものなどが出題されています。問 3 も問題を丁寧に読んで解答を導いていくことがポイントといえます。午後Ⅰ全体としての難易度を評価すると，前回（令和 3 年度春期試験）よりも若干，易化したといえます。

午後Ⅱ試験の出題テーマは，協力会社とのファイルの受渡し（問 1），マルウェア感染への対処（問 2）でした。問 1 は，XSS 脆弱性，ファイルの受渡し方法，利用者 ID やパスワードに対する総当たり攻撃，IDaaS との連携による多要素認証などに関する問題が出題されていました。問 2 は，テレワーク実施に当たっての役割の決定，ネットワーク構成の見直しに当たっての検討，マルウェアの特徴に基づく動作に関する問題などが出題されていますが，基本的な問題が多かったといえます。午後Ⅱ全体としての難易度を評価すると，前回（令和 3 年度春期試験）よりも若干，易化したと思われます。

■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，25 問のうち，新規問題の出題数は令和 3 年度春期試験の 6 問

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

から 2 問増加し，8 問になりました。しかも，セキュリティとネットワーク分野の新規問題（8 問のうち，7 問）は，レベル 4 といえるものが多く，難易度は，前回よりも難化したといえます。

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。

大分類	中分類	令和 2 年 10 月	令和 3 年 春期	令和 3 年 秋期
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，データベースが 1 問でした。これからも分野別の出題数は，セキュリティが 17 問，ネットワークが 3 問，データベースが 1 問という割合には変化がないと考えられます。

セキュリティ分野の 17 問は，基本的に情報セキュリティ技術に関する問題です。新規問題は，問 1（AI の特性を悪用し，判定結果を誤らせる攻撃），問 2（Pass the Hash 攻撃），問 3（PQC（Post-Quantum Cryptography）），問 4（SAML 認証の特徴），問 5（サイバーキルチェーンに関する説明），問 17（TLS1.3 の暗号スイート）の 6 問です。これに対し，過去問題からの出題は，令和元年度秋期から 4 問，平成 31 年度春期と平成 30 年度秋期からそれぞれ 1 問，平成 30 年度春期から 2 問，平成 29 年度秋期から 1 問，令和元年度秋期情報セキュリティマネジメント試験から 2 問の計 11 問でした。過去問題からの出題が全体的に少なく，新規問題の出題数が増加し，しかもレベル 4 の問題が多かったことが今回の特徴といえます。

ネットワーク分野の 3 問は，新規問題が 1 問で，過去問題は 2 問でした。新規問題は，問 18（レイヤ 3 ネットワーク内にレイヤ 2 ネットワークを構築するプロトコル）で，少し難度が高いと思われます。過去問題は，平成 29 年度秋期 SC 試験から 1 問と，平成 30 年度秋期 NW 試験から 1 問で，いずれも標準レベルの問題です。

データベース分野の問 21（データベースの参照制約）は，平成 31 年度春期 SC 試験で出題されていました。

(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。システム開発技術分野の問 22（自身の経験に基づき動的に計画して進めるテストの方法）は平成 30 年度春期 DB 試験で出題されていました。ソフトウェア開発管理技術分野の問 23（ブルーレイディスクのコンテンツ保護技術）は新規問題ですが，標準レベルの問題といえます。

(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（フェールソフトの考え方）は令和元年度秋期 SC 試験で，問 25（クラウドサービス上の情報消失の予防に関するチェックポイント）は令和元年度秋期 AP 試験で出題されており，いずれもレベル 3 相当の問題といえます。

■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。午後Ⅰ試験では，これまで毎回のように Web 関連のセキュリティ問題が出題されていましたが，令和元年度秋期試験以降，今回も出題されませんでした。また，前回の試験では，ネットワークセキュリティに関連した問題の出題比率が少し高く，専門知識が要求されるような問題もありましたが，今回は 3 問とも，基本的な知識を問うものが比較的多く見られました。このため，問題文に記述された内容を丁寧に読んで，条件などを整理した上で，設問で問われていることを的確に把握し解答を作成していくことが必要だったと思われます。

これまでの試験の穴埋め問題は，ほとんど字句選択方式で出題されていましたが，今回の試験では，空欄に入れる字句を答える形式でしたから，この点に関しては難度が上がったといえます。また，各問とも解答する小問数については，比較的多く設定されていましたので，問題の条件などを十分に把握して問題に取り組めば，どの問題も合格基準点をクリアすることはそれほど難しくないと思われます。

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

問１　セキュリティインシデント

本問は，保守用 PC を使って顧客管理サーバを保守するシステムにおいて，セキュリティインシデントが発生した事例について，顧客管理サーバの保守方法やセキュリティインシデントの再発防止策を考察する問題です。設問１は，SSH 接続する際に警告メッセージが表示され，接続が切断された場合に想定される状況を述べるものだけが，専門知識を要求されますが，その他は基本的な知識があれば正解できそうです。設問 2 は，セキュリティインシデントが発生したときの状況を，問題文の記述に基づいて特定するものです。設問３は，SSH の認証方式のうち，公開鍵認証を十分に理解していれば，多くの小問に正解できると思われます。難易度については，やや易のレベルといえます。

問２　システム開発での情報漏えい対策

本問のテーマは，システム開発での情報漏えい対策ですが，内容的には，アクセス権限や暗号化，利用者認証などを中心とした問題です。設問１は，設計秘密の管理についての問題を，問題文の記述に基づいて考察するものです。設問２は，IRM（Information rights Management）製品に関する特徴などを問題文の記述に基づいて考察するものや，暗号の強度や利用者認証を強化する仕組みなどを解答するものです。設問 3 は，設計秘密を不正に取得するマルウェアの動作を述べるものです。問題文を丁寧に読んで考えていけば，正解が得られる小問が多いといえます。日ごろからセキュリティに対する意識を十分に高めていれば，得点しやすい問題だったといえます。

問３　PC のマルウェア対策

本問のテーマは，PC のマルウェア対策ですが，基本的な事項に関するものが多く出題されていたように思います。設問１では，PC がマルウェア感染に感染した際の初動対応や取得すべき情報のほか，問題文の記述を基にして，空欄に入れる字句を考えたり，追加調査の範囲を述べたりするものです。設問２は，FW のフィルタリングルールの変更や，URL フィルタリングルールの基本的な問題です。設問 3 は，あらかじめ登録した実行ファイルだけの実行を許可する仕組みに関するもので，ほかの設問に比較すると，若干難度が高いと感じられました。全体の難易度を評価すると，やや易のレベルといえます。

■午後Ⅱ試験講評

午後Ⅱ試験は，問 1 が協力会社とのファイルの受渡し，問 2 がマルウェア感染への対処というテーマでした。問 1 は，XSS 脆弱性に関する問題が約 4 割，残りの約 6 割がクラウドサービスを利用する際の留意点，パスワードや利用者 ID に対する総当たり攻撃，FIDO 認証を用いた IDaaS との連携に関する問題となっています。問２は，テレワーク実施に当たっての役割の決定，ネットワーク構成の見直しに当たっての検討，マルウェアの特徴に基づく動作に関する問題などが出題されており，日ごろから情報セキュリティ全般について，地道に学習してきた受験者にとっては，取り組みやすい問題だったと思われます。

今回の試験でも，前回（令和３年度春期試験）に引き続き，小問数が少し多めに設定されていましたので，解答できそうな設問を見極め，確実に得点を積み上げていくことが必要です。知識問題も幾つか見られましたが，問 1，問 2 とも，問題文をよく読んで，条件などを十分に整理した上で解答を考察していけば，合格基準点をクリアすることは，それほど難しくはないと思われます。

問１　協力会社とのファイルの受渡し

本問は，協力会社とのファイルの受渡しをテーマとしていますが，出題内容としては，設問１で XSS 脆弱性に関する基礎知識の問題が出題されています。設問 2 は，URL の出力処理における XSS 対策や，Content-Security-Policy に関する，やや専門的な問題です。設問３は，クラウドサービス利用時における字句選択問題と，受け渡すファイルの内容を保護するための措置を述べるもので，問題の条件を十分に加味する必要があります。設問４は，利用者 ID やパスワードに対する総当たり攻撃に関する基本的な記述式の問題です。設問 5 は，IDaaS との連携による多要素などに関するもので，少し専門知識が要求される問題もあります。前半の XSS 脆弱性に関する設問がある程度，正解できれば，合格基準点をクリアすることは，それほど難しくないでしょう。

問２　マルウェア感染への対処

本問は，マルウェア感染への対処というテーマですから，問題文に記載されているマルウェアの特徴などを押さえながら解答を作成していくことがポイントです。設問 1 は，テレワーク実施に当たっての役割を決定する役職などの基本的な知識問題です。設問２は，ネットワーク構成に関するもので，問題の条件を確認すれば正解できるレベルの問題です。設問３は，DNS に関する知識が必要ですが，問題文を丁寧に読んでいけば，正解を導き出すことは可能であると考えられます。設問 4 も，設問に関連する問題文を丁寧に読んで解答を考えていくことが大切です。難易度を全体的に評価すると，やや易といえるでしょう。

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

■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。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，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習得するとともに，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支援士試験対策としては得策ではありません。捨てる分野の問題を決めながら，効率的に学習していくとよいでしょう。

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。令和 3 年度秋期試験の出題数は，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，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，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ると考えて問題ありません。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，かなりの問題を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。令和 3 年度秋期試験でも Web 関連のセキュリティ問題が出題されませんでしたが，次回以降，出題される可能性はあると考えられます。このため，最初から Web 関連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 のコードのほか，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，個々の受験者が持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，各自が持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，クラウドサービスの利用と認証連携，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，幅広い技術知識を習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

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

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，問題の記述内容のほか，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習得するには，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ほか，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. 2021

令和3年度秋期

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13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 27 回目になります。参考までに，平成 31 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 31 年度春期	16,831 （－1.9%）	11,066（65.7%）	1,591（14.4%）
令和 2 年度 10 月	9,468（－43.7%）	6,536（69.0%）	1,031（15.8%）
令和 3 年度秋期	10,648（＋12.5%）	－	－

（ ）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 3 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操作やトランザクション処理，データベース応用，データベース以外の分野のセキュリティなどがやや難でした。午前Ⅱは，やや難の問題が前回より増え，難易度は前回より上がったといえるでしょう。

午後Ⅰ記述式の問題文のボリュームと設問数は，問 1，問 2 の設問数が若干増えたものの，ほぼ前回並みでした。難易度は，問 1 が前回より少し易しく，問 2 と問 3 が前回並みで，全体的には前回よりもやや平易になったといえるでしょう。

午後Ⅱ記述式（事例解析）の問題文のボリュームと設問数は，問 1 が若干増えたものの，ほぼ前回並みでした。難易度は，問 1 が前回並み，問 2 が前回よりやや易しいといえ，全体的には前回よりやや平易になったといえるでしょう。

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，前回よりもやや難だった。
② 午後Ⅰは，全体的には前回よりもやや易しかった。
③ 午後Ⅱは，問 1 が前回並み，問 2 が前回よりやや易しかった。

■午前Ⅱ（専門知識）試験講評

午前Ⅱ（専門知識）は，令和 2 年度からセキュリティが重点分野になり（IPA の「試験要綱」Ver.4.4 参照），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 18 問，データベース以外の分野から 7 問出題されました（セキュリティが 3 問，それ以外が 4 問）。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。

大分類	中分類	平成 31 年度春期	令和 2 年度 10 月	令和 3 年度秋期
技術要素	データベース	19	18	18
	セキュリティ	2	3	3
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	CAP 定理	データベース応用	難
問 2	UML で表記された組織のデータモデル案	データベース設計	
問 3	候補キーと関数従属性から関係が満足する正規形の条件	データベース設計	
問 4	四つの表の関係を表す E-R 図の説明	データベース設計	
問 5	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 6	SQL 文を実行した結果	データ操作	
問 7	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 8	SQL 文に入れる字句（外結合）	データ操作	難
問 9	属性が n 個ある関係の異なる射影の数	データ操作	
問 10	実行結果を得るため SQL 文に入れる字句	データ操作	難
問 11	和両立である必要のないもの	データ操作	難
問 12	トランザクションのコミット制御	トランザクション処理	難
問 13	2 相ロック方式を用いたトランザクションの同時実行制御	トランザクション処理	
問 14	RDBMS のロック	トランザクション処理	難
問 15	入れ子ループ法における計算量	トランザクション処理	難
問 16	多版同時実行制御（MVCC）の特徴	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. 2021

問 17	W3C で勧告されている Indexed Database API	データベース応用	難，新
問 18	Apache Spark の特徴	データベース応用	難，新
問 19	インシデントハンドリングの順序	セキュリティ	難，新
問 20	ベイジアンフィルタの説明	セキュリティ	
問 21	パケットフィルタリング型ファイアオール	セキュリティ	
問 22	ECC メモリでビット誤り検出と訂正で用いるもの	コンピュータ構成要素	
問 23	必要な物理サーバ台数の計算	システム構成要素	
問 24	ソフトウェアの使用性を向上させる施策	システム開発技術	
問 25	マッシュアップの説明	ソフトウェア開発管理技術	

データベース分野では 12 問がやや難でしたが，新傾向の 2 問を除けば，既出・類似問題が多いので，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などの新しい用語の理解を深めておき，更に他の高度試験を含む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 がデータベースの実装，問 3 がテーブルの移行及び SQL の設計について出題されました。問 1 のデータベース設計は 26 年連続の出題です。今回は，平成 29 年度以来久しぶりに正規化理論が出題されました。問 2 は性能見積り，テーブルの区分化，ログ出力が主なテーマですが，今回のような本格的な性能評価・調整の出題は平成 30 年度の午後Ⅰ問 3 以来です。問 3 は，SQL の設計が出題の中心でした。

問１　ポイントシステムのデータベース設計

問 1 は，加盟企業向けポイント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～k の属性名，リレーションシップの記入（10 年連続出題），設問 2 は，“加盟企業商品”の候補キー・部分関数従属性と推移的関数従属性の有無・その関数従属性の例，候補キーのうち主キーに採用できないもの・その理由，正規形名と第 3 正規形への分解，設問 3 は，日次バッチ処理で付与ポイントがポイント残高に加算されないのはどのような場合か，正しく加算するために“支払”に追加した属性の役割について出題されました。

設問 1 の属性名がやや難（必ずしも明示的でない）ですが，その他の設問は普通レベルであり，難易度は，前回よりもやや平易といえるでしょう。

問２　データベースの実装

問 2 は，カード決済システムを対象にしたデータベースの実装の問題でした。設問 1 は，処理時間見積り（空欄 a～h），“加盟店”のデータバッファを増やす理由と“オーソリ履歴”は増やさない理由，案 2 は処理時間が長くなる理由，設問 2 は，課題 1 で案 A・B の性能が良い理由，表 2 の区分数，ページ数の最小値（空欄イ，ロ），案 A の BETWEEN 述語は改善効果が得られない理由，案 C は再編成の効率が良い理由，設問 3 は，更新ジョブの多重度に関してログがボトルネックになる理由，1 行更新ごとにコミットすると更新処理の処理時間のうち何がどのように変わるかについて出題されました。

この問題は，午後Ⅱ問 1 を想起させるような問題で，各設問の難易度はどれも普通かやや難レベルでした。前回の問 2（レプリケーション，排他制御）も普通かやや難レベルだったので，難易度は前回並みといえるでしょう。

問３　テーブルの移行及び SQL の設計

問 3 は，物件情報検索システムのテーブルの移行及び SQL の設計の問題でした。設問 1 は，表 3 中の見積もった結果行数（空欄イ，ロ）と SQL 文の穴埋め（空欄ハ～ホ），案 B の長所，SQL 文の穴埋め（空欄 a～e），表 5 中の列値個数（空欄あ，い），設問 2 は，SQL 文の穴埋め（空欄 f～j），SQL7 で行が重複する場合とは，SQL 文の穴埋め（空欄 k～o）について出題されました。

内容的には，前回の問 3（データウェアハウスのテーブル設計）同様に，比較的平易な問題であり，難易度は前回並みといえるでしょう。

■午後Ⅱ試験講評

午後Ⅱ記述式（事例解析）は，問 1 がデータベースの実装，問 2 が製品物流業務について出題されました。問 1 は，制約（参照制約，トリガ）とバックアップ・リカバリがメインテーマの出題でした。

問１　データベースの実装

問 1 は，不動産会社の商談管理システムを対象にしたデータベースの実装の問題でした。設問 1 は，サブタイプの実装方法の短所（空欄ア～ウ）と本文の空欄穴埋め（空欄エ，オ），テーブルの変更反映処理の順序（空欄カ～ク），制約の定義内容（空欄ケ，コ），トリガで例外が発生した場合に処理 4 の AP が行うべき処置，設問 2 は，ミスマッチ分析表用の問合せで完全外結合を行う理由と空欄サに入れる演算内容，SQL 文の穴埋め（空欄シ～ソ），設問 3 は，回復に要する時間の試算（空欄 a～f）と“商談”テーブルは差分バックアッ

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc. 2021

プが増分バックアップより時間が掛からない理由，更新ログによる回復では障害ケース②の問題を解決できない理由と SQL 文の穴埋め（空欄 g～j），障害ケース③の復旧手順（空欄 k～s）について出題されました。

出題内容としては，設問 1 や設問 3 の一部がやや難ですが，前回の問 1 も同様であり，難易度は前回並みといえるでしょう。

問 2　製品物流業務

問 2 は，中堅市販薬メーカの量販店チェーン向け製品物流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 2，図 3 のエンティティタイプとリレーションシップの記入，図 4，図 5 の関係スキーマ（空欄 a～f，空欄 g～v），設問 2 は，図 6 のリレーションシップの記入，図 7 の関係スキーマ（空欄あ～く），設計変更前にチェーン DC を参照していたエンティティタイプ名とそれぞれに対応する設計変更後の参照先エンティティタイプ名について出題されました。

出題内容としては，出庫実績や梱包実績の業務がやや複雑ですが，前回の問 2 ほど業務内容は複雑ではありません。難易度は前回よりやや平易といえるでしょう。

■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，NoSQL，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（CAP 定理，NoSQL の BASE 特性など）。また，今回出題された新しい用語やその周辺の用語（Indexed Database API，Apache Spark の RDD など）の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，データベース設計（データモデル作成，関係スキーマ），正規化理論，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（設問の一部での出題も含め 10 年連続）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，サブタイプやサマリテーブルなどのテーブル構造を押さえておくとよいでしょう。正規化理論は，関係スキーマや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（区分化），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，データベース設計以外の問題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，EXISTS 述語，午後Ⅱ問 1 で出題された再帰的問合せ，WITH 句（共通テーブル式），ウィンドウ関数（LAG，RANK，NTILE 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. 2021

令和3年度秋期

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

令和 3 年度のエンベデッドシステムスペシャリスト（ES）試験について記述します。なお，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。

前回（令和 2 年度）から試験制度が変わり，「IoT を含む組込みシステムの開発」を対象とした試験になりました。また，午後Ⅰの出題に変更があり，従来問 1 で出題されていた必須問題がなくなり，問 1～問 3 から 2 問選択して解答する方式になりました。なお，前回から正式に IoT を含む試験内容となりましたが，過去にも IoT や M2M に関するテーマの問題が多く出題されており，極端に試験の内容が変わった訳ではありません。全体的の難易度は，午前Ⅱは例年通り，午後Ⅰと午後Ⅱは問題によって難易度が分かれる傾向が見られました。

■午前Ⅱ試験講評

ES 午前Ⅱの特徴的な問題として，ES のハードウェアの問題が 4 問（問 11～14）出題されています。この分野は，過去問やその類題が多く出題される傾向にあり，今回は 3 問が過去問で，新作は 1 問でした。ES のソフトウェアの問題は 3 問（問 8～問 10）出題されており，この分野も過去問が多い傾向があります。セキュリティ分野からは 3 問（問 16～問 18）出題されていますが，IPA のセキュリティ重視の方針を受けて，難易度が高くなっています。また，前回から加わったビジネスインダストリ分野からは 2 問（問 24 と問 25）出題されています。

その他は，高度共通（午前Ⅰ）や AP レベルの問題が多く，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や他試験の流用が多いので，次回の試験対策においても，過去問や高度共通の午前Ⅰ及び AP 午前の過去問の学習と理解が効果的です。全体的には，過去問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。

新傾向の問題として，セキュリティ分野では，問 18 のエンベロープ暗号化，問 21 の MVC（Model-View-Controller）などを挙げることができます。問 25 の IoT 技術を活用し現実世界をリアルタイムに仮想空間で再現すること，すなわち，ディジタルツインを問う問題は，AP や高度共通の過去問の類題です。最近は，IoT，AI，データの活用などに関する新しい用語が出題されているので，ES の過去問以外に IP や FE，AP のビジネスインダストリ分野の問題を演習しておくとよいでしょう。

1	アウトオブオーダ実行方式	H26 秋 SM19
2	命令アドレスレジスタの説明	類題 R01 秋 AP09
3	メモリインタリーブの説明	H31 春 ES03
4	LED の不要な点灯を避けるための手続	H30 春 ES03
5	IoT 機器間の情報のやり取りに用いられる軽量プロトコル	新傾向，R03 春 NW12 改
6	主記憶を共有するコンピュータシステムの構成	H16 春 DB07
7	ラウンドロビン方式の説明	H27 春 AP17
8	セグメントテーブルに格納される情報	新傾向
9	ファイル領域の割当て	R01 秋 AP19
10	ハッシュ表探索時間の特徴	H29 春 ES08
11	PWM の信号をアナログ電圧に復調する回路	H28 春 ES15 小改
12	ROM にアクセスできるメモリアドレスの範囲	H30 春 ES15
13	3 入力 AND 回路	H31 春 ES16
14	組込みシステム適用の CPU の低消費電力化技術	類題 H23 春 ES12
15	TCP/IP ネットワークでの ICMP の機能	類題 H24 春 ES18
16	共通鍵暗号方式の通信で必要な共通鍵の総数	H31 春 ES18
17	ディジタルフォレンジックスで行う証拠の保全順序	H29 秋 SC16 小改
18	エンベロープ暗号化の説明	新傾向
19	CPS の考え方に基づくシステムの性質	新傾向，類題 H28 春 AP16
20	事象の同期を表現できるソフトウェアの要求モデル	R01 秋 SA02
21	修正性や再利用性を向上させるアーキテクチャパターン	H29 春 ES22
22	プログラムの処理の正当性を動的に検証する手法	H25 秋 FE49 小改
23	アジャイル開発のスクラムにおけるスプリントのルール	新傾向
24	ディジタルサイネージの説明	H31 春 FE74
25	IoT 技術を活用し現実世界をリアルタイムに仮想空間で再現すること	新傾向，類題 H31 春 AP71

■午後Ⅰ試験講評

ES の開発にはハードとソフトの両方の知識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。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。そのため試験では，ハードとソフト両

(株)アイテック IT 人材教育研究部 Copyright by ITEC,Inc.2021

方のスキルを測るために，両方の観点から出題される特徴があります。

試験の時間は 90 分で，選択問題が 3 問出題され，配点は各問とも 50 点で，1 問当たり 45 分を目途に 2 問を解答する必要があります。今回の午後 I 試験の出題内容は，問 1 はハードウェアとソフトウェアの双方を問う総合的な問題，問 2 はタスクの設計を含むソフトウェアが多めの問題，問 3 はハードウェアが多めの問題が出題されています。ここ数年の午後 I 試験では，問題文の分量や設問が多い傾向が続いており，問題文の読込みや解答に時間を費やしてしまう問題もあるので，時間切れにならないよう手早く解く必要があります。午後 I 試験は，90 分の時間配分を考慮し，6 割以上の獲得がポイントとなります。

問 1　ペット医療の点滴で用いるシリンジポンプ

問 1 は，ペット医療の点滴で用いるシリンジポンプ（S ポンプ）に関する問題です。テーマとなるシステムは，ペット用の自動点滴装置であり，独特の用語が使われているので，仕様の把握に手間がかかる問題です。設問 1 の(1)では，ポンプの仕様に関して問われています。設問に示された条件に関するポンプの状態を答える問題では全ての状態を答える必要があるので，単に問題文を読むだけでは，抜け漏れが発生しやすいので注意が必要です。多数の状態があり，状態の変化が複雑である場合は，面倒ですが状態遷移図を描いて，状態（名）やイベント，ふるまい（動作）を整理するとよいでしょう。(2)の計算問題は，問題に示された条件と数値を用いて計算すれば解答できますが，手順を追っての計算や単位変換が煩雑であり，計算間違いに注意が必要です。設問 2 はソフトウェアに関する問題で，タスクの設計について出題されています。(2)のタスクの処理に必要な情報を全て答える問題は，必要な情報を全て精査する必要があるので，手間がかかる問題です。設問 3 は機能追加の問題で，もともとの仕様と追加された仕様の違いを正確に把握して答える必要があり，難しめの問題です。全体的には，独特の用語やポンプの状態の遷移の把握に手間がかかり，計算問題も複雑ですので，難易度はやや難と考えられます。

問 2　デジタルトランスフォーメーションを用いたレストラン（ソフトウェア主体）

問 2 は，DX（デジタルトランスフォーメーション）を用いたレストランに関する問題です。DX は，IT 技術によって身の回りの生活を，あらゆる面でより良い環境に変化させることで，その実現には IT 技術や IoT，組込みシステム，ロボットなどの幅広い分野の組合せが必要です。設問 1 では，DX レストランの概要が問われています。(2)の不具合が発生する場合を答える問題は，難しく感じるかもしれませんが，事象が同時に発生するなど，微妙なタイミングによって不具合が発生することを想定すれば，答えの糸口が見つけやすくなります（システムにとって，最も都合が悪いパターンを考えることがコツです）。設問 2 は，制御タスクについて問われています。タスク間のメッセージ通信を行うタスクを答える問題やタスクの処理概要の空欄に入れる字句又は内容を答える問題が出題されていますが，タスク間の関係を丁寧に追うことによって解答できます。設問 3 は，機能追加に伴うソフトウェアの更新について問われており，配膳用のロボットが登場します。ロボによる搬送が開始される条件や変更後のタスクの処理概要に入る内容が問われていますが，いずれも DX レストランの概要が大きく変更されているため，変更点を手早く把握して，全体の動作を理解して答える必要があります。全体的な難易度は例年どおりと考えられます。

問 3　スマート畜産システム

問 3 は，スマート畜産システムに関するハードウェア主体の問題です。設問 1 では，気圧センサや 3 軸加速度センサに関する問題で，本文に示された牛の活動状態を参考にすることで解答できる問題です。設問 2 では，牛に装着する首輪デバイスのシステム仕様と省電力仕様について問われています。スリープモードのからの割込みによる復帰について問われていますが，GPS が衛星から電波を受けて動作していることを知っていれば，解答できます。計算問題では，LPWA を用いたデータ送信時間が問われていますが，問題文のパラメタを用いて容易に計算できます。また，首輪デバイスの 1 日当たりの消費電力量（Who）が問われていますが，首輪デバイスの動作モードと各構成要素によって決まる消費電力（ミリ W）を，各モードの時間と積算することで消費電力量（Wh）を求めることができます。なお，消費電力（W）と消費電力量（Wh）の違い（消費電力量は消費電力と使用時間の積），また Wh は時間（hour）当たりの消費電力量であり，秒と時の単位の違いに注意が必要です。設問 3 は，畜産システムの改良の問題で，複数のアンテナからのビーコン信号の受信信号強度（RSSI）から牛の位置を求めることが問われていますが，無線や電波に関する知識は不要で，問題文をよく読めば解答できる問題です。また，動作が遅れる理由を問う問題では，LPWA には通信周期があり，サーバからデバイスに届くまでのタイムラグがあることに気が付けば解答できます。全体的にハードウェアが多めの問題ですが，ハードに関する深い知識は不要で，問題文をよく読めば解答の糸口が見つかりますので，比較的解きやすい問題です。難易度はやや易と考えられます。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

■午後Ⅱ試験講評

令和３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。

問１　駅でサービスを行うロボット（ハードウェア主体）

問 1 は，駅でサービスを行うロボットに関するハードウェア主体の問題です。設問１では，ロボットが実施するサービスについて答える問題です。最初の小問から 40 文字や 45 文字の記述問題が続くため困惑しがちですが，問題文から仕様を把握すれば，容易に答えられる問題です。

設問２では，ロボットの開発を容易にするプラットフォーム（PF）の問題です。赤外線を使ったリモートセンシング技術である LIDAR が出題されています。(1)では，LIDAR の欠点を補うために使用すべき構成要素が問われていますが，問題文にヒントがあります。また，(2) の要求される LIDAR の角度分解能を得るための回転速度を求める計算問題も，容易に計算できます。また，ロボットが走行に必要な経路計画だけでは対応できない事象の内容が問われていますが，ロボットが動作する環境が駅の構内で，人が存在し移動している場所であり，安全や危険性をイメージすると，答えを見つけやすくなります。ロボットには「安全・安心」という暗黙の要件があると考えてください。

設問 3 では，新サービスの提供について問われています。この問題でも追加されることによる仕様変更が多く，全体像をつかむのに苦労します。(1)のロボットの行動範囲が変わるために，新たに必要となる機能が問われていますが，問題文を読み返し，もともとのロボットの仕様を確認することによって解答の糸口を見つけることができます。(2)の AI を使った新機能を使って改善されることを 45 字で答える問題は，サービスの提供の観点，システムの観点のどちらで答えるがよいのか迷ってしまう難しい問題でした。(3)の待合せ場所に集合したグループの人数が足りないとき，不足分の利用者を捜すためにどのような方法が良いか 45 字で問う問題も，他のロボットを使って不足分の利用者を捜すべきなのか，R サーバ及び監視カメラと AI による利用者の認識，追跡機能を使って捜すべきなのか，悩ましい問題です。

ハードウェアが多めの問題ですが，ハードウェアに関する深い知識が要求される設問も少なく，本文をよく読めば解答できる問題がほとんどです。解答字数が多い問題や後半には難しい問題もありますが，全体的には解きやすい問題が多く，難易度は普通，もしくはやや易しめと考えられます。

問２　生産ラインの可視化システム（ソフトウェア主体）

問 2 は，ロット生産を行う加工工場向けの生産ラインの可視化システムの関するソフトウェア主体の問題です。設問 1 ではシステムの仕様について問われていますが，図表も多く仕様の把握に苦労しがちな問題です。特に(2)(b)の可視化装置の動作概要について答える問題は，70 字以内と解答字数の指定が長く，解答文の組立てに苦心する問題です。(3)の図を読んで答える計算問題は，複数の表を繰返し参照しながら，注意して解く必要があります。

設問２では，制御プログラムについて問われています。(2)のメインタスクに関する問題は，可視化装置の動作と比較すれば解答の糸口がみつかりますが，状態遷移図の流れを把握するのに苦労する問題です。(3)の S 工場に設置された可視化装置のタスク間の通信シーケンスに関する問題は，シーケンス図が複雑かつ空欄が多く，システム全体の処理の流れ（シーケンス）を把握するのに苦労します。制御プログラムのタスクの構成図とタスクの処理概要を参照し，タスクとタスクのメッセージのやり取りを丁寧に検証することで解答を見つけることができますが，枝問が多く時間を費やしやすいので要注意です。

設問 3 では，本システムの機能追加について答える問題です。他の工場で可視化装置を動作させる前提で，自工場を含め複数の工場の可視化装置とのメッセージのやり取りをイメージする必要があり，難しい問題が続きます。全体的に仕様を読み解くのが難しく，特に設問 3 の新機能追加は，仕様の把握が難しく，難易度は普通より難と考えられます。

■次回の試験に向けて

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み，知識を身につけることが大切です。午前試験対策には過去問演習が効果的ですが，問題を覚えるのではなく，出題されている技術を理解するよう心がけてください。また，試験範囲に IoT が明記されたため，センサや無線通信などの IoT 関連技術や省電力技術などの知識を身につける必要があります。このように，ES 試験が「IoT を含む組込みシステムの開発」に変わりましたが，従来どおり組込みシステムをベースにした試験であることには変わりありません。午後試験対策として，最近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，素早く的確に解く練習が大切です。そのためにも午後の過去問演習を十分に行う必要があります。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。学校で習った数学（三角関数，ベクトル），物理（速度，加速度），電気やエネルギー（電圧，電流，電力）なども復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.2021

令和3年度秋期

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）では，午前Ⅱ選択式問題（以下，午前Ⅱという）については，特定の年度からの出題率が高いことから難易度は去年と比較して易しくなったといえます。

午後Ⅰ記述式問題（以下，午後Ⅰという）については，問題の内容やボリュームが例年どおりで，難易度も例年どおりでした。

午後Ⅱ論述式問題（以下，午後Ⅱという）については，問 2 の論述上の制約が弱くオーソドックスなスケジュール管理の問題であることから難易度は前回と比較して易しかったといえます。したがって，**試験全体の難易度は去年と比較して少し易しかった**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31年度	17,588	10,909	1,541	14.1
令和2年度	9,672	6,276	948	15.1
令和3年度	10,184	―	―	―

■午前Ⅱ講評

午前Ⅱでは，従来どおり 25 問中 14 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」からの出題でした。この分野は出題範囲の中で中心となる内容なので，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。

その他の分野としては，「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」，「サービスマネジメント」，「システム企画」，「法務」の全七分野です。

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。なお，今回は前回と同じ出題数内訳になっています。

分野	出題数
セキュリティ	3 問
システム開発技術	1 問
ソフトウェア開発管理技術	2 問
プロジェクトマネジメント	14 問
サービスマネジメント	2 問
システム企画	1 問
法務	2 問
計	25 問

全体的に過去問題の再出題が多い傾向は続いており，**今年の過去問題出題率は PM 試験内では 32%，応用情報試験などを含む全試験区分内では 68%**でした。

その他に特記すべき点は，次の 3 点です。

(1) 平成 31 年度 PM 午前Ⅱからの出題率が高い
25 問中 9 問 36%という高い出題率でした。

(2) “JIS Q 21500：2018（プロジェクトマネジメントの手引）”から 2 問
次回も JIS Q 21500：2018 から 2 問を出題される可能性が高いです。

(3) “PMBOK ガイド第 6 版”から 1 問
出題数は減る傾向にあります。

午前Ⅱ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 4　プレシデンスダイアグラムにおける最少の所要日数
・問 9　ソフトウェアの規模の見積り方法
・問 15　オブジェクト指向開発におけるロバストネス分析
・問 20　システム要件の検討で用いる UX デザイン
・問 22　技術者倫理におけるホイッスルブローイング

新傾向問題の数は前回と同じですが，**平成 31 年度 PM 午前Ⅱ試験からの出題率が 36%と高かったことから，午前Ⅱの難易度は前回よりもやや「下がった」と判断します。**

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

■午後Ⅰ講評

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われており，各問題の文章量は4～5ページほどです。これらの点は午後Ⅰの3問とも共通しています。

出題テーマは，問 1 は「新たな事業を実現するためのシステム開発プロジェクト」，問2は「業務管理システムの改善のためのシステム開発プロジェクト」，問3は「マルチベンダのシステム開発プロジェクト」でした。**特記すべき点としては，問1において2年連続でDXをテーマとしている点を挙げることができます。**

前回までは問 3 で，過去 3 年毎回，クラウドサービスにかかわる問題が出題されていました。今年は問1の〔設問1〕においてクラウドサービスについて問われています。したがって，**追加の出題テーマとして特記すべき点は，クラウドサービスに関する出題が常態化しているという点です。**

問1は，穴埋め問題で問われている，リスクへの対応戦略である“強化”を知らないと正答できない穴埋めがあります。しかし，高い割合で，問題文中に，“正解を導くための記述”や“解答例に含まれていると推測できる記述”があることや，解けない設問があることから想定内の難易度の問題であると判断します。

問2については，問題のページ数が問1や問3に比べて半ページほど少ないです。その分，難易度が低くなりそうですが，〔設問2〕(3)や〔設問3〕(2)の設問の難易度が高いために，問題全体としては想定内の難易度と判断します。

問3については，後述のとおり，問題の構成から，各設問に対応する“問題への対応”や“問題”にかかわる記述が分かりやすい，言い換えると，正解を導くための記述が分かりやすい問題という傾向があります。一方，この問題は問題文の一部を引用して解答とする設問が少ない傾向があり，その分，難易度が高くなっています。正解を導くための記述が分かりやすいですが，問題文の一部を引用して解答する設問が少ない分難易度を高くしているという点で，この問題についても想定内の難易度と判断します。

(1) 問1は穴埋め問題において，知らないと導けないキーワードについて問われていること
(2) 問2はページ数が半ページ少ないが難易度の高い設問があること
(3) 問3は読みやすい問題構成ですが，正解を導くための記述が中心で，問題文の記述を解答の一部とする設問が少ないこと

以上から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，問題の格差を是正することができます。問題の難易度が平準化されていること，問題文のページ数も例年どおりであることから，**午後Ⅰ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　新たな事業を実現するためのシステム開発プロジェクトにおけるプロジェクト計画

生命保険の企業が新しい保険商品の開発や新たな顧客の開発において他社に後れを取る状況をばん回するために，DXを推進することを題材にした問題です。前述のとおり，問 1 は DX 関連の問題が連続して出題されていることになります。プロジェクトは計画段階ですから，設問では，狙いや方針について多く問われています。

この問題で特記すべき設問は，〔設問3〕(1)です。脅威のリスクへの対応戦略には「回避」，「転嫁」，「軽減」，「受容」の4種類という知識だけでは正答できない，PMBOK第6版の影響を受けた穴埋め問題が出題されました。具体的には，脅威のリスク対応戦略は，「エスカレーション」，「回避」，「転嫁」，「軽減」，「受容」，機会のリスクへの対応戦略は，「エスカレーション」，「活用」，「共有」，「強化」，「受容」となっています。これらの知識がないと穴埋め問題の正解が難しい設問となっています。

問2　業務管理システムの改善のためのシステム開発プロジェクト

健康食品の通信販売会社であるL社において，顧客満足度（以下，CSという）の向上を目標としたCS向上ワーキンググループ（以下，CSWGという）を発足させて，CS向上のための施策を講じてCSの目標値を達成することを題材にした問題です。そのCSWGによる施策の一つとして，L社業務管理システムの改善プロジェクトがある，という位置付けです。問題文にある「（CSWGの）目標達成には状況の変化に適応して施策を見直し，新たな施策を速やかに展開することが必要なので，改善プロジェクトも要件の変更や追加に迅速かつ柔軟に対応してほしい」という記述から，改善プロジェクトでは，CSWGの新たな施策を速やかに展開することで，CSWGの目的達成に寄与することが重要であることが分かります。

この問題で特記すべき設問は〔設問3〕(3)です。“最後の設問は問題文の始

(株)アイテック IT人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

め部分に正解を導くヒントがある可能性が高い”や“(以下，～という）など定義している用語は解答と絡む可能性が高い”ということを知っている受験者にとっては有利な設問です。具体的には，この設問では改善プロジェクトのチームが重点的に分析し評価する効果について問われています。問題文の始めの部分をチェックすると，四つ目の段落で“顧客の体験価値”という言葉を定義しています。この段落では“L 社業務管理システムの改善によって，顧客の体験価値を高めることで CS 向上を図る旨”が書かれています。この段落の記述から，設問で問われている“改善プロジェクトのチームが重点的に分析して評価する効果”は，“顧客の体験価値”にかかわることであることが分かります。

問３　マルチベンダのシステム開発プロジェクト

金融機関である A 社は融資業務の基幹システムを 5 年前に X 社と Y 社という 2 社のマルチベンダに委託して構築し，今年，新たなサービスを提供することになり，この基幹システム改修を以前と同様に 2 社に委託するという背景で作問された問題です。

X 社が担当する X システムと Y 社が担当する Y システムは機能が独立するように分割されていて，X システムと Y システムは“接続機能”を介して連携しています。この接続機能について設問では，進捗面での連携など X 社と Y 社の各種連携が問われています。

この問題で内容的に特記すべき設問はありません。ただし，**問題の構成上で特記すべき点としては，設問と正解を導くための記述の対応関係が分かりやすいという点**が挙げられます。具体的には，問題と問題への対応が鮮明に分かれている点です。〔構築プロジェクトの PM に確認した問題〕の(3)には，変更管理に関する問題が記述されています。この問題への対応は，〔変更管理に関する問題への対応〕に記述されています。

■午後Ⅱ講評

午後Ⅱは，前回は，2 問とも論述上の制約のある問題でした。例えば，前回の問 1 は“検証フェーズで得た情報を開発フェーズの計画の更新に活用すること”，問 2 は“外部のステークホルダに起因するリスクのマネジメントであること”などです。**今回は，問 1 は前回と同様に論述上の制約がある問題が出題されましたが，問 2 はオーソドックスなスケジュール管理の問題であり，論述上の制約が特にないことから，午後Ⅱの全体の難易度は前回と比較して“下がった”と判断します。**

問 1　システム開発プロジェクトにおけるプロジェクトチーム内の対立の解消について

プロジェクトチーム内において作業の進め方をめぐって様々な意見や認識の相違などがなくならない状態が続き，プロジェクトの円滑な推進にマイナスの影響を与えるような事態を“対立”と定義して，この問題はプロジェクト実行中における対立の解消について問われています。

設問アでは，プロジェクトの特徴，行動の基本原則と対立の兆候について論じます。留意すべき点は，対立の内容ではなく“対立の兆候”である点です。章立てのタイトルだけではなく，文章の中で“兆候”を使って論じることが重要です。

設問イでは，対立の内容，対立の解消策及び行動の基本原則の改善策について問われています。留意すべき点は，①趣旨にある“原因を分析して”に沿って分析について掘り下げること，②原因を踏まえて，設問アで述べた“行動の基本原則”の改善策を述べることです。

設問ウでは，対立の解消策と行動の基本原則の改善策の実施状況及び評価について問われています。実施状況については，趣旨にある「遵守を徹底させることによって，継続的にプロジェクトチームをマネジメントする必要がある」という内容に沿って論じます。評価では，趣旨に「プロジェクトの目標の達成に向け」とあるので，プロジェクトの目標の達成度を踏まえて評価してもよいでしょう。

この問題では，設問アで述べた行動の基本原則を，設問イでは，対立の内容の分析によって判明した原因を踏まえて改善する展開が求められています。このような話の脈絡を作り込むという点で論述上の制約があり，例年どおりの難易度であると判断します。

問 2　システム開発プロジェクトにおけるスケジュールの管理について

前回は，高い頻度で問われるリスクマネジメントの問題が問 2 で出題されました。今回は，高い頻度で問われるスケジュール管理の問題が問 2 で出題されています。ただし，前回は“外部のステークホルダに起因するリスクのマネジメントであること”などが論述上の制約として，問題文の趣旨や設問に設定されていましたが，今回は論述上の制約は特にありません。

過去 2 年で問 2 はオーソドックスな問題が出題される傾向があるようです。多くの受験者がこのような問題を選択するため，A 評価への敷居が高くなると推測できます。したがって，プロジェクトマネージャとしての実務経験が少ない受験者は選択に当たって注意が必要です。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

設問アではプロジェクトの特徴と目標，スケジュールの管理について問われています。

設問イでは，進捗の差異の状況，遅延を生じさせると判断した根拠，差異の発生原因に対する対応策と遅延に対するばん回策について問われています。設問イの前半は，“差異の状況”について，SPI が 0.9 を下回ったなど表面的な内容になりがちです。プロジェクトの状況などを盛り込んで具体的に論じることが重要です。設問イの後半では，例えば，対応策に注力しすぎて，ばん回策が表面的にならないように，対応策とばん回策を配分よく論じることが重要です。なお，趣旨にある「プロジェクト計画の変更が必要となるとき，変更についてステークホルダの承認を得る」という記述に沿った内容を盛り込むことも必要です。

設問ウでは，対応策とばん回策の実施状況及び評価，今後の改善点について問われています。評価では根拠を盛り込んで自画自賛にならないように留意します。

問 2 の問題については，論述上の制約が少ないオーソドックスなスケジュール管理の問題であることを根拠に，難易度としてやや易しかったと判断します。

■次回の試験に向けて

前回は合格率が上がりましたが今回は難易度としては易しくなったと考えられること，及び，受験者数が回復していないことから，次回の試験においても難易度として同じ傾向が続くと推測できます。確実に対策を行い，合格を目指して頂きたいと思います。

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**過去問題の多い「プロジェクトマネジメント」を中心に**，「セキュリティ」，「ソフトウェア開発管理技術」，「システム企画」などの分野が出題されますので，これらの分野についても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，IPA 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よいでしょう。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，設問で問われている内容については，設問にあるキーワードを使って明示的に書くようにし，次に趣旨に沿って論ずることが大切です。

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。その場合，次の 2 点が重要です。

(1)大半がプロジェクト発足の経緯にならないこと

(2)システムの特徴や機能を詳細に論述しないこと

設問イ，ウでは，「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**ことを徹底しましょう。

設問ウでは，2 問とも“評価”についても問われています。評価では“自画自賛”にならないように客観的な評価をする展開を加えるようにしましょう。加えて 2 問とも“今後の改善点”について問われています。採点者が採点する直前に読む内容ですから，問題の趣旨から外れた内容や表面的な内容にならないように，最後まで集中力を維持することが大切です。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

令和3年度秋期

システム監査技術者試験分析と講評

■試験全体について

令和 3 年度秋は 2 年ぶりに応募者数が増加しました。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おり，情報処理安全確保支援士（情報セキュリティスペシャリスト）以外は受験者数が増加している傾向です。

年度	応募者数	受験者数（受験率）	合格者数（合格率）
平成 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 (69.4)	421 (14.6)
令和 2 年度 10 月	2,350	1,702 (72.4)	260 (15.3)
令和 3 年度秋	2,552		

午前問題は，従来どお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，分野別の出題数も令和 2 年度 10 月試験と変わりなく，システム監査基準を中心に，システム監査に関する基本的な論点が出題されており，例年どおりの難易度であったと思います。

午後Ⅰは，問 1 がチャットボット開発の企画段階における監査，問 2 がシステム再構築プロジェクトの企画段階の監査，問 3 が結合テストの監査の問題でした。問 1 は最近よく目にする仕組みが取り上げられていますが，企画段階の監査に関する一般的な内容でした。問 2 も企画段階の監査でしたが，ヒントが見つけづらい設問がありました。問 3 はテスト工程の品質管理を経験した方は，解答しやすかったと思います。オーソドックスな問題とはいえ，解答しづらい問題もあったため，確実に得点できる問題を着実に解答できたかがポイントになりました。

午後Ⅱは，問 1 は RPA ツールを利用した業務処理の自動化に関する監査，問 2 が他の監査や評価として実施された手続とその結果を利用したシステム監査の計画の問題でした。問 1 はリスク，コントロール，監査手続の定番問題でしたが，問 2 は業務監査や経営者評価，内部監査など以前に実施した監査をどう活用するかを問う問題でした。面食らった方も多かったと思いますが，実際に経験したことがあれば，問 2 の方が解答しやすかったかもしれません。

■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	令和３年度秋	令和２年度 10 月	分野	令和３年度秋	令和２年度 10 月
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	4	4
法務	3	3	システム開発技術	1	1
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令和 2 年度 10 月と全く同じでした。ここ数年の出題傾向から，システム監査関連の問題が 10 問，法務関連が 3 問，サービスマネジメント関連が 2 問，経営戦略マネジメント関連が 2 問というのは，定着したように思います。

次に，分野別の特徴を列挙します。

(1) システム監査

出題数は令和 2 年度 10 月同様，10 問でした。令和 2 年度 10 月は，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，システム監査に関する基本的な論点であり，システム監査基準を詳細に知らずとも答えられる問題となっていました。令和 3 年度秋はシステム管理基準（平成 30 年）から 2 問とシステム監査基準（平成 30 年）から 3 問が出題され，システム管理基準では 2 問，システム監査基準の 1 問は平成 31 年春の過去問が出題されました。新傾向の問題として JIS Q 19011 における“第一者監査”，監査の結論の形成におけるシステム監査人の行為が出題されました。毎年 2 問程度は新傾向の問題が出題されています。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知らなくても一般的な考え方で解答できる問題が多かったように思えます。システム管理基準やシステム監査基準に関する問題は，過去問を中心にしっかり準備しておく必要があります。

(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

こちらも令和 2 年度 10 月と全く同じ構成の出題となりました。可用性の計算，固定資産管理システムに係る IT 全般統制，ソフトウェア開発元／発行元の証明書などはシステム監査としては目新しい問題でしたが，他の種別で過

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

去に出題されている問題でした。出題内容を理解していないと解答しにくい問題でしたが，一部の問題は応用情報の知識を活用して解答できました。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から出題される傾向が強いので注意が必要です。

(3) 経営戦略マネジメント，企業活動，法務

令和２年度 10 月同様，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問の出題でした。法務に関しては，GDPR におけるデータポータビリティの権利（①），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（②），民法の契約不適合責任（③）が出題されました。②は以前にプロジェクトマネジメント区分で出題があった問題でしたが，①，③に関しては新傾向の問題で解答しづらかったと思います。民法の改正にともなった問題も意識する必要がありますので，今後の試験でも注意が必要です。経営戦略マネジメントでは，ペネトレーション価格戦略の説明（④）やコールセンタシステムにおける IVR（⑤）が問われました。④，⑤ともに IT ストラテジスト区分で過去に出題がありました。経営戦略マネジメント分野は IT ストラテジスト区分からの出題が多いため，苦手とされている方は IT ストラテジストの午前問題の学習も有効です。企業活動では，損益計算資料における営業利益の計算が出題されました。営業利益を算出する問題で，応用情報で学習する内容で解答が可能でした。

新傾向の問題もありましたが，連年どおり過去問からの出題も多く，過去問の学習をしっかりされていた方にとって，60 点を得点することはそれほど難しくなかったように思えます。

■午後Ⅰの問題

出題テーマが，チャットボット開発の企画段階における監査，システム再構築プロジェクトの企画段階の監査，結合テストの監査でした。チャットボットは，最近ホームページ上の問合せなどで多く活用され，注目が高まっている技術です。問１，問２と企画段階の監査ということで，少し分野が偏っていた印象を受けました。各設問に関しては，オーソドックスな内容が多かったですが，設問によっては，直接的なヒントが見当たらず，どのように解答をまとめるか苦労する設問もありました。

問１　チャットボット開発の企画段階における監査

チャットボットがテーマだったので技術的な要素が必要かと思いましたが，とてもオーソドックスな企画段階のシステム監査の内容でした。チャットボットの知識がなくても，解答できる内容でした。しかし，表内の空欄を埋める問題が多く，同じ表内の表現などを気にしながら適切に解答を編集する必要がありました。また，監査チームが想定したリスクに多くのヒントが隠されていたため，ポイントを外さずに的確に設問との関連付けができたかがポイントになりました。

問２　システム再構築プロジェクトの企画段階の監査

問１に続き問２も企画段階の監査の問題でした。プロジェクトの体制に関する設問やビジネス目標の確認をさせる問題など，こちらもオーソドックスな問題が多かった印象です。設問３の(ｉ)は解答の中心は捉えられたと思いますが，表２の空欄アに入れる文言に編集することに難しさを感じた受験生も多かったかと思います。また，設問４は問題文中にヒントが少ない設問でした。問題文全体から今までの設問の中で使用されていない箇所など，様々なヒントの見つけ方がありますが，システム基盤に依存する事項ということから一定程度システム基盤に依存する内容が想像できると，解答へのヒントが見つけやすかったと思います。

午後Ⅰは，あくまでも午前Ⅱの知識を前提に問題が作られていることを忘れずに，基礎知識をおろそかにしないことが重要です。

問３　結合テストの監査

表題は結合テストの監査ですが，それまでの過程を意識しなくてはならないため，テストだけの知識では解答が難しい内容でした。図１に体制図が記されています。本来であれば文字で説明すべきところを，図を活用していることから，体制に関する何らかの投げかけはあるものと考えた方がよいでしょう。また，設問１は「不十分と判断した理由」なので，不十分である事象を指摘するような解答になります。改善策などを解答すると得点できませんので，解答表現にも注意が必要でした。設問２や設問４は 50 字以内，設問５は 45 字以内となっており，比較的長文での解答が求められています。このような 45 字以上の場合は，単純な一文では表現できないことが聞かれていると考え，解答文の中に何を盛り込むか，構成を考えてから解答用紙に書き始めましょう。一度書いた解答を消してまた書くのは大変煩雑です。長文の解答にも慣れておく必要があります。

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

■午後Ⅱの問題

問１はRPAツールを利用した業務処理の自動化に関する監査，問２が他の監査や評価として実施された手続とその結果を利用したシステム監査の計画の問題でした。問１では，保守体制を挙げた上で，リスク・コントロールを挙げ，監査手続を論述する問題でした。問 2 は過去に実施した監査の活用可能か否かを確認して自身の監査に活かすかを論述する問題でした。

問１　RPAツールを利用した業務処理の自動化に関する監査について

開発を計画又は実施しているRPAツールについて，保守体制も含めた特徴を踏まえて監査人が開発・運用・保守段階における利用者の対応力不足を起因とするリスクを挙げ，そのリスクを低減するコントロールが機能しているかを確かめるための監査手続を問うています。監査の対象をどこにするか（開発・運用・保守）を明確に定め，論述する必要がありました。

設問アは，計画又は実施しているRPAを利用した業務処理の自動化について述べます。しかし，問題文全体を読むと，対応する企業の対応力に関することを言及する必要があるため，計画段階の事例を論述するとなると，かなり踏み込んだ計画をしている内容でないと合格できる論文にならないと思われます。既に実施している事案を論述するのがよいでしょう。設問イを確認すると，業務処理の自動化においてのリスクが問われているので，設問アでは，そのリスクが発生する温床があるような背景を論述するとよいでしょう。体制とその要因の特徴・特性などを論述すると，設問イ以降が書きやすいかもしれません。

設問イは，設問アで述べた背景を基に，ツールにおいて想定するリスクとそれを低減するコントロールを論述する問題です。ヒントは問題文の第 2 段落及び，第３段落に記載があります。第２段落でツール活用の良い点，第３段落でツール活用の悪い点の内容が例示されています。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，設問ウでは，設問イで論述したリスクを踏まえての監査となりますので，設問ウで書きやすい流れを作ることが重要です。リスクとしては，二つ以上記載するとよいでしょう。

設問ウは，設問イで論述したコントロールが適切かどうかの監査手続が問われています。ここは定番の問われた方でしたので，対応しやすかったと思います。

問 2　他の監査や評価として実施された手続とその結果を利用したシステム監査の計画

オーソドックスな問われ方ではないパターンですが，現場ではよく使われる手法です。以前に実施した他の監査の結果などを上手に活用して，効率的にシステム監査をすることが重要です。また，効率化のために監査の質を落とすことは本末転倒なので，この辺りをしっかり論述できたかがポイントになります。また，なぜ効率向上，負担軽減が必要なのかも論述できるとよいでしょう。

設問アは，論述対象のシステム監査と活用する監査を，分かりやすく切り分けて論述することが重要でした。受験生自身はどちらがシステム監査で，どちらが利用する監査の事例かは分かっていますが，採点者は論述された文字で初めて把握します。第三者に分かりやすく説明できるかも大きなポイントです。また，800 字しかないので，利用する監査に関しては概要でまとめ，必要な詳細は設問イで論述することにしましょう。

設問イは，今回のシステム監査で利用可能と想定した理由を論述します。業務システム監査の業務の確認であれば，以前実施した業務監査で業務の確認は代替可能でしょうし，セキュリティシステムに関する監査であれば，セキュリティ監査などでポリシの確認などは代替可能となります。このような内容を，今回のシステム監査の目的や確認すべき項目と照らし合わせて，妥当性をしっかり論述する必要があります。問題文の第 2 段落に考え方の参考となる内容が記載されているので，ここを意識して論述しましょう。

設問ウは，利用できるかどうかを評価するポイントと想定どおりではなかった場合に見直すべき計画内容を論述します。逆にいうと，見直すべき内容があるように論述しなくてはなりません。問題文の第 3 段落に評価のポイントなどが記載されているので，ここを参考に活用しようと思いましたが，今回のシステム監査のポイントに照らし合わせたら改めて監査をする必要があったような流れの方がよいでしょう。

■次回の試験に向けて

午前Ⅱに関しては，令和 3 年度秋もシステム監査基準からの出題が多かったですが，システム管理基準も踏まえて，システム監査・管理の基本的な考え方をしっかりマスターしましょう。

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。特に，監査における用語の定義に関しては，午前問題だけでなく，午後Ⅱ問題にも活用できます。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，セキュリティの分野の多

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

くは，情報安全確保支援士の午前Ⅱから出題されるので，これらの問題を演習しておくことも有効です。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。まずは，午前問題の中で該当分野の問題を中心として計画的に学習をし，知識を付けるのが近道です。ただし，午前Ⅱ問題は 25 問しかなく，あまり学習の範囲を広げると学習の時間対効果が悪くなるので，あくまでも正答率 80%を目標としての学習が望まれます。

午後Ⅰに関しては，問 2 の設問 4 のように，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。システム開発の基礎的な知識や，システム監査の基本的な考え方をしっかり理解（午前Ⅱの内容を咀嚼）しておくことが重要です。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を作成しましょう。誤答だった問題については，何を誤ったのかの原因を追及することが重要です。設問の解釈誤りなのか，問題文のポイントの見つけ方なのか，解答文の表現が誤ったのかなどしっかり原因を分析し，どういう対策が必要かをしっかり考えて対策をしましょう。また，複数箇所のヒントを組み合わせて解答する設問も増えています。一つのヒントを見つけても安心せず，他にもヒントがあるのではないかと注意しましょう。過去問を解いてヒントを見つけ出す，設問の要求をしっかり把握する，といった練習をすることが午後Ⅰの上達のコツです。

午後Ⅱは，令和 3 年度秋は問 2 がイレギュラな問題でしたが，やはり定番のリスク，コントロール，監査手続の三つを論述するオーソドックスな問題の対策をしましょう。令和 3 年度秋の問 1 のような問題では，ある程度練習ができていたかと思いますので，しっかり設問を読み，設問要求に応じて適切に論述していきましょう。設問ごとに何について解答をすべきか見極め，設問イと設問ウの切分けを行うことも重要です。午後Ⅱは問題文に誘導がありますので，この誘導に沿って論述していきましょう。定番であるリスク，コントロール，監査手続をきちんと書き分け，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。また，問 2 のような実際の監査の現場ではよくある事例に対しても，第三者にしっかり状況を説明できる文章表現を，日ごろから練習しておくとよいでしょう。組織内で通用している表現でも，第三者に伝えることができるかを，日ごろから意識しておくと午後Ⅱの対策になります。

以上

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc.2021

令和３年度秋期　応用情報技術者試験（AP）

問No	問題タイトル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	接線を求めることによる非線形方程式の近似解法	エ	テ	1	1	2	3
2	統合後の平均待ち時間を求める式	エ	テ	1	1	2	4
3	AI におけるディープラーニング	ウ	テ	1	1	3	3
4	パリティビットの付加で訂正できるビット数	ア	テ	1	1	4	2
5	バブルソートの説明	ウ	テ	1	2	2	3
6	プログラム特性	イ	テ	1	2	4	3
7	Web プログラミングで用いられるスクリプト言語	ウ	テ	1	2	4	3
8	16 ビット整数の加算結果でオーバフローしないもの	エ	テ	2	3	1	4
9	メモリインタリーブの説明	エ	テ	2	3	2	2
10	USB Type-C のプラグ側コネクタの断面図	イ	テ	2	3	4	2
11	磁気ディスク装置のデータ読取りに要する平均時間	ア	テ	2	3	5	2
12	物理サーバの処理能力を調整するスケールインの説明	イ	テ	2	4	2	3
13	フールプルーフを実現するインタロックの例	エ	テ	2	4	1	3
14	コンテナ型仮想化の説明	ア	テ	2	4	1	3
15	最大データ処理件数の計算	エ	テ	2	4	2	2
16	仮想記憶システムにおいて処理能力が低下する現象	ア	テ	2	5	1	2
17	ページフォールト発生率の計算	ア	テ	2	5	1	3
18	バージョン管理ツール	ウ	テ	2	5	4	4
19	仮想記憶方式における補助記憶の機能	ア	テ	2	5	1	2
20	RFID のパッシブ方式 RF タグの説明	ア	テ	2	6	1	2
21	ウォッチドッグタイマの機能	ア	テ	2	6	1	3
22	半加算器の論理回路	ア	テ	2	6	1	2
23	汎用入出力ポートに書き込む値	イ	テ	2	6	1	4
24	アウトラインフォントの利用が適している場合	エ	テ	3	7	1	2
25	コンピュータグラフィックス	ウ	テ	3	8	2	3
26	与えられた結果を求める関係演算	エ	テ	3	9	3	2
27	データベースの障害回復処理	イ	テ	3	9	4	3
28	与えられた表の正規形の判断	イ	テ	3	9	2	3
29	部門コードごと，期ごとの売上を得る SQL 文	イ	テ	3	9	3	4
30	“複製に対する透過性”の説明	エ	テ	3	9	5	3
31	ブロードキャストフレームによるデータ伝送	ア	テ	3	10	2	3
32	ARP の説明	ア	テ	3	10	3	2
33	ルータ経由の際に書き換えられる TCP と IP のヘッダ情報	エ	テ	3	10	2	3
34	UDP になく TCP に含まれるヘッダフィールドの情報	イ	テ	3	10	3	2
35	ブロードキャストアドレスを計算する方法	エ	テ	3	10	1	3
36	IPv6 で拡張ヘッダを利用して実現できるセキュリティ機能	イ	テ	3	11	5	3
37	IoT セキュリティガイドラインにおける対策例	イ	テ	3	11	2	4
38	脆弱性を通知された製品開発者の対応	ウ	テ	3	11	2	4
39	否認防止に関する情報セキュリティの特性（JIS Q 27000:2019）	ア	テ	3	11	1	3
40	IoT デバイスの耐タンパ性の実装技術と効果	ウ	テ	3	11	5	3

問No	問題タイトル	正解	分野	大	中	小	難易度
41	情報システムの脆弱性の深刻度を評価するもの	ア	テ	3	11	3	3
42	盗まれたクレジットカードの不正利用防止	ア	テ	3	11	4	3
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	オープンリダイレクトを悪用した攻撃	イ	テ	3	11	1	4
45	DMZ に移した制御ネットワーク内の機器	エ	テ	3	11	5	4
46	CRUD マトリクスの説明	イ	テ	4	12	4	4
47	UML のアクティビティ図の説明	ア	テ	4	12	3	3
48	リファクタリング“継承の分割”を行ったクラス図	ウ	テ	4	12	4	3
49	アジャイル開発におけるバーンダウンチャート	ア	テ	4	13	1	3
50	スクラムマスタが行うこと	イ	テ	4	13	1	3
51	フェーズ・ゲートの目的	エ	マ	5	14	1	4
52	プレシデンスダイアグラムからアローダイアグラムへの書直し	イ	マ	5	14	6	4
53	リスクの定量的分析で実施すること	イ	マ	5	14	8	3
54	サービスマネジメントシステムにおける問題管理の活動	エ	マ	6	15	2	3
55	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
56	有人オペレーションサービスに必要な人数	イ	マ	6	15	4	3
57	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
58	アジャイル開発を対象とした監査の着眼点	ウ	マ	6	16	1	4
59	コントロールを書面上又は実際に追跡するシステム監査技法	イ	マ	6	16	1	3
60	システム監査基準に基づく指摘事項の対応	ウ	マ	6	16	1	2
61	テレワークで活用している VDI	ア	ス	7	17	1	3
62	業務プロセスの改善活動	ウ	ス	7	17	2	2
63	プログラムマネジメントの考え方	ア	ス	7	17	1	3
64	テレワーク導入後 5 年間の効果	イ	ス	7	17	4	3
65	RFI の説明	イ	ス	7	18	3	3
66	ファウンドリサービスの説明	エ	ス	7	18	3	3
67	バリューチェーンの説明	ア	ス	8	19	1	3
68	生産活動のスケールメリットとシナジー効果	イ	ス	8	19	2	3
69	リーンスタートアップの説明	エ	ス	8	20	1	3
70	SFA の説明	ア	ス	8	21	4	3
71	IoT 活用におけるディジタルツインの説明	エ	ス	8	21	4	3
72	インターネットを介して単発の仕事を受託する働き方	イ	ス	8	21	3	3
73	IoT 技術のエッジコンピューティングの説明	ア	ス	8	21	4	3
74	SL 理論の特徴	ウ	ス	9	22	1	3
75	マクシミン原理に従って投資する株式	ア	ス	9	22	2	3
76	製品製造における最大利益の計算	ウ	ス	9	22	3	2
77	比較表から分かる会社の特徴	ア	ス	9	22	3	2
78	コンピュータのデータを消去した者を処罰する法律	ア	ス	9	23	2	1
79	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
80	特別条項を適用する 36 協定届の事例	ア	ス	9	23	3	4

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2021

令和３年度秋期　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	接線を求めることによる非線形方程式の近似解法	エ	テ	1	1	2	3
2	パリティビットの付加で訂正できるビット数	ア	テ	1	1	4	2
3	バブルソートの説明	ウ	テ	1	2	2	3
4	16ビット整数の加算結果でオーバフローしないもの	エ	テ	2	3	1	4
5	物理サーバの処理能力を調整するスケールインの説明	イ	テ	2	4	2	3
6	仮想記憶システムにおいて処理能力が低下する現象	ア	テ	2	5	1	2
7	半加算器の論理回路	ア	テ	2	6	1	2
8	与えられた結果を求める関係演算	エ	テ	3	9	3	2
9	データベースの障害回復処理	イ	テ	3	9	4	3
10	ARPの説明	ア	テ	3	10	3	2
11	ブロードキャストアドレスを計算する方法	エ	テ	3	10	1	3
12	IoTセキュリティガイドラインにおける対策例	イ	テ	3	11	2	4
13	否認防止に関する情報セキュリティの特性（JIS Q 27000:2019）	ア	テ	3	11	1	3
14	盗まれたクレジットカードの不正利用防止	ア	テ	3	11	4	3
15	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
16	UMLのアクティビティ図の説明	ア	テ	4	12	3	3
17	アジャイル開発におけるバーンダウンチャート	ア	テ	4	13	1	3
18	プレシデンスダイアグラムからアローダイアグラムへの書直し	イ	マ	5	14	6	4
19	リスクの定量的分析で実施すること	イ	マ	5	14	8	3
20	サービスマネジメントシステムにおける問題管理の活動	エ	マ	6	15	2	3
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	コントロールを書面上又は実際に追跡するシステム監査技法	イ	マ	6	16	1	3
23	業務プロセスの改善活動	ウ	ス	7	17	2	2
24	テレワーク導入後5年間の効果	イ	ス	7	17	4	3
25	RFIの説明	イ	ス	7	18	3	3
26	バリューチェーンの説明	ア	ス	8	19	1	3
27	リーンスタートアップの説明	エ	ス	8	20	1	3
28	IoT技術のエッジコンピューティングの説明	ア	ス	8	21	4	3
29	マクシミン原理に従って投資する株式	ア	ス	9	22	2	3
30	特別条項を適用する36協定届の事例	ア	ス	9	23	3	4

令和３年度秋期　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	AIの特性を悪用し，判定結果を誤らせる攻撃	イ	テ	3	11	1	4
2	Pass the Hash攻撃	イ	テ	3	11	1	4
3	PQC（Post-Quantum Cryptography）	イ	テ	3	11	1	4
4	SAML認証の特徴	ア	テ	3	11	1	3
5	サイバーキルチェーンに関する説明	ウ	テ	3	11	1	4
6	ステートフルパケットインスペクションの特徴	ウ	テ	3	11	5	3
7	FIPS PUB 140-3の記述内容	ア	テ	3	11	3	3
8	CRLに関する記述	エ	テ	3	11	1	3
9	JIS Q 27002になくJIS Q 27017で記載されている管理策	ア	テ	3	11	2	3
10	CookieにSecure属性を設定したときの動作	ウ	テ	3	11	5	3
11	IoT機器でTCP23番ポートへの攻撃が多い理由	ア	テ	3	11	4	3
12	ディジタルフォレンジックスで行う証拠の保全順序	エ	テ	3	11	4	3
13	テンペスト攻撃の説明	ウ	テ	3	11	1	3
14	ルートキットの特徴	ア	テ	3	11	1	3
15	無線LANの暗号化通信の規格に関する記述	エ	テ	3	11	4	4
16	EAP-TLSが行う認証	ウ	テ	3	11	5	3
17	TLS1.3の暗号スイート	エ	テ	3	11	5	4
18	レイヤ3ネットワーク内にレイヤ2ネットワークを構築するプロトコル	エ	テ	3	10	3	4
19	コリジョンの伝搬とブロードキャストフレームの中継	ア	テ	3	10	2	3
20	IPアドレスの利用可能なホスト数	ア	テ	3	10	3	3
21	データベースの参照制約	ウ	テ	3	9	3	3
22	自身の経験に基づき動的に計画して進めるテストの方法	ウ	テ	4	12	5	3
23	ブルーレイディスクのコンテンツ保護技術	ア	テ	4	13	2	3
24	フェールソフトの考え方	ウ	マ	6	15	2	3
25	クラウドサービス上の情報消失の予防に関するチェックポイント	ウ	マ	6	16	1	3

(株)アイテック IT人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2021

令和３年度秋期　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	CAP 定理	エ	テ	3	9	5	4
2	UML で表記された組織のデータモデル案	エ	テ	3	9	2	3
3	候補キーと関数従属性から関係が満足する正規形の条件	ウ	テ	3	9	2	3
4	四つの表の関係を表す E-R 図の説明	イ	テ	3	9	2	3
5	第 1 正規形から第 5 正規形までの正規化	ウ	テ	3	9	2	4
6	SQL 文を実行した結果	エ	テ	3	9	3	3
7	トランザクションの隔離性水準	ア	テ	3	9	4	4
8	SQL 文に入れる字句（外結合）	ア	テ	3	9	3	4
9	属性が n 個ある関係の異なる射影の数	エ	テ	3	9	3	3
10	実行結果を得るため SQL 文に入れる字句	ウ	テ	3	9	3	4
11	和両立である必要のないもの	ウ	テ	3	9	3	4
12	トランザクションのコミット制御	イ	テ	3	9	4	4
13	2 相ロック方式を用いたトランザクションの同時実行制御	エ	テ	3	9	4	3
14	RDBMS のロック	イ	テ	3	9	4	4
15	入れ子ループ法における計算量	エ	テ	3	9	4	4
16	多版同時実行制御（MVCC）の特徴	ウ	テ	3	9	4	4
17	W3C で勧告されている Indexed Database API	ウ	テ	3	9	5	4
18	Apache Spark の特徴	イ	テ	3	9	5	4
19	インシデントハンドリングの順序	エ	テ	3	11	2	4
20	ベイジアンフィルタの説明	エ	テ	3	11	4	3
21	パケットフィルタリング型ファイアウォール	イ	テ	3	11	5	3
22	ECC メモリでビット誤り検出と訂正で用いるもの	エ	テ	2	3	2	2
23	必要な物理サーバ台数の計算	ア	テ	2	4	2	3
24	ソフトウェアの使用性を向上させる施策	ア	テ	4	12	4	3
25	マッシュアップの説明	エ	テ	4	13	1	3

令和３年度秋期　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	アウトオブオーダ実行方式	ア	テ	2	3	1	4
2	命令アドレスレジスタの説明	ア	テ	2	3	1	3
3	メモリインタリーブの説明	イ	テ	2	3	2	2
4	LED の不要な点灯を避けるための手続	イ	テ	2	3	1	4
5	IoT 機器間の情報のやり取りに用いられる軽量プロトコル	ウ	テ	2	3	4	3
6	主記憶を共有するコンピュータシステムの構成	エ	テ	2	4	1	2
7	ラウンドロビン方式の説明	エ	テ	2	5	1	3
8	セグメントテーブルに格納される情報	エ	テ	2	5	1	3
9	ファイル領域の割当て	エ	テ	2	5	3	2
10	ハッシュ表探索時間の特徴	エ	テ	2	5	3	2
11	PWM の信号をアナログ電圧に復調する回路	ア	テ	2	6	1	3
12	ROM にアクセスできるメモリアドレスの範囲	ウ	テ	2	6	1	4
13	3 入力 AND 回路	ウ	テ	2	6	1	4
14	組込みシステム適用の CPU の低消費電力化技術	エ	テ	2	6	1	4
15	TCP/IP ネットワークでの ICMP の機能	ア	テ	3	10	3	3
16	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
17	ディジタルフォレンジックスで行う証拠の保全順序	エ	テ	3	11	4	4
18	エンベロープ暗号化の説明	ア	テ	3	11	1	3
19	CPS の考え方に基づくシステムの性質	イ	テ	4	12	2	3
20	事象の同期を表現できるソフトウェアの要求モデル	ウ	テ	4	12	3	3
21	修正性や再利用性を向上させるアーキテクチャパターン	ア	テ	4	12	4	3
22	プログラムの処理の正当性を動的に検証する手法	ア	テ	4	12	5	3
23	アジャイル開発のスクラムにおけるスプリントのルール	ウ	テ	4	13	1	3
24	ディジタルサイネージの説明	ウ	ス	8	21	4	2
25	IoT 活用し現実世界をリアルタイムに仮想空間で再現すること	エ	ス	8	21	4	3

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2021

令和３年度秋期　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	標準化，教育訓練，監視の役割を担うステークホルダ	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	組織のプロセス資産	ア	マ	5	14	5	3
4	プレシデンスダイアグラムにおける最少の所要日数	ウ	マ	5	14	6	4
5	ガントチャートの特徴	ウ	マ	5	14	6	3
6	クラッシングの例	ア	マ	5	14	6	3
7	クリティカルチェーン法の実施例	ア	マ	5	14	6	4
8	メンバ増員によって増加する人件費	ウ	マ	5	14	7	3
9	ソフトウェアの規模の見積り方法	イ	マ	5	14	7	4
10	リスクの特定，リスクの評価が属するプロセス群（JIS Q 21500）	イ	マ	5	14	1	3
11	感度分析の結果を示した図の名称	ウ	マ	5	14	8	3
12	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
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の目的	イ	マ	5	14	11	3
15	オブジェクト指向開発におけるロバストネス分析	ウ	テ	4	12	4	4
16	リーンソフトウェア開発の説明	イ	テ	4	13	1	4
17	マッシュアップの説明	エ	テ	4	13	1	3
18	総合評価点が最も高い改善案	ウ	マ	6	15	1	3
19	フェールソフトの考え方を適用した設計の例	ウ	マ	6	15	2	3
20	システム要件の検討で用いる UX デザイン	ウ	ス	7	18	2	3
21	労働法に照らした秘密情報を扱う従業員の扱いの見直し	ア	ス	9	23	3	3
22	技術者倫理におけるホイッスルブローイング	ウ	ス	9	23	4	3
23	共通鍵暗号方式	ア	テ	3	11	1	2
24	テンペスト攻撃の説明とその対策	イ	テ	3	11	4	3
25	DNSSEC の機能	イ	テ	3	11	5	3

令和３年度秋期　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	JIS Q 19011 における“第一者監査”	エ	マ	6	16	1	4
3	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
4	システム監査基準（平成 30 年）の説明	イ	マ	6	16	1	2
5	ITF（Integrated Test Facility）法の説明	イ	マ	6	16	1	4
6	監査の結論の形成におけるシステム監査人の行為	エ	マ	6	16	1	4
7	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
8	“十分かつ適切な監査証拠”を説明したもの	エ	マ	6	16	1	3
9	“IT に係る全般統制”のシステムの運用・管理の監査	ウ	マ	6	16	2	4
10	固定資産管理システムに係る IT 全般統制	ア	マ	6	16	2	4
11	可用性の計算	ウ	マ	6	15	2	3
12	コールドアイルの説明	ウ	マ	6	15	5	4
13	GDPR におけるデータポータビリティの権利	ア	ス	9	23	2	4
14	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
15	民法の契約不適合責任	イ	ス	9	23	3	4
16	損益計算資料における営業利益の計算	イ	ス	9	22	3	2
17	ソフトウェア開発元／発行元の証明書	ウ	テ	3	11	1	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	NIST のフレームワークにある機能とカテゴリの組み	イ	テ	3	11	2	4
20	JIS Q 27000:2019（情報セキュリティマネジメントシステム）の用語	エ	テ	3	11	2	3
21	関係データベースのビュー	ア	テ	3	9	3	3
22	ZigBee の特徴	ウ	テ	3	10	1	3
23	保守作業者の利用時の品質に大きな影響を及ぼす製品品質特性	イ	テ	4	12	4	3
24	ペネトレーション価格戦略の説明	イ	ス	8	19	2	4
25	コールセンタシステムにおける IVR	イ	ス	8	19	2	3

iTEC
人間力を，企業力に
www.itec.co.jp

(株)アイテック IT 人材教育研究部　Copyright by ITEC,Inc. 2021