

令和6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

2024.11.6 (株)アイテック IT人材教育研究部

応用情報技術者(AP)				
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
R4 年度秋期	54,673	36,329	9,516	26.2
R5 年度春期	49,498	32,340	8,805	27.2
R5 年度秋期	56,073	37,763	8,753	23.2
R6 年度春期	55,569	36,730	8,677	23.6
R6 年度秋期	65,667			
増減(対前回)	+10,098			

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(%)
R4 年度秋期	18,749	13,161	2,782	21.1
R5 年度春期	17,265	12,146	2,394	19.7
R5 年度秋期	20,432	14,964	3,284	21.9
R6 年度春期	19,565	14,342	2,769	19.3
R6 年度秋期	24,032			
増減(対前回)	+4,467			

データベーススペシャリスト(DB)				
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
R4 年度秋期	12,399	8,445	1,486	17.6
R5 年度秋期	13,121	8,980	1,664	18.5
R6 年度秋期	14,549			
増減	+1,428			

エンベデッドシステムスペシャリスト(ES)				
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
R4 年度秋期	3,136	2,415	476	19.7
R5 年度秋期	2,547	1,841	305	16.6
R6 年度秋期	1,949			
増減	-598			

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(%)
R4 年度秋期	11,745	7,382	1,042	14.1
R5 年度秋期	12,197	7,888	1,066	13.5
R6 年度秋期	13,481			
増減	+1284			

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(%)
R4 年度秋期	2,792	1,972	313	15.9
R5 年度秋期	2,851	2,039	335	16.4
R6 年度秋期	3,118			
増減	+267			

★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。



基本情報技術者(FE)				
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
R3 年度秋期	60,529	52,879	21,190	40.1
R4 年度春期	53,796	46,072	18,235	39.6
R4 年度秋期	63,828	55,548	19,798	35.6
R5 年度	140,774	121,611	57,278	47.1
R5 年度 4 月	11,294	10,513	5,928	56.4
5 月	10,933	9,724	5,322	54.7
6 月	10,557	9,141	4,802	52.5
7 月	10,980	9,506	4,712	49.6
8 月	9,225	7,812	3,779	48.4
9 月	11,322	9,523	4,542	47.7
10 月	14,259	12,361	5,235	42.4
11 月	11,750	9,974	4,472	44.8
12 月	12,589	10,919	4,556	41.7
1 月	10,026	8,526	3,737	43.8
2 月	11,383	9,801	4,390	44.8
3 月	16,456	13,811	5,803	42.0
R6 年度 4 月	12,256	10,394	4,235	40.7
5 月	10,802	9,132	4,137	45.3
6 月	12,216	10,435	4,467	42.8
7 月	11,005	9,296	3,877	41.7
8 月	11,853	9,950	4,379	44.0
9 月	13,626	11,570	4,788	41.4

情報セキュリティマネジメント(SG)				
	応募者数	受験者数	合格者数	合格率(%)
R3 年度秋期	16,231	14,738	7,949	53.9
R4 年度春期	14,253	13,131	8,033	61.2
R4 年度秋期	17,069	15,420	8,018	52.0
R5 年度	39,824	36,362	26,398	72.6
R5 年度 4 月	2,941	2,770	2,111	76.2
5 月	2,662	2,438	1,906	78.2
6 月	2,478	2,279	1,651	72.4
7 月	3,025	2,782	2,038	73.3
8 月	2,843	2,601	1,963	75.5
9 月	3,709	3,353	2,434	72.6
10 月	3,115	2,777	1,939	69.8
11 月	2,900	2,595	1,914	73.8
12 月	3,831	3,527	2,493	70.7
1 月	3,219	2,934	2,157	73.5
2 月	3,854	3,580	2,578	72.0
3 月	5,247	4,726	3,214	68.0
R6 年度 4 月	3,030	2,698	1,930	71.5
5 月	2,571	2,310	1,769	76.6
6 月	3,069	2,814	2,123	75.4
7 月	2,934	2,682	1,845	68.8
8 月	3,601	3,277	2,263	69.1
9 月	4,769	4,431	2,903	65.5

令和 6 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「IT を活用したサービス、製品、システム及びソフトウェアを作る人材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、情報システムの開発に従事している情報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関わりをもつ人も含めた、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 31 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 人台が続いていましたが、その後、徐々に減少し、平成 28 年度春期には 44,102 人にまで減りました。しかし、少しずつ応募者数は回復し、令和 3 年度までは春期、秋期の平均 50,000 人前後、令和 4 年度から応募者が少し増加し始め、春期が約 50,000 人、秋期は約 55,000 人前後でしたが、令和 6 年度の春期は 55,000 人を超え、今回の秋期試験では、さらに大幅に増え 65,667 人になりました。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% 台前半で推移してきました。令和 4 年度秋期が 26.2%、令和 5 年度春期が 27.2% とやや高くなりましたが、令和 5 年度秋期と令和 6 年度春期は約 23% と例年どおりの水準に戻っています。

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)	合格者数 (合格率)
令和元年度	50,440	32,845 (65.1%)	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	33,513 (69.4%)	7,719 (23.0%)
令和 4 年度春	49,171	32,189 (65.5%)	7,827 (24.3%)
令和 4 年度秋	54,673	36,329 (66.4%)	9,516 (26.2%)
令和 5 年度春	49,498	32,340 (65.3%)	8,805 (27.2%)
令和 5 年度秋	56,073	37,763 (67.3%)	8,753 (23.2%)
令和 6 年度春	55,569	36,730 (66.1%)	8,677 (23.6%)
令和 6 年度秋	65,667	?	?

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、テクノロジー系 50 問、マネジメント系 10 問、ストラテジ系 20 問が標準になっています。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	R6 秋	分野別出題数	R6 春
テクノロジー系	基礎理論	7	50	8
	コンピュータシステム	17		15
	技術要素	22		21
	開発技術	4		6
マネジメント系	プロジェクトマネジメント	4	10	4
	サービスマネジメント	6		6
ストラテジ系	システム戦略	6	20	6
	経営戦略	7		6
	企業と法務	7		8
合計		80	80	80

最近の試験では、新傾向問題といえる新しいテーマの問題、それ以外の新作問題がそれぞれ 15 問前後という出題が続いていますが、今回の試験では、新傾向の問題が前回の試験から 1 問増えて 16 問(他種別の既出問題 4 問含む)、既出のテーマについての新作問題は 2 問増えて 15 問出題されました。過去問題やその改題については、応用情報技術者試験の問題が前回より 9 問少ない 25 問、他の種別の問題が前回よりも 10 問多い 28 問という構成でした。他の種別の過去問題としては、基本情報技術者試験から 8 問、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)、情報処理安全確保支援士 (SC) から各 3 問、プロジェクトマネージャ (PM)、IT ストラテジスト (ST)、システムアーキテクト (SA)、情報セキュリティマネジメント (SG) から各 2 問、その他の種別からは 1 問ずつ計 3 問出題されました。また、過去 3 年間の応用情報技術者試験の問題としては、令和 5 年度春期から 1 問、4 年度は春期から 7 問、秋期から 6 問、3 年度は春期が 2 問、秋期が 3 問出題されました。その他に、令和 2 年度は 2 問、令和 1 年度秋期、平成 31 年度春期、30 年度秋期、25 年度春期から 1 問ずつ出題されています。

問題の難易度については、高度試験の午前 II レベルのやや難しい問題が前回から 3 問増えて 13 問、基本情報技術者試験レベルのやや易しい問題が 6 問減って 24 問出題されました。ただし、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、学習状況などにもよりますから、受験者が感じた難易度は、各人によって異なると思います。

午後試験の問題については、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、例年並みであったと考えます。

■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 16 問でしたが、具体的な内容は次のとおりです。内訳は、テクノロジー系が 8 問、マネジメント系が 1 問、ストラテジ系が 7 問です。

問	テーマ
2	AI における教師あり学習での交差検証
9	量子超越性の説明
25	複数の画像などが横方向に順次表示される Web ページの構成要素
30	同一の結果を得るために SQL 文に入れる字句
39	ディープフェイクを悪用した攻撃に該当するもの
43	ソフトウェアのセキュリティ管理に使用される SBOM
47	マイクロサービスアーキテクチャのシステム構築上の利点
50	レスポンス Web デザインを実現する機能
53	チームメンバーを同じ作業場所に集めること
62	オープンデータバイデザインに関する行政機関の取組
63	業務改善の 4 原則を適用した業務改善例
65	システム要件の検討で用いる UX デザイン
69	コ・クリエーション戦略の特徴
71	生成 AI の活用で基盤モデルをカスタマイズすること
76	ベイズ統計の説明
80	デジタル社会形成基本法の基本理念に含まれているもの

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	R6 秋		分野別 出題数	R6 春	
			出題数			出題数	
テクノロジー系	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	17	4		15	3
		システム構成要素		4			4
		ソフトウェア		5			4
		ハードウェア		4			4
	技術要素	ユーザーインタフェース (旧: ヒューマンインタフェース)	22	1		21	1
		情報メディア (旧: マルチメディア)		1			0
		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	4	2		6	3
		ソフトウェア開発管理技術		2			3
	マネジメント系	プロジェクトマネジメント	4	4		10	4
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	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	3		6	3
		技術戦略マネジメント		1			0
		ビジネスインダストリ		3			3
	企業と法務	企業活動	7	4		8	5
		法務		3			3
合計			80		80		80

■午後試験の講評

最近の午後試験の傾向として、問題文の量が多くなってきたことが挙げられます。以前は、4 ページの問題が標準でしたが、最近では 5 ページの問題が多くなっています。今回の試験では、4 ページの問題が 5 問、5 ページの問題が 6 問という構成でした。また、最近の試験では、以前は多かった 40 字以内というような文字数の多い記述を求める設問が減り、20 字程度の記述を求める設問が多くなっています。なお、それぞれの問題のテーマは次のとおりです。

問	出題分野	テーマ	分類	選択
1	情報セキュリティ	Web サイトのセキュリティ	T	必須
2	経営戦略	コーヒーチェーン店の成長戦略	S	10 問中 4 問選択
3	プログラミング	素数を列挙するアルゴリズム	T	
4	システムアーキテクチャ	データ処理機能の配置	T	
5	ネットワーク	セキュア Web ゲートウェイサービスの導入	T	
6	データベース	トレーディングカードの個人間売買サイトの構築	T	
7	組込みシステム開発	スマートイヤホン	T	
8	情報システム開発	オブジェクト指向設計	T	
9	プロジェクトマネジメント	電気機器メーカーの新たなプロジェクト	M	
10	サービスマネジメント	サービスデスクの立上げ	M	
11	システム監査	チャットボット導入における開発計画の監査	M	

※ 分類 S：ストラテジ系，T：テクノロジー系，M：マネジメント系

(問 1 必須問題)

問 1 Web サイトのセキュリティ (情報セキュリティ)

日用雑貨の製造・販売を行う中堅企業が新規開発した Web サイトのセキュリティ対策を題材に、ハッシュ関数の特徴、情報セキュリティの 3 要素、セキュリティ攻撃や対策の名称、レインボーテーブル攻撃などが問われました。レインボーテーブル攻撃については、少し難しい内容が問われましたが、その他は基本的な内容ばかりでした。設問の数が多く、記述式の設問もありましたが、全体としては、例年並みの難易度の問題と考えます。

(問 2～11 から 4 問選択)

問 2 コーヒーチェーン店の成長戦略 (経営戦略)

経営環境の変化によって成長が鈍化しているコーヒーチェーン店の成長戦略を題材に、サービスプロフィットチェーン、顧客生涯価値 (LTV)、SWOT 分析、共感マネジメントなどについて問われました。サービスプロフィットチェーンと LTV については、知っているとは解答しやすかったと思いますが、知らなくても、問題文をよく読めば解答できたと思います。問題文のボリュームが少なく、求められる記述の文字数少ないものばかりでしたから、例年よりもやや易しかったと考えます。

問 3 素数を列挙するアルゴリズム (プログラミング)

素数を列挙する三つのアルゴリズムを題材に、計算量、プログラム中の空欄、プログラムのトレースなどが問われました。三つのアルゴリズムとは、素朴なアルゴリズム、エラトステネスのふるいによるアルゴリズム、さらにその改良版です。アルゴリズムの説明は分かりやすく、アルゴリズムも単純なものでしたが、三つ目のアルゴリズムの空欄が連続した行にあり少し考えづらく、また、命令文の実行回数を求めるためのトレースも少し難しかったので、全体的な難易度としては例年並みであったと考えます。

問 4 データ処理機能の配置 (システムアーキテクチャ)

動画配信サービスを提供する企業の新システムの機能を題材に、ストレージのアクセス性能、ネットワーク性能、CPU 性能などの計算問題、各機能をそれぞれのサーバに配置する理由、応答性能を向上させるための方法などが問われました。計算問題部分は、基本的なものばかりでしたが、その他の部分でこの分野としては、多い文字数の記述が求められました。問題全体の難易度としては、例年並みであったと考えます。

問 5 セキュア Web ゲートウェイサービスの導入 (ネットワーク)

人材紹介業の E 社における内部 PC からのインターネットアクセス形態の変更を題材とした問題でした。具体的には、DMZ のプロキシサーバ経由から、セキュア Web ゲートウェイサービスを提供する Z 社 SaaS を利用するように形態を変更するというもので、ルータのアドレス変換方式の名称、セキュリティ機能の名称、変更前後での FW の許可ルールなどが問われました。問われた内容は、いずれも基本的なものばかりでしたので、難易度としては、例年の問題と比べて易しかったと考えます。

問 6 トレーディングカードの個人間売買サイトの構築（データベース）

トレーディングカード販売チェーンにおける個人間売買サイトの構築を題材に、E-R 図、SQL 文、B-tree インデックスについて問われました。E-R 図中の空欄を埋める問題は、例年どおりの標準的なものでしたが、SQL 文については、WITH 句による再帰クエリが出題されました。過去に出題されたときのような問題文中の説明がありませんでしたから、難しかったと思います。また、B-tree インデックスについても、午前試験の問題よりも突っ込んだ内容が問われました。こうしたことから、難易度としては例年より難しいと考えます。

問 7 スマートイヤホン（組み込みシステム開発）

Bluetooth でスマホと接続し、音源再生、通話などの機能をもつスマートイヤホンの開発を題材に、タスクの優先度、供給するクロック周波数、クロック供給再開の契機となるイベント、待機時以外にクロックの供給を停止できない理由などが問われました。例年どおりハードウェアに関する知識はほとんど必要ありませんでしたが、タスクの周期起動など、組み込みシステム特有の知識が多少必要であり、組み込みシステム開発の知識がない人にとっては、例年よりやや難しかったと考えます。

問 8 オブジェクト指向設計（情報システム開発）

企業内の情報システムを接続するデータ連携ハブのコネクタに関するオブジェクト指向設計を題材に、オブジェクト指向の基本用語、クラス設計などについて問われました。前回もオブジェクト指向設計の問題でしたが、前々回まではオブジェクト指向設計以外の出題が続いていたので、オブジェクト指向に関する学習が不十分な受験者もいたのではないかと思います。内容的には比較的容易でしたが、オブジェクト指向に関する知識の有無によって、受験者にとっての難易度が分かれたと考えます。

問 9 電気機器メーカーの新たなプロジェクト（プロジェクトマネジメント）

大手電機メーカーの新規事業に関するプロジェクトを題材に、新たに参入する市場や商品の特徴、ステークホルダとの接し方、アジャイル開発アプローチを採用する理由、リスク対応のなどについて問われました。リスクへの対応戦略の名称以外はプロジェクトマネジメントの専門知識がなくても取り組める問題でした。内容的にこの分野の問題としてはオーソドックスなもので、難易度としては例年並みであったと考えます。

問 10 サービスデスクの立上げ（サービスマネジメント）

中堅電子機器販売会社の営業支援システムに対するサービスデスクの立上げを題材に、サービスデスクの立上げステップ、サービス要求管理のプロセス、サービスレベル目標、サービスデスクの運用に必要な工数などについて問われました。いずれも問題文に説明されている具体的な事例を基に回答するもので、専門知識は必要とされていません。難易度としては、例年どおりと考えます。

問 11 チャットボット導入における開発計画の監査（システム監査）

中堅家電メーカーがコールセンターに導入したチャットボットの開発計画の監査を題材に、監査手続案、監査手続案のレビューによる指摘事項などについて問われました。記述を求める設問の数は多かったものの、いずれも 10 字以内であり、以前のような文字数の多い記述は求められていません。また、問われた内容も、システム監査の専門知識ではなく、問題文中から監査のポイントや、監査手続案の問題点などを読み取る素直な内容で、難易度としては例年並みであったと考えます。

■ 次回の試験に向けて**(1) 午前試験**

新作問題が毎回出題されますし、表現を調整して選択肢の順番を変えるような改題も増えていきますから、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のでしょうか。

そのような方には、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場所だからです。また、広い試験範囲の内容を漫然と学習するのではなく、問題から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すると効果的です。そうすることで、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。なお、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。

ただし、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。基本情報技術者試験の CBT 化以降、情報処理技術者試験の受験経験のない方が、いきなり応用情報技術者試験にチャレンジするというのも増えているようですが、学習の基礎となる基本情報技術者試験レベルの体系的な知識がないと、午前試験の問題は何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づくことになり、午前試験の学習が一通り終わったと思っても、午後試験の問題の演習で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。

基本情報技術者試験レベルの知識が不足していると感じた方は、面倒でも基本情報技術者試験向けのテキストを読んで、基礎力を養ってください。目的は、基礎力を付けることですから、テキストは最新のものでなくても良いですし、詳細を網羅したものでなくても良いので、読みやすいものを選びましょう。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。

(2) 午後試験

選択する分野にかかわらず、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”を身に付ける学習のためには、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。

午後試験では、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、正解になる可能性が高いので、自分が考えつ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。いくら午後試験の問題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。午後試験の問題の学習に移っても、問題中に不安なところがあれば、関連する午前試験の問題を利用して知識を確実なものにします。また、毎日、10 問程度の午前試験の問題に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、その分野を午前試験レベルから復習をするようにしましょう。

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、混乱してしまつ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、6 割程度の得点を目指し気楽に取り組むと良いでしょう。この試験の問題は、知識がなくても問題文をよく読めば正解できる設問が多く含まれています。そうした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大切です。

以上

令和 6 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。今回の分野別出題数はテクノロジー分野が 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した。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の午前問題 80 問から選択されています。重点分野のセキュリティからの出題が 4 問と最も多く、今回、ユーザーインタフェースとソフトウェア開発管理技術分野からの出題はありませんでした。

これまでの試験で出題されていない新傾向といえる問題は、次の 3 問 (前回 4 問) でした。

問 1 AI における教師あり学習での交差検証

問 13 ディープフェイクを悪用した攻撃に該当するもの

問 26 コ・クリエーション戦略の特徴

これまで何度も出題されている問題が 16 問程度あり、前回の 18 問から減りましたが、解くのが難しい問題は少なく、オーソドックスな問題が多かったといえます。少し難しかった問題としては、問 20 の RTO と RLO を定めた例、問 24 の年間当たりの金額面の効果が最も高い BPR のシナリオ、などの問題が挙げられますが、全体として少し易しい試験だったといえます。

問題の出題形式は、文章の正誤問題が 18 問 (前回 15 問)、用語問題が 5 問 (前回 4 問)、計算問題が 4 問 (前回 5 問)、考察問題が 3 問 (前回 6 問) で、文章・用語問題が増え、計算・考察問題が減っています。

高度試験共通の午前 I の問題は出題範囲が広いので、対策として、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。

(今回の分野別出題内容) は新傾向問題、 は既出の定番問題

- ・テクノロジー分野…… AI における交差検証, 逆ポーランド表記法, ハッシュ関数の衝突, キャッシュメモリ, サーバの信頼性, ページング方式, コンパイラ, アクチュエーター, 帯域幅, 表の設計, DNS, アドレスを調べるコマンド, ディープフェイクを悪用した攻撃, CVE 識別子, DNS キャッシュポイズニング, エクスプロイトコード, ソフトウェアの使用性

- ・マネジメント分野…… スコープの管理, ファストトラッキング, RTO と RLO の例, 監査手続の技法, システム監査のフォローアップ
- ・ストラテジ分野…… DX 推進指標, 効果が高い BPR のシナリオ, UML の図, コ・クリエーション戦略, 事業化から産業化への障壁, 正味所要量の計算, 経営理念・経営戦略・事業戦略の関係性, 労働者派遣法

分野別の出題数は次のような結果で、従来と同じでした。

分野	大分類	分野別	R5 年秋	R6 年春	R6 年秋
テクノロジー系	基礎理論	17	3	3	3
	コンピュータシステム		4	4	5
	技術要素		8	8	8
	開発技術		2	2	1
マネジメント系	プロジェクトマネジメント	5	2	2	2
	サービスマネジメント		3	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

出題される問題の 7 割程度は、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基本的な内容です。高度試験で専門分野の力を発揮するのは午前 II の専門知識の試験からになりますが、午前 I 試験から受験する人は、過去の応用情報技術者試験の午前問題を解いてみて、余裕をもって 7 割以上正解できるように、不足している知識を確実に理解してください。

IPA の試験統計情報を分析すると、高度情報処理技術者試験を午前 I 試験から受けた人のうち、60 点以上取れた人は 5 割から 6 割台で推移していて、半数近くが次の午前 II 以降の採点に進んでいない状況です。出題元の応用情報技術者試験の午前問題は難しい内容も多いので、苦手な分野の学習は易しい問題が多い基本情報技術者の内容から復習を始めるとよいといえます。

また、出題範囲が広いいため、全体をまんべんなく学習するのにかなり時間がかかります。そのため、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アイテック刊行の「2025 高度午前 I ・応用情報 午前試験対策書」で効率よく学習することをお勧めします。

以上

令和 6 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

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 15 回(令和 6 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する傾向にありましたが、令和 4 年度秋期から回復傾向が見られるようになりました。令和 6 年度秋期の応募者数は 24,032 名に達し、令和 6 年度春期に比較すると、22.8%と大きく増加しました。令和 5 年度秋期に午後 I と午後 II 試験が統合されてから 3 回目の実施になります。

参考までに、令和 5 年度秋期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 5 年度秋期	20,432 (18.3%)	14,964 (73.2%)	3,284 (21.9%)
令和 6 年度春期	19,565 (- 4.2%)	14,342 (73.3%)	2,769 (19.3%)
令和 6 年度秋期	24,032 (22.8%)	—	—

()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、情報セキュリティの重要性は高くなる一方です。これらのセキュリティ問題全般について十分に理解していくには、Web システムをはじめ、クラウドサービスと認証連携、多要素認証技術、インシデント対応、電子メールや DNS の仕組みなどの基本的な知識を把握することが必要です。そして、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ました。資格取得後における講習受講義務が課せられるなどの条件がありますが、支援士試験に合格した上で、情報処理安全確保支援士(登録セキスペ)に登録すれば、社会的に認知された資格を有することができます。まずは支援士試験に合格し、登録セキスペの有資格者を目指してください。

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ー分野が 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 18 問(前回 15 問)、用語問題が 5 問(前回 4 問)、計算問題が 4 問(前回 6 問)、考察問題が 3 問(前回 5 問)でした。少し難しかった問題としては、問 20 (RTO と RLO を定めた例)、問 24 (年間当たりの金額面の効果が最も高い BPR のシナリオ) などの問題が挙げられますが、全体として少し易しい試験だったといえます。

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知識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、令和 6 年度春期に比べると、2 問増加しました。また、過去問題は、令和 5 年度春期から平成 28 年度秋期までの広い期間の中から出題されていたことなどから、難易度は令和 6 年度春期に比べると、少し難しくなったといえます。

午後試験の出題テーマは、インシデントレスポンス(問 1)、ドメイン名変更(問 2)、クレジットカード情報の漏えい(問 3)、セキュリティ診断(問 4)でした。

問 1 では、インシデント発生時における、暫定対策と追加調査の内容を考察する問題と、攻撃者による目的実行までの活動を阻止するための技術的対策などの問題が出題されています。問 2 では、ドメイン名変更というテーマですが、内容的にはメールの詐称対策などに関する問題です。具体的には、第三者中継防止のためのルール、送信ドメイン認証技術の SPF, DKIM, DMARC の仕組み、ドメイン名を契約解除する場合に発生する悪用例、メールサービスを移行する際に発生する問題などが出題されています。問 3 は、Web セキュリティに特化した問題で、典型的な Web アプリの脆弱性、攻撃者によって偽フォームが表示された原因の調査とその対策、クレジットカード情報の漏えいの調査とその対策などの問題です。問 4 は、セッションフィクセッション脆弱性、メールヘッダーインジェクション脆弱性、HTTP ヘッダーの不備、TLS のバージョンに関する脆弱性などに関するセキュリティ問題を考えるものです。

令和 6 年度秋期試験は、Web 関連の問題の比重が幾分高かったものの、令和 6 年度春期試験のように、Web に関連する問題が 4 問中、3 問出題されていたことに比べると、比較的バランスの取れた出題であったといえます。

■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前回の令和 6 年度春期試験と同じ 7 問でした。

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。

大分類	中分類	令和 5 年 秋期	令和 6 年 春期	令和 6 年 秋期
技術要素	セキュリティ	17	17	17
	ネットワーク	3	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 3（サイバー攻撃手法を分類したナレッジベース）、問 7（パスキー認証で使用される利用者の生体情報の組合せ）、問 10（送信ドメイン認証失敗時の処理をメールの送信側が指定する仕組み）、問 11（SOAR の説明）、問 13（インラインモードで動作するアノマリ型 IPS）、問 16（DTLS の特徴）の 6 問です。これに対し、過去問題からの出題は、令和 5 年度春期から 1 問、令和 4 年度秋期から 3 問、令和 4 年度春期から 2 問、令和 3 年度秋期から 2 問、平成 29 年度春期から 1 問、平成 28 年度秋期から 2 問の計 11 問です。なお、過去問題からの再出題については、令和 6 年度春期試験は、3 期前に当たる過去問題からの出題数が最も多い 6 問でしたが、令和 6 年度秋期

試験では、複数の期にわたって、1 問ないしは 2 問などのように分散するというパターンに戻りました。

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 20（ネットワークから信号を光学的に分岐させて取り出す装置）ですが、消去法によって選択肢を絞り込むことができるので、レベル 3 の問題といえます。過去問題は、令和 4 年度春期 NW 試験から 1 問、令和元年度秋期 NW 試験から 1 問ずつ出題されていました。いずれも専門知識が必要な問題といえます。

データベース分野の問 21（関係モデルにおける外部キー）は、平成 26 年度春期 SC 試験で出題されていました。外部キーに関する基本的な特性ですから、レベル 3 の問題といえます。

(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（GoF のデザインパターンの説明）は、令和 4 年度春期 SA 試験で出題されていましたが、オブジェクト指向プログラミングに関する専門用語でしたから、レベル 4 の問題といえます。ソフトウェア開発管理技術分野の問 23（XP におけるテスト駆動開発の特徴）は令和 3 年度春期 SC 試験で出題されており、レベル 3 の問題と評価されます。

(3) サーマネジメント

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（サービスマネジメントシステム（SMS）における継続的改善）は令和 5 年度春期 AP 試験で出題されており、レベル 3 の問題といえます。問 25（アクセス管理に関して IT に係る業務処理統制に該当するもの）は令和 4 年度春期 SC 試験で出題されており、レベル 3 の問題といえます。

■午後試験講評

令和 6 年度秋期試験は、令和 6 年度春期試験の出題構成から少し変更され、Web セキュリティに関する問題が 4 問中、2 問になり、比較的選択ししやすい構成になっていたと思われます。また、令和 6 年度秋期試験の特徴は、令和 5 年度秋期試験からの記述式の設問において、採用された字数指定のない設問に統一されたことです。字数指定のない設問は、各自の考え方を自由に記述で

きますが、例えば、攻撃の手順などを順序よく述べる必要があります。自身の考え方を、論理的に整理できるかどうかといったことがポイントといえます。次回以降の支援士試験の記述式の設問では、字数指定のない記述式の設問について、適切に対応していくことが求められます。答案用紙の形式を見ると、マスありの場合、1行は20マスで構成されていますので、マスなしの場合には、1行当たり25字程度を目安にして答案を作成するとよいでしょう。

午後試験で合格基準点をクリアするためには、情報セキュリティ全般に関する知識を十分に身に付けた上で、問題文に記述された内容をよく読んで、本文や図、表に記述された条件などを丁寧に整理し、設問で問われていることを的確に把握した上で解答を作成していくことが基本です。こうした知識面だけではなく、問題に対する取り組み方も重要になってきます。過去に出題された、午後Ⅰや午後Ⅱを含む午後問題に取り組んで、解答作成のコツをつかむように訓練を重ねておくことも忘れないようにしましょう。

問1 インシデントレスポンス

本問は、インシデントレスポンスというテーマによって出題されています。プロキシサーバから送信されたアラートメールを契機として、インシデントの証拠データを収集するツールによって出力されたログなどを用いて、マルウェアに感染したPCを特定し、その対策などを考える問題です。設問1では、暫定対策を行う際に必要となる作業内容や、さらにマルウェア感染が拡大しているかどうかの追加調査の内容が問われています。設問2は、攻撃者による目的実行までの活動を阻止するための技術的対策について、マルウェアが感染の拡大を阻止するための対策と、ファイルを不正に持ち出されないようにする対策が問われています。問題で示された図表類を基に、マルウェアがどのような動作を行うものかなどを見極めながら解答を作成することがポイントといえます。

問2 ドメイン名変更

本問は、ドメイン名変更というテーマによって出題されています。設問1は、第三者中継を防止するためのルール、設問2は、SMTPをTLSで暗号化するプロトコル、設問3は、DKIMレコードで指定されるFQDNと、DMARCレコードのポリシーの指定方法を答えるもので、いずれも基本的な問題です。設問4は、ドメイン名を悪用された場合、顧客に影響を及ぼす攻撃内容と、受信メールを使って続きの攻撃を行う内容などを答えるもので、問題の条件を考

慮して答案を作成することが必要です。設問5は、SPF認証とDKIM認証についての技術的な仕組みを答えるものです。送信ドメイン認証技術について、十分に理解していれば、かなりの設問に正解できそうです。

問3 クレジットカード情報の漏えい

本問は、典型的なWebアプリケーションの脆弱性に関する問題です。設問1は、XSSとSQLインジェクションに関する問題です。設問2は、攻撃者が表示した偽フォームの画面や、ECMAScriptによる処理内容などが問われています。設問3は、攻撃者が自身のWebサーバ上でクレジットカード情報を取得する方法、被害に遭ったと想定される利用者をアプリケーションログから抽出する方法が問われています。少なくともECMAScriptのコードが読めることが必要です。

問4 セキュリティ診断

本問は、セキュリティ診断報告書において、セッションフィクセーション、メールヘッダーインジェクション、HTTPヘッダーの不備のほか、TLS1.1が利用可能であったこと、HTTPサーバのバージョンの露出という問題を取り上げ、それぞれの問題が、転職支援Webサイトで用いられている仕様や画面遷移などに関する脆弱な点を指摘するものです。問題の形式は、全て空欄に入れるものですが、そのほとんどが操作の内容、修正方法、効果、攻撃手順、改善の方針案と改善すべき理由などを記述式で答えるものです。問題で提示されている診断報告書を十分に把握し、どのような点が脆弱になっているかなどを確認しながら、解答を作成していくことがポイントといえます。

■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。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以上あること、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、テクノロジー系（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、幅広い分野に加え、生成 AI などの新しい技術動向に関する知識も要求されます。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 6 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、これまでの試験と同じです。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、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、午後試験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。

午後試験は、令和 5 年度秋期試験から、午後 I 試験と午後 II 試験が統合され、一つの午後試験として実施されるようになり、試験時間は 150 分になりました。そして、出題数 4 問の中から 2 問を選択して解答します。

令和 6 年度秋期の午後試験でも、4 問中、2 問が Web システムに関連する問題でした。これまでの傾向から判断すると、Web 関連のセキュリティ問題に重点が置かれていますので、IPA が公表している「安全なウェブサイトの作り方」,「セキュア・プログラミング講座」などの資料を事前に学習し、HTML コードのほか、HTTP のヘッダー情報やクッキー属性などについては、十分に理解するとともに、できるだけ様々な分野に対するセキュリティ問題に幅広く対応できる能力を身に付けるようにしましょう。

午後試験の問題選択に当たっては、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、できるだけ自身の得意とする分野の問題を選択していくことが基本です。なお、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が必要です。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、サイバー攻撃に関する対策、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、パスワードレス認証や多要素認証による利用者認証、メッセージ認証、デジタル署名、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。

以上のほか、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ーやリスク分析などのマネジメント系の問題に加えて、新たな攻撃手法など最新のトピックも含めて出題対象になり得るので、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 ISO/IEC 15408 などをはじめ、NIST や CRYPTREC などの様々な情報セキュリティ機関が策定している標準化の動向を把握していくことも忘れないようにしましょう。

午後問題では、セキュリティとネットワークの相互に関連した問題の出題頻度が高いことも特徴の一つです。これらの幅広い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大切です。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多く設定されます。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上で、解答を作成するようにしましょう。

以上のように、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と立てて、必ず合格するように努力していきましょう。

以上

令和 6 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 16 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 30 回目になります。参考までに、令和 4 年度秋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
令和 4 年度秋期	12,399 (+16.4%)	8,445 (68.1%)	1,486 (17.6%)
令和 5 年度秋期	13,121 (+ 5.8%)	8,980 (68.4%)	1,664 (18.5%)
令和 6 年度秋期	14,549 (+10.9%)	—	—

() 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 6 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設計、データ操作、トランザクション処理、データベース応用やデータベース以外の分野のシステム構成要素がやや難でした。午前Ⅱは、やや難の問題が 14 問と増え（前回は 12 問）、難易度は前回よりやや難といえるでしょう。

午後Ⅰ記述式の問題文は、問 1 のボリュームが増え、問 2 のボリュームと設問数が減り、問 3 の設問数が減ったものの、ほぼ前回と同じでした。難易度は、問 1 と問 2 が前回並み、問 3 が前回よりやや平易で、全体的には前回よりやや平易といえるでしょう。

午後Ⅱ記述式（事例解析）の問題文は、問 1 のボリュームが増えた一方で設問数が減り（(a)(b)・・・レベルの枝間は増加）、問 2 は前回と同じでした。難易度は、問 1・問 2 とともに前回よりやや平易でした。

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、前回並みの難易度であった。
- ② 午後Ⅰは、全体的には前回よりやや平易の難易度であった。
- ③ 午後Ⅱは、問 1・問 2 とともに前回よりやや平易な難易度であった。

■午前Ⅱ（専門知識）試験講評

午前Ⅱ（専門知識）は、令和 2 年度からセキュリティがレベル 4 の難しい問題も出題される重点分野になり、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	令和 4 年度 秋期	令和 5 年度 秋期	令和 6 年度 秋期
技術要素	データベース	18	18	18
	セキュリティ	3	3	3
コンピュータシステム	コンピュータ構成要素	0	0	0
	システム構成要素	2	2	2
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	問題内容	小分類	難易度
問 1	SQL のシーケンスに関する説明	データ操作	難, 新
問 2	ストアドプロシージャに関する記述	データ操作	
問 3	ノード分割後の B+木構造	トランザクション処理	難
問 4	転置インデックスに関する記述	トランザクション処理	難
問 5	複合キーとなる主キーの属性を少なくして扱いやすくする対応	データベース設計	難
問 6	階層構造をもつ UML のクラス図	データベース設計	難
問 7	SQL 文を実行して得られる売上平均金額	データ操作	
問 8	表からリーフノードを取得する SQL 文に入れる字句	データ操作	難, 新
問 9	二つの表を共通項目で等結合した結果	データ操作	難
問 10	副問合せをする SQL 文に入れる字句	データ操作	
問 11	二つの関係が和両立である必要のない演算	データ操作	難
問 12	ダーティリードの事象	トランザクション処理	難
問 13	待ちグラフにおける永久待ち状態のトランザクション	トランザクション処理	
問 14	コミットする前に資源を参照するトランザクションの挙動	トランザクション処理	難
問 15	トランザクションの並行実行における不整合検出異常	トランザクション処理	難, 新

問 16	ビッグデータの処理に使用される CEP (複合イベント処理)	データベース応用	難
問 17	スタースキーマで分析対象データを格納するテーブル	データベース応用	
問 18	メタデータに関するデータリネージの記述	データベース応用	難
問 19	仕様変更によるパスワードの最小桁数の計算	セキュリティ	新
問 20	ベイジアンフィルターの説明	セキュリティ	
問 21	ブロックチェーンに関する記述	セキュリティ	
問 22	RAID5+0 を一組の RAID5 と比較した記述	システム構成要素	新
問 23	可用性設計方式のセッションを共有する負荷分散方式の説明	システム構成要素	難, 新
問 24	プラットフォーム開発を適用する利点	システム開発技術	
問 25	XP におけるテスト駆動開発の特徴	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 3 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のでしょうか。

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います。

■午後 I 試験講評

午後 I 記述式は、問 1 が概念データモデリング、問 2 がデータベースの実装、問 3 がデータベース物理設計・SQL 設計・性能についての出題です。問 1 の概念データモデリングは、令和 4 年度から 3 年連続の出題です(データベース設計の問題としては 29 年連続出題)。今回は、問 1 に正規化理論の出題はありませんでした。問 3 では前回に引き続きウィンドウ関数 (NTILE, RANK) が出題されました。

問 1 オンライン学習プラットフォームの概念データモデリング

問 1 は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、空欄 a, b の属性名、設問 2 は、図 3 のリレーションシップの記入、空欄 c~g の属性名、設問 3 は、図 1 のリレーションシップを一つどのように変更すべきか、図 1 に二つのリレーションシップをどのように追加すべきかについて出題されました。

問 1 は、設問 2 の網掛けされたエンティティタイプが何を指すのか紛らわしくやや難、設問 3 の一部もやや難でしたが、他の設問はそれほどでもありません。難易度は、普通かやや難であり、前回並みです。

問 2 総合商社の労務管理システムのデータベース実装

問 2 はデータベースの実装(排他制御がメイン)の問題でした。設問 1 は、SQL 文の穴埋め(空欄 a~d)、デッドロックを引き起こすロックの状況の表 2 の完成、デッドロックを回避するための図 2 の処理順序の変更内容、設問 2 は、SQL 文の穴埋め(空欄 e~h)、図 5 の空欄アで行うべき処理、排他ロック解放待ちタイムアウトに関する計算式の空欄 A, B の対象となる番号(図 5 中の④~⑬から選択)について出題されました。

問 2 は、設問 1 と設問 2 の一部がやや難ですが、他の設問はそれほどでもありません。難易度は、普通かやや難で、前回の問 2 (概念データモデリング)と同程度の難易度といえるでしょう。

問 3 プロジェクト稼働管理データベースの物理設計・SQL 設計・性能

問 3 はデータベース物理設計・SQL 設計・性能(参照制約、性能改善がメイン)の問題でした。設問 1 は、本文中の空欄 a~e に入れる字句、“組織”テーブルへ行挿入時に二つの外部キーについて考慮すべき事項、SET NULL 又は RESTRICT を指定した場合に“時間単価”テーブルの定義時又は“組織”テーブルの行削除時に制約違反になる理由、設問 2 は、SQL 文の穴埋め(空欄ア~エ)、設問 3 は、従業員コードの列値個数に関して表 3 の“稼働実績”テーブルの方が表 2 の“従業員”テーブルより少ない理由、本文中の空欄 f に入れる数値、下線①について従業員 1 人当たりの稼働実績の行数が 1,000 より多い理由、本文中の空欄 g~k に入れる数値について出題されました。

問 3 は、設問 1 と設問 3 の一部がやや難ですが、他の設問はそれほどでもありません。難易度は、普通かやや難であり、前回よりもやや平易です。

■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・運用、問 2 が概念データモデリングについて出題されました。今回の問 1 に、SQL は出題されませんでした。

問 1 オートリース会社の車両保守業務におけるデータベースの実装・運用

問 1 はデータベース実装・運用(バックアップとリカバリ、排他制御がメイン)の問題でした。設問 1 は、表 5 の完成、サーバ障害時の RDBMS 再開始について(a)本文中の空欄 a~g に入れる字句、(b)本文中の空欄 h, i に入れる AP 名と空欄 j に入れる秒数、(c)本文中の空欄 k, l に入れる AP 名と空欄 m に入れる秒数、設問 2 は、問題 1 への対処について(a)本文中の空欄ア, イに

入れる字句, (b) “報告作成” AP の変更内容, (c) AP 変更後, AP 障害発生後の再処理で, “報告” テーブルに追加済みの行と同一報告内容の行の追加が発生するか, 発生の有無と判断の根拠, 問題 2 への対処について(a)本文中の空欄ウ, エに入れる手配#, (b)変更する AP 名, (c)AP の変更内容, 問題 3 への対処について(a)デッドロックはどのような状況で発生するか, (b)案 1 について図 5 の処理内容の修正内容, (c)案 2 について変更する AP 名とその変更内容, 設問 3 は, 本文中の空欄オ～ケに入れる数値, 本文中の空欄コ, シに入れる字句と空欄サに入れる文について出題されました。

問 1 は, 問題文のボリュームがあり, 読み解くのに時間がかかったと思われませんが, 設問 1 と設問 3 の一部を除き設問自体はそれほど難しくありませんでした。難易度は, 普通かやや難で, 前回よりやや平易です。

問 2 車体部品メーカーの資材調達業務の概念データモデリング

問 2 は概念データモデリングの問題でした。設問は, マスター及び在庫の領域のリレーションシップの記入, トランザクションの領域のリレーションシップの記入, 図 3 の関係スキーマの完成 (空欄ア～ケ), 図 4 の関係スキーマの完成 (空欄コ～ヌ) が出題されました。

問 2 は, 多少微妙なところがあるものの, あまり難しい設問はありませんでした。難易度は普通レベルであり, 前回よりやや平易です。

■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, BASE 特性, CEP など)。また, 新たに
出題された用語やその周辺の用語の理解を深めておくといでしょう。

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 13 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いでしょう。

SQL は, 単独問題としてセキュリティや参照制約をテーマに出題されたことがあります, 大部分はテーブル設計や保守・運用, 性能評価などの問題の一部として出題されています。ロール, 参照制約, トリガー, 外結合, EXISTS 述語, WITH 句 (共通テーブル式), 今回午後 I 問 3 でも出題されたウィンドウ関数 (LAG, LEAD, RANK, NTILE 関数, 集合関数等) などを通り押さえておくといでしょう。

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

令和 6 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 6 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 の専門知識が問われる午前 II と午後 I、午後 II について説明します。

前回の令和 5 年度から試験制度が変わり、午後 II が論述式試験になりました。新制度の午後 II は出題数が 3 問となり、令和 5 年度春期まで IT ストラテジスト (ST) 試験、システムアーキテクト (SA) 試験の午後 II 問 3 で出題されていた、組込み分野の問題 (IoT ソリューションを含む企画・要件定義・設計・開発など) が、ES 試験に移管されました。併せて午後 I も変更になり、試験時間は 90 分と変わりませんが、問 1 と問 2 から 1 問を選択して解答する方式になりました。また、午後 II で ST や SA のストラテジ分野の出題範囲が増えたことに対応して、同分野の問題が午前 II でも追加され、今回は 4 問の出題がありました。その分、ES 独特のハードウェアを問う問題など、テクニカルな問題が減っています。

全体的な難易度は、午前 II は出題範囲が広がり、かつ新作問題も多くあったため難化したといえます。午後 I はボリュームが多めの傾向が続いていますが、前回に比べて解きやすい設問が多く、“標準的”と考えます。午後 II は、全体的に俯瞰すると難易度上大きな変化はなく“標準的”から“やや難”の間と考えます。ただし、分野間での難易度の変動が発生し、組込み業務経験がより求められる出題となりました。

■午前 II 試験講評

試験制度が変更された前回は、新作問題の比率が増え、計算や論理的な思考が求められる問題も多く、全体的に難化傾向が見られました。試験制度の変更から 2 回目の今回も同様の傾向が見られます。特に前半の問題は、解答に時間を要する問題が多く、手早く解答しないと、後半の解答時間が不足する可能性があります。問題冊子の冒頭のアナログ素子の回路記号が旧 JIS から新 JIS 記号に変更されました。内容は同じですが、新 JIS 記号に慣れておかないと戸惑ってしまうこともあるので注意が必要です。なお、論理回路の表記ルールは従来どおりの MIL 記号です。

過去の ES の午前 II では、ハードウェアの問題が 4~5 問出題されていましたが、出題範囲拡大の影響で、3 問に減りました。今回も問 9~問 11 の 3 問が出題されました。

1	各特権レベルへのソフトウェアモジュールの適切な割当て	新傾向
2	NVMe の特徴	新傾向
3	2 段のキャッシュをもつキャッシュシステムのヒット率	R04 秋 AP10
4	センサーを接続したマイコンに読み込まれるデータ	R04 秋 ES02 改
5	MTBF と MTTR がともに 1.5 倍になったときの稼働率	R04 秋 AP14
6	プロセス切替えのディスパッチャの説明	★新規
7	最適適合アルゴリズムによって割り当てられる未使用領域	H12 春 ME46 改
8	ディスク領域の管理法の索引方式に関する説明	H25 春 ES10 改
9	プルダウン抵抗を用いた回路の真理値表	新傾向
10	メモリアクセスが最も速い MPU	H21 春 ES16
11	全加算器の論理ゲート	★新規
12	有効さ・効率・利用者の満足度を評価する手法	H28 春 AP25 改
13	TCP に関する記述	R01 秋 SC20
14	サイドチャネル攻撃に該当するもの	R02ES15, R04 秋 AP37
15	楕円曲線暗号に関する記述	R02ES17
16	NTP サーバの踏み台攻撃に対する対策	R05 春 NW17
17	事象の同期を表現できるソフトウェアの要求モデル	R03 秋 ES20
18	組込みソフトウェア開発のデバッグツール	★新規
19	解析手法 FMEA の説明	R04 春 SA10
20	許諾した特許の専用実施権の制限	R04 秋 ES23 改
21	ソフトウェアを改変して使用するときのライセンスの趣旨	新傾向
22	M.E.ポーターの三つの基本戦略	★新規
23	プロダクトライン開発適用の利点	H26 秋 ST16
24	IMU の応用事例	★新規
25	PLM の説明	R04 秋 ES25

問 9 の「プルダウン抵抗を用いた回路の真理値表」の問題のプルダウン抵抗に新記号が用いられています。スリーステートバッファの真理値表の問題で、スリーステートバッファの動作とプルダウン (電圧レベルを、プルダウン抵抗を介して GND 側に引っ張る、すなわち L レベルに落とすこと) を理解していれば、解答できる問題です。プルダウンやプルアップは、最近の午前問題としてはあまり出題されていませんが、デジタル回路の実装では一般的な

手法であり、過去の ES や ME (マイコン応用) 試験の回路図でも頻繁に登場していました。問 10「メモリアクセスが最も速い MPU」は、過去問ですが、WAIT を含めたクロックの計算に手間がかかる問題です。問 11 の「全加算器の論理ゲート」は、新作問題ですが、半加算器や全加算器は基本情報技術者試験や応用情報技術者試験でも出題される内容ですので、基礎知識があれば真理値表を書いて確認することによって容易に解答できます。

新傾向問題である、問 2「NVMe の特徴」は、知識がないと難しい問題です。NVMe (Non-Volatile Memory Express) は不揮発性メモリを使用したストレージのための通信プロトコルで、SSD などで使用される NAND 型フラッシュメモリの高速性を生かすために開発された通信プロトコルです。拡張性が高い拡張バス PCI Express と組み合わせて使用されています。また、問 24「IMU の応用事例」は、午前Ⅱでの出題は初めてですが、IMU (慣性計測装置) は、3 軸加速度センサーや 3 軸ジャイロセンサーなどから構成され、ES の午後試験でよく出題される要素です。今回の午後Ⅰ問 1 にも登場しています。問 22「M.E.ポーターの三つの基本戦略」は、米国ハーバード大学のマイケル・ポーター教授が提唱した競争優位を築く三つの基本戦略 (コスト・リーダーシップ戦略, 差別化戦略, 集中戦略) の知識が問われています。

全体的に令和 5 年以前と比較して ES の過去問が減っています。また、出題範囲の拡大や新作問題、新傾向問題が増える傾向が見られ、難易度は高めと考えられます。試験対策としては、午前Ⅱに加え午前Ⅰの対策と同様に、高度共通分野の知識の向上と過去問演習が重要となります。

■午後Ⅰ試験講評

令和 5 年の ES 試験から問題分量の多い事例解析の内容といえる記述式問題が 2 問出題され、そのうち 1 問を選択して答える形式に変わりました。試験時間は 90 分で変わりません。

内容は、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、これまでの午後Ⅱの出題形式と同じです。

今回の午後Ⅰは問 1 が 9 ページ強、問 2 が 10 ページのボリュームがあり、90 分の試験時間を考えると分量が多めの傾向が続いています。とは言え、令和 5 年の問 1 が 11 ページ、問 2 の 10 ページと比較して、ボリュームは若干減っています。また、今回は、全体的に素直な出題が多く解きやすい問題が増えました。そのため、全体的には、前回の難易度と比べると、標準レベルであると考えられます。しかし、依然としてボリュームは多めですので、手早く問題文を読み込み、題意に沿った解答文を組み立てる能力が必要です。

次回以降の午後Ⅰ対策においても、時間優先で全問を手早く解き切って、合格点である 6 割以上を狙うことが重要と考えられます。また、幅広い分野での組み込み技術や IoT 関連の知識も要求されることがありますので、専門知識の拡充も大切です。特に IMU などの各種センサーや GNSS (GPS)、車載用の CAN (Controller Area Network) はよく出題されていますので、知識を付けておきましょう。

問 1 空飛ぶクルマの旅客輸送システム

問 1 は、電動垂直離着陸機 (eVTOL) を用いた空飛ぶクルマの旅客輸送システム (SK システム) に関するハードウェア主体の問題です。似たテーマとして平成 30 年度午後Ⅰ問 1 の空撮用ドローンの出題があり、過去問演習をしていた方は、取り組みやすいテーマであったかと思います。

設問 1 は、SK システムの仕様を問う内容で、問題文をよく読み込むことで解答できる設問です。設問 2 は、eVTOL のシステムの仕様を問う内容です。(1)では、令和 5 年の問 1 に引き続き IMU に関する問題が出題されています。(2)は解答字数が 45 字と午後Ⅰとしては多めで、手早く解答文をまとめる必要があります。なお、この小問では CAN (Controller Area Network) に関して出題されています。車載向きの CAN は、アクセス制御に CSMA/CA を採用していますが、優先度による調停機能がありますので、優先度が高い機器のメッセージが必ず優先されるという特徴があります。しかしながら、問題文には優先度に関する記述がなく、一般論としてのネットワークの伝送遅延をベースとして解答を書く必要があります。そのため、CAN を用いた実務を行っている方にとっては、戸惑いやすい設問と考えられます。(3)の計算問題は、単位に注意する必要がありますが、解きやすい設問でした。なお、計算の前提条件としての風速 10m/秒で航行というのは、計算のやりやすさを考慮しての値と考えられますが、回転翼の航空機が安全に航行できる風速として現実離れしていると思われ、いささか違和感があります。最後の設問 3 はシステム仕様変更に関する内容です。文字数が 30~40 字の設問が 6 問続き、時間切れに注意が必要です。なお、全体的な難易度は、前回よりもボリュームが減り、解きやすい設問も多いので、標準的と考えられます。

問 2 害獣監視システム

問 2 は害獣監視システムに関する問題で、主にソフトウェア設計を問う問題です。同システムは、害獣の監視、追跡、侵入防御などを行うシステムで、複数のカメラの画像データから機械学習 (AI) による害獣の識別を行い、撒き

餌ユニットと捕獲ユニットによる捕獲，威嚇ユニットの音による威嚇と追い返し，二重の電気柵ユニットによる農地への侵入防御などの機能を持ちます。設問 1 は，監視システムの概要や動作について問う内容で，問題文からヒントを得やすい設問が多くあります。設問 2 は制御部のタスク設計について問う内容です。タスクの数が 8 個と，近年の午後のソフトウェア系の問題としては少なく，制御部の全体動作の流れを把握しやすく，解きやすいと考えられます。設問 3 は機能追加を問う内容で，追加機能の解説も含めて設問文のボリュームが 3 ページと大きく，解答に時間がかかります。特に，(4)は，害獣タスクが複数生成され，さらに「害獣」の害獣タスクと「不審者」の害獣タスク（これも複数生成される可能性あり）を意識して解答する必要があります，難しい設問です。

問題全体としては，10 ページのボリュームがあり，手早く解かないと時間切れになりやすいので注意が必要です。前回に比べて解きやすい設問も多いので，難易度は標準的と考えられます。

前回の試験制度変更から 2 回目の午後 I ですが，前回に比べて問 1，問 2 ともに，若干ボリュームが減っており，時間的にも少し解きやすい問題となりましたが，依然として手早く解く必要があります。50 字以内で答える記述問題もありますので，過去問演習を重ねて字数制限付きの解答文を手早く書く練習が必要です。

■午後 II 試験講評

前回は設計・開発分野の難易度がやや高かった一方，今回は逆になっています。企画・要件定義分野では，IT システム経験を流用しやすかった前回とは異なり，組込み製品の量産経験が問われるテーマが設定され，難易度が高まりました。結果的に ES の論述テーマは，従来の ST，SA における出題内容の単なる継承から，さらに組込み開発に特化したテーマにシフトしており，受験者の組込み経験を深く問う，ES 試験の特色が色濃く出る出題となりました。組込み経験者にとっては易化ですが，他分野からの参入者にとっては難化といえるかもしれません。

問 1 組込みシステム製品の企画における生産形態の多様性について

製品の生産形態の意思決定に関する，企画・要件定義分野の問題です。技術知識への依存度が低い企画系の受験者にとってはやや難の問題といえます。企業規模や職責上，量産に関する意思決定経験をもつ受験者はかなり少ないと想定されますが，経験がない受験者にとってこの問題内容は不利で，問題文

の事例から想像力を働かせて論述する必要があります。

一方で，設問アに「生産形態において内製・委託側・受託側のいずれの立場であったか」と示されるとおり，論述すべき経験自体は前述のいずれか一つだけで十分です。同時に問われている製品の用途及び技術的特徴を踏まえた概要においては，当該用途や特徴を踏まえた効果的な生産方法を設問イ，ウで主張できる内容にしておく，論文構成に深みが出ます。

設問イでは，設問アで設定した生産形態を選んだ理由，生産形態のメリットの内容，遂行時の課題と解決策について問われています。各生産形態の経験がなければ，問題文の例示を参考に理由とメリットをその場で検討します。「自社・取引先の特徴を踏まえて」という一文を強く意識し，各社の商習慣，得意分野，意思決定の傾向を自身の経験から論述すると説得力のある内容になります。後は課題と解決策について自身の経験か，ここまでの論述から導かれる想定事項を記述します。企画者の立場上，問題文にある「経営陣・事業責任者と協議」などの社内外との調整，意思決定プロセスについても論述すべきでしょう。

設問ウでは，選択した生産形態の理由の妥当性，分析したメリットの評価，課題に対する解決策の評価，生産形態に対する今後の展望について問われています。妥当性と評価においては，最低限「設問イで記述した期待効果が得られたか」の結果を記述し，得られたならば「妥当であり，解決策は奏功した」と書くのが定石です。「設問アの製品特性や設問イの関係各社の特徴から見て，この生産形態がベスト」と論文で主張できるのが理想です。今後の展望には改善事項や将来的な製品生産の構想などを記述し，読後感が高くなるよう締めくくりましょう。

問 2 組込みシステム製品の設計における実現性の検証・試作などの事前検証について

設計段階における検証行為に関する，設計・開発分野の問題です。一定の開発経験をもつ組込みエンジニアであれば，設計段階前に形態を問わず妥当性を検証することは日常的な行為です。また，試作であれば電子工作レベルの技術知識をもち込めるため，具体的な技術知識を問われがちな設計・開発分野においては答えやすく，やや易の問題といえます。

設問アでは，組込みシステム製品の用途及び技術的特徴を踏まえた概要，事前検証の対象及び目的が問われています。プロトタイプのような動くモノを用いる検証であれば，目的を技術的実現性に閉ざすことなく，ビジネス面について言及できると，題意（製品としての市場性，有用性を検証）に十分に対応

できます。

設問イでは、選択した事前検証の手法及び適用方法、その手法を選択した理由、どのように他部門と連携したかが問われています。設問アで説明した「目的」を過不足なく達成しつつ、問題文にもある「効率」、つまり費用や工数などコストとの両立という観点で手法の選択理由を記述すると、読み手の納得感が高まります。設問アでビジネスに言及すると他部門連携の余地が広がりますが、技術的実現性の検証だけでも関与余地（機器の調達、評価指標の合意など）は発生しますので、連携する可能性のある部門と、連携内容を記述しましょう。

設問ウでは、選択した手法、検証方法の妥当性の評価、検証で得られた結果及び製品化に向けての課題について問われています。手法及び検証方法の妥当性は目的の達成度と効率について論拠を出し、効率良く目的を達成できた旨を主張しましょう。加えて、検証目的→検証結果→製品化への課題と、各事項が論理的に導かれていることも確認しましょう。

問3 組込みシステム製品における、保守業務を支援する機能・構造の開発について

保守業務の支援機能開発に関する、設計・開発分野の問題です。問題文にある一般的な保守支援機能は、組込み専門外の IT エンジニアも広く活用するため、機能自体は論述しやすい一方、組込み設計の実経験が説得力に大きく響く箇所もあり、結果的に本問は標準からやや難の問題といえます。

設問アでは、組込みシステム製品の用途と技術的特徴を踏まえた概要、採用した保守の方式・形態、その方式・形態の採用に至った背景が問われています。問題文の「有寿命部品の交換」などの記載を踏まえ、この段階から製品の用途、保守方式、背景が、組込み製品として首尾一貫しているかを意識しましょう。

設問イでは、あらかじめ製品に実装した保守業務を支援する機能・構造、機能・構造の開発で行った考慮・工夫、ハードウェアとソフトウェアの開発技術者間で検討した内容について問われています。機能・構造は、設問アで記載した保守形態を効率良く助ける必要があります。考慮・工夫と「ハードウェアとソフトウェアの開発技術者間で検討した内容」は、特に組込み開発経験が乏しい受験者には厳しい箇所です。問題文にある制約（電源が不安定、メモリが少ない、I/F が貧弱など）から方針や機能分担を想起してもよいですが、できれば電子工作などの実経験を基に、具体的な制約や機能分担の相場感を踏まえて論述したいところです。

設問ウでは、保守業務を支援する機能・構造に対する評価、保守要員から収

集した評価・課題に対し、今後の製品開発及び保守業務に生かそうと考えている内容について問われています。評価では、設問イで示した機能・構造が目論見どおり設問アで示した保守の方式を助けたかをまずは記述します。その上で保守要員から高評価を得た箇所を「機能・構造に対する評価」に記述し、低評価を得た箇所を「今後の製品開発及び保守業務に生かそうと考えている内容」に書くと、論述内容を強化しつつ、両面の評価を盛り込むことができ説得力のある論文になります。

■ 次回の試験に向けて

合格には、ES の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を読んで、しっかりと知識を身につけることが大切です。特に、センサーやアクチュエーターの知識が必要です。

午前対策は過去問演習が効果的ですが、午前Ⅱの ES 独特のハードウェア問題の出題が減り、その分、セキュリティや ST, SA のストラテジ分野の問題が増えていきますので、ES 午前Ⅱの過去問演習だけでなく、午前Ⅰの過去問演習を十分に行うことが不可欠です。

午後Ⅰ対策としては、問題文にヒントがなく、知識をベースに答える問題もありますので、しっかりと幅広い知識を身につけることが必要です。その上で、過去問演習をしっかりと行うことが大切です。前述したように、午後Ⅰは、解答時間の割には問題文のボリュームが多いため、手早く解いて、合格点である 60 点以上をもぎ取るスタンスで演習を行ってください。

午後Ⅱ対策については、まず組込み開発経験が乏しい受験者は、Web を含む多様な情報源で論述可能な組込み開発事例を収集するとともに、組込み Linux デバイスや教育用 IoT デバイスを購入し、センサーやデバイスの機能を活用した電子工作を体験しておくことを勧めます。午後Ⅰにも頻出の IMU など、各種デバイス機能を体感し、組込み特有の資源不足に基づくソフトウェアの制約を体験することで、業務経験が乏しくても現実味のある論述がしやすくなります。

一方、組込み開発経験が豊富な受験者は、自身が参加したプロジェクトのあらゆる活動を、自身の担当分野以外まで把握し、言語化できるようにしましょう。自分自身が実装工程担当だとしても、製品企画から量産工程まで、誰がどのように、どんな意図をもって動いたかを俯瞰的に把握しておくこと、自身のプロジェクト経験を拡大して全ての間に答えられるようになり、問題選択の幅が格段に広がります。

その上で、設問の要求事項を見出しとして論文設計し、問題文のキーワード

を使って論理的に説明するというのは、全受験者、全区分の論文試験で共通の方法です。これを試験の場で円滑に行うために最も効果的なのは、実際に論文を書くことに尽きます。最低限、過去問に対する論文設計の訓練だけは行いましょう。論述訓練は ES 資格取得だけではなく、自身の説明能力向上にも寄与するので、意欲的に取り組んでいきましょう。

以上

令和6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、PM試験内及び全試験区分内での過去問題出題率が上昇したことを根拠に、難易度は昨年度よりも下がり標準的と判断します。午後Ⅰ記述式問題（以下、午後Ⅰという）については、テーマ・問題文の分量・設問の題意の読み取りやすさという観点で過去のPM試験の出題傾向から大きく変化していないことから、午後Ⅰ全般の難易度は昨年度と同レベルで標準的と判断します。午後Ⅱ論述式問題（以下、午後Ⅱという）については、問2の“メンバーの状況に応じたリーダーシップの選択”では論述する内容の条件が多く設定されていたものの、午後Ⅱ全般の難易度は、標準的と判断します。

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。応募者数が前年度対比で10.5%増加しています。

年度	応募者数	受験者数	合格者数	合格率
令和4年度	11,745	7,382	1,042	14.1%
令和5年度	12,197	7,888	1,066	13.5%
令和6年度	13,481	---	---	---

■午前Ⅱ試験講評

午前Ⅱでは、25問中12問（昨年度も12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。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7分野です。

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、例年通りの傾向で、本年度も同じ出題数内訳になっています。

セキュリティ	3題
システム開発技術	2題
ソフトウェア開発管理技術	3題
プロジェクトマネジメント	12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

全体的に過去問題の出題率が高いという傾向は強まっているといえます。昨年度一時的に落ち込んだ“PM試験内からの過去問題出題率”は大きく上昇しました。具体的には、本年度の過去問題出題率は、PM試験内では52%（昨年度は24%）、応用情報試験などを含む全試験区分内では72%（昨年度は64%）でした。特記すべき点は、次の2点です。

(1) 過去問題の出題比率が高まるも改題されている問題も増加

過去問題は25問中18問でしたが、そのうち完全に同じ再出題は7問だけで、11問は過去問題を改題したのとなっていました。このことから留意すべき点は、過去問題の学習は効果的なのですが、出題されている内容に関する知識を確実に習得しておかないと改題に対応できない懸念があります。

なお、過去問の出題率が多いとされている、一昨年度出題率について、令和4年度は、25問中5問で20%、昨年度（令和5年度）は2問で8%と低下したものの、本年度（令和6年度）は再度上昇し4問で16%でした。再出題が特定年度に極端に偏る傾向は現れていないと考えられます。

(2) JISなど各種ガイドラインから6問出題

昨年度4問出題された“JIS Q 21500 : 2018（プロジェクトマネジメントの手引）”に関しては2問出題で想定よりも少なかったです。一方でJIS Q 20000-1 : 2020やJIS Q 27001 : 2023, AI・データ契約ガイドライン, CSIRTガイドラインなど、直近で制定・改定された各種ガイドラインから幅広く出題されている傾向にあります。

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1 プロジェクトマネジメント計画書の説明
- ・問3 JIS Q 21500によるプロジェクト組織の定義
- ・問4 EVMにおける残作業効率指数（TCPI）の値
- ・問14 移行リハーサル完了の仕方
- ・問15 CMMIモデルV2.0における成熟度レベル4の状態
- ・問21 AI技術を利用したソフトウェアの開発・利用に関する契約
- ・問25 公開された実証コードを使った攻撃からの被害を未然に防ぐ対策

昨年度の新傾向問題は 5 問でしたが、本年度は 2 問増え 7 問でした。

過去問題出題率が、PM 試験内では 52% (昨年度は 24%)、応用情報試験などを含む全試験区分内では 72% (昨年度は 64%) と、昨年度と比べて増加していることを根拠に、本年度の午前Ⅱ全般の難易度は標準的で、昨年度の難易度と比較すると、易しいと判断します。

■午後Ⅰ試験講評

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例示されたプロジェクトのストーリーの流れに沿って問われており、各問題の文章量は例年どおり、4～5 ページです。

出題タイトルは、問 1 は「顧客体験価値 (以下、UX という) を提供するシステム開発プロジェクト」、問 2 は「プロジェクトマネジメントの計画」、問 3 は「プロジェクト計画の修整 (テーラリング)」でした。

本年度の午後Ⅰ全般で特記すべき点としては、昨年度までの傾向と同様に、顧客体験価値＝「価値の提供」、システム稼働時期を守るためのスケジュール管理＝「リスクの管理」、予測型開発アプローチのプロジェクトマネジメント標準を適応型開発に適用するための修整プロジェクト目的を達成するための管理手法・プロセスの修整＝「テーラリング」のテーマが連続で出題されている点を挙げるすることができます。

各問題の詳細な講評を述べます。

問 1 顧客体験価値 (以下、UX という) を提供するシステム開発プロジェクト

レストラン予約サービスを提供するシステムを自社で開発している企業が、有料サービス利用ユーザーの減少に危機感を抱き、対価に見合う新たな UX を提供するシステムを開発するプロジェクトを題材にした問題です。この問題では、自社サービス及びシステムに対する状況の分析と、対策を踏まえた UX 実現の検討方針について問題文の記載を理解したうえで、設問にある、「要件定義」「設計」「結合テスト」「総合テスト」のそれぞれのフェーズに関するプロジェクト計画について解答していくことが求められています。

IPA の“期待する技術水準”においては「プロジェクトを取り巻く環境の変化、及びステークホルダの期待を正しく認識して、プロジェクトの目的を実現するプロジェクト計画を作成できる」が該当します。

この問題のタイトルにある“顧客体験価値 (UX)”に着目すると、特記すべき点は、昨年度の午後Ⅰ問 1 と同様に、IPA が 2023 年度に試験要綱を改訂した箇所に該当する“プロジェクトマネージャの業務と役割”にある、「プロジ

ェクトのステークホルダと適切にコミュニケーションを取って、ステークホルダのニーズを満たすとともに、プロジェクトの目的の実現のためにステークホルダとの共創関係を構築し維持する」という記述に沿って出題された問題という点です。この問題では UX を提供するシステムの品質の確保が重要な目標として設定されています。この品質確保のための協力者の選定などが問われています。直接「共創」というキーワードは使われていませんが、ステークホルダとの協力関係の構築という点では、類似のテーマと見なすことができます。以上から、来年以降も“価値の共創関係”が出題テーマとなる可能性が高いと推測できます。

問題文に、対象サービスの UX について具体的な説明があることから、UX を検討する業務経験が乏しい受験者であっても解答は十分可能と考えます。本問では「狙いは何か」を問われている設問がいくつかあります。「理由は何か」という設問に対して「……するため」と応じるパターンと同様に、「……する狙い」というスタイルで解答文を作るように意識する必要があります。

難易度については、全体として問題文中から解答を導きやすい設問が多いことから、標準的と判断します。

問 2 プロジェクトマネジメントの計画

通信事業者における、相互に連携する複数の部門システムの再構築プロジェクトのスケジュール管理に関する問題です。同じ組織でありながら部門によってプロジェクト管理のツールやプロセスが異なる状況において、複数のシステム再構築プロジェクトを並行で実施するうえで、特に QCD のうち D (期限) の管理に重点をおいた問題です。

新システム再構築の実施期間中に制度変更が施行されることになったため、制度改正作業も並行して実施する必要が生じるという背景で、「現行システムの保守期限切れ」と「制度改正の施行」というスケジュール上の変更できない条件を満たすためのプロジェクトマネジメントについて問われています。複数の制約条件や、組織内の部門ごとに異なるプロセスなど、複雑な条件が設定されているので、設問で問われている内容と問題文中の制約条件などの記載を丁寧に対応付けて解答を導き出す必要があります。

難易度については、それぞれの設問で解答すべき内容が理由・狙い・内容などバリエーションがあるものの問題文中から解答を絞り込みやすいことを根拠に、標準的と判断します。

問3 プロジェクト計画の修整（テラリング）

地方銀行が新規事業としてネット専業銀行のグループ会社を設立し、1年という短期間でサービス提供を開始するための、フロントシステム及びスマホアプリを開発するプロジェクト計画を題材にした問題です。銀行システムが題材ではありますが、勘定系については実質検討する内容はなため金融・銀行業に関する特段の業務知識は不要であり、一般的なスマホアプリの開発プロジェクトとして捉えることができます。プロジェクトの QCD を達成するためのプロジェクト管理体制及びプロセスについて問われているので、グループ会社への出向などを伴う新組織の組成について一定の知識がある受験者にとっては、設問の内容を円滑に把握できたと思われます。

ベテラン行員、若手リーダー、支援型リーダーシップなど、プロジェクトマネジメントにおけるコミュニケーションマネジメントの側面についても含まれています。PM 試験は PMBOK に沿ってのみ出題されるわけではありませんが、プロジェクトマネージャは PMBOK の「知識エリア」として整理されている内容で理解しておくこと、問題で設定されている背景を短時間で読み解くことが可能になると考えられます。

この問題においても設問に対して解答すべき内容は、プロセス変更によって得られる効果、リスク軽減のための施策内容、理由、若手リーダーにありがちな姿勢、など多岐にわたっています。基本的には問題文で説明されている内容を読み解いて解答を導くこととなりますが、この問題においては、設問同士で解答が似てしまう場合もあります。試験問題ですので同じ内容が重複して出題されることはないため、このような場合は設問で指定されている下線部の内容や、「設問で問われている内容」＝理由なのか、施策内容なのか、などを改めて見直して、解答を検討する必要があります。PM 試験では設問の解答が必ずしも問題文中から抜き出せるとは限りません。題意を的確に把握できるよう、過去問題などで様々なパターンを学習しておくことをお勧めします。また、総仕上げ問題集などに説明されている解答の導き方だけで理解が難しいと感じる方については、講師に質問ができる対策講座を受講することも有効な学習方法と考えます。

問題の難易度としては、解答を絞り込むことが難しい設問があることを根拠に、標準的よりも難易度が高いと判断します。

以上、問3の難易度が高いと判断しますが、前述のとおり、本年度の午後Ⅰ全般の難易度は昨年度と同レベルと判断します。

■午後Ⅱ試験講評

午後Ⅱ試験では、設問ア～ウに対する論述とは別に、“論述の対象とするプロジェクトの概要”の記入を試験時間中に行う必要があります。午後Ⅱで問われる内容は当然ながら毎回異なりますが、受験者として解答に用いる＝論述の対象とするプロジェクトは、一つ又は少数に絞られることが多いと思われます。この質問項目は過去問題として公開はされていませんが毎回ほぼ変化がありませんので「合格論文の書き方・事例集」などから内容を確認し、事前に記入できるよう準備をしておきましょう。これらの内容を事前に整理しておき午後Ⅱ試験で出題される個別のテーマに柔軟に対応するための特徴を改めて意識することもできると考えます。

午後Ⅱは、趣旨と設問文で構成され、設問文に答えるだけでは不十分であり、問題冊子にある注意事項の6.(1)に「問題文の趣旨に沿って解答してください」と記載されています。設問文だけに気を取られて趣旨に沿って解答していない場合、合格は難しいと考えてよいでしょう。

問1「予測型のシステム開発プロジェクトにおけるコストのマネジメント」では趣旨の部分で予測活動についての説明・例示がありますが「プロジェクトマネージャは…を行う」のような行動主体が記載されていない点がポイントです。設問アで「あなたが携わった予測型のシステム開発プロジェクトにおける…」となっておりプロジェクトマネージャの立場での論述に限定していないことがポイントです（もちろんプロジェクトマネージャの立場で論述しても全く問題ありません）。

問2「メンバーの状況に応じたリーダーシップの選択」では、趣旨において「プロジェクトチームのリーダーは…改善する」とあり、設問アでは「あなたがマネジメントに携わったプロジェクトチームの…」と指定があることから、論述はプロジェクトチームのリーダーの立場で行う必要があることがポイントです。また設問イで「選択したリーダーシップ」とありますが、これは趣旨にある「指示的なリーダーシップ」「支援的なリーダーシップ」の二つが挙げられている。少なくともこれらの類型を踏まえた論述が求められていることがポイントといえます。

次に、各問題の内容を詳細に見ていきます。

問1 予測型のシステム開発プロジェクトにおけるコストのマネジメント

コストの見積りに影響を与える「不確かさ」が存在する「予測型のシステム開発プロジェクト」における「予測活動」をテーマとして論述が求められている問題です。

予測型のシステム開発プロジェクトでは将来に対する予測に基づいてプロジェクト計画を策定しますが、事業環境や技術面など様々な不確定要素が、正確な予測を妨げる要因（以下、不確かさ）として存在する場合があります。本問では不確かさがコストの見積りにも影響を与えることから、コストマネジメントに焦点を当てて計画段階、実行段階での実施事項が例示されています。

設問アでは「あなたが携わった予測型のシステム開発プロジェクト」という指定になっており、必ずしもプロジェクトマネージャの立場に限定されない論述が可能です。一方で、過去問題で多く見られる「プロジェクトの概要」の説明が求められていません。コストマネジメントに関わる複数の項目について細かく複数指定されていますので、採点者にプロジェクトの全体像が伝わるように配慮しながら制限字数内で論述することが求められます。

設問イでは計画段階でのコストマネジメントについて、設問ウでは、実施段階でのコストマネジメントについて指示に沿って論述を行います。設問イで論述した内容をうけて設問ウで評価などを論述する指示になっているケースとは異なるので、論述するポイントが設問イと混在しないように論旨を整理して書き進めることが求められます。

問 1 の難易度については、多くの受験者が経験している予測型のシステム開発プロジェクトを対象にしていること、論述する立場を極端に限定していないこと、コストマネジメントを担当した経験が少ない受験者であっても QCD の Q（品質）やスケジュール（D）の調整が C（コスト）に影響することをイメージするのは比較的容易であることから、標準的と判断します。

問 2 メンバーの状況に応じたリーダーシップの選択

本問では、システム開発プロジェクトのプロジェクトチームのリーダーは外部環境の変化によってプロジェクトチームの状態が悪化した場合にリーダーシップを発揮して悪化した状態を改善するとしています。

本年度の午後 I 問 3 においても、支援型リーダーシップに関する内容があり、システム開発プロジェクトにおけるリーダーシップの発揮はプロジェクトマネージャに求められる重要なコンピテンシーと位置付けられています。

設問アでは、「あなたがマネジメントに携わったプロジェクトチームの…」という指定があることから、システム開発プロジェクトのチームリーダー（又は準じる立場）として論述していきます。問 1 とは異なり、プロジェクトの概要を含めて指示された事項を論述していきます。設問では「リーダーとして携わった」という限定はされていませんが趣旨の部分での記載があることから、受験者がチームリーダーとして携わっていた立場の説明を採点

者に理解できるように記述することが必要です。

設問イ、ウも時系列に沿って指示された内容を論述していくこととなります。これも趣旨に「プロジェクトチームのリーダーは…改善する」とあり、設問内にも「改善したプロジェクトチームの状態」の記載が指定されていることから、外部環境の変化によって悪化した状態に対して、選択したリーダーシップによって改善が見られた事例を論述することが望ましいです。

問 2 の難易度については、プロジェクトチームの状態改善というテーマはオーソドックスである一方、プロジェクト活動の阻害要因として「外部環境の変化」が指定されていること、個々のメンバーの状況把握をしたうえでのリーダーシップの選択と発揮と、シチュエーションが限定的になる要素が多いことから標準的よりも高いと判断します。

■ 次回の試験に向けて

午前 II については、次回も PM の過去問題を中心に、各種試験区分の過去問題の「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」などの分野から出題されることが予想できます。したがって、過去問題を重点的に学習しておくことが必要です。その際、本試験問題の類似問題や応用問題が出題されることがあるので、解答解説をしっかりと理解・学習することも大切です。加えて PM 以外の科目の過去問題からの出題率が上昇傾向にあるため、システムアーキテクト・システム監査技術者・IT サービスマネージャ・応用情報技術者など、他種別の過去問題なども学習することが必要です。また、過去問題を改題しての出題も増加傾向にあるため、過去問題で取り上げられているテーマそのものを確実に理解していくことが重要です。改題された出題を新規問題と捉えてしまうと心理的な難易度がとても高くなってしまいます。

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 では、設問で問われている内容について、設問にあるキーワードを使って明示的に書くようにし、加えて、趣旨に沿って論じることが大切です。

趣旨及び設問で指定された条件（例：マネジメントに携わったプロジェクトについて）を見落としや認識違いがないように把握することで、出題意図に沿った論述がしやすくなります。

— 以上 —

令和 6 年度秋期試験

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 6 年度も令和 5 年度に引き続き応募者数が増加しました。情報処理技術者試験全体の受験者数が令和 4 年度から増加しており、全区分で受験者数が増加している傾向がここ数年続いています。特に、システム監査技術者試験も毎年受験者数が増加しています。

年度	応募者数	受験者数 (受験率)	合格者数 (合格率)
令和 2 年度 10 月	2,350	1,702 (72.4)	260 (15.3)
令和 3 年度秋	2,552	1,877 (73.6)	301 (16.0)
令和 4 年度秋	2,792	1,972 (70.6)	313 (15.9)
令和 5 年度秋	2,851	2,039 (71.5)	335 (16.4)
令和 6 年度秋	3,118		

午前問題は、従来どおり高度系共通の午前 I 30 問と専門知識としての午前 II 25 問で構成されています。午前 II は、令和 5 年度と同様の分野別出題数となっており、内容においても令和 5 年度に改訂されたシステム監査基準を中心に、システム監査の基本的な論点を取り上げられていました。新傾向問題があったとはいえ、言葉の意味合いなどを考慮すると解答できない問題はそれほど多くなく、例年どおりの難易度でした。

午後 I は、問 1 が“DevOps を適用したシステム開発・運用の監査”，問 2 が“システム監査報告書の作成”，問 3 が“IT サービス管理システムの監査”に関する問題でした。問 1 は DevOps という開発や運用の取り回し方についての問題で珍しい切り口の問題でした。問 2 はシステム監査報告書の作成をテーマにした内容でしたが、問題文の大半が表であり、各表の読み取りをおろそかにしてしまうとヒントが拾えない問題文の構成になっていました。問 3 は IT サービス管理システムの監査でしたが、P 社、Q 社、P 社のグループ会社といった複数の会社が登場するため、それぞれの会社や組織が果たすべき役割を注意深く読み取らないと、状況が把握しづらい問題でした。午後 I は、答えにくい問題やヒントが見つかり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どうか、ポイントになりました。

午後 II は、問 1 は“IT 投資のガバナンスに関する監査”，問 2 は“情報システムの外部サービスを活用した運用プロセスの監査”に関する問題でした。問 1 はこれまでにない IT 投資のガバナンスに関する内容だったため、準備していたテーマとは大きく異なった受験生が多かったかと思います。問 2 は情報システムの外部サービスの活用に関する内容だったため、準備していた題材をカスタマイズすることで対応ができた可能性が高いですが、問題文の論点が細かく指定されていたため、問題文の趣旨に沿って解答できたかが重要なポイントになりました。

■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 6 年度	令和 5 年度	分野	令和 6 年度	令和 5 年度
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直近 4 年間と全く同じでした。出題傾向として、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、これからも大きくは変わらないでしょう。

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 3 年度から継続して 10 問です。令和 5 年度は、システム監査基準（平成 30 年）から 3 問出題され、全般統制に関するものも 2 問出題されていましたが、令和 6 年度は 10 問中 7 問が新傾向問題で、特にシステム監査基準（令和 5 年）に関する問題が 3 問、金融庁“財務報告に係る内部統制の評価及び監査に関する実施基準（令和 5 年）”に関する問題が 4 問ありました。新傾向問題として“JIS Q 19011 において“監査員”に含まれるもの”，“出荷の正当性に関する業務処理統制についての監査手続”，“システム監査基準に従い、マネジメントの視点から検証する項目”，“システム監査基準におけるシ

システム監査報告書の作成と報告”，“システム監査基準における監査計画の必要性”，“財務報告に係る内部統制の評価及び監査に関する実施基準”，“内部統制の基本的要素である統制環境に該当するもの”が出題されました。前もっての対策はできなかったと思いますが、文脈から解答を想定できる内容で、それほど難しくない問題でした。令和 5 年度にシステム監査基準及びシステム管理基準が改訂となって本格的に出題を始めた印象です。来年度以降は 2～3 問程度は新傾向問題が出題される従来の傾向に戻ると推察します。システム監査分野全体では、基準の詳細や用語の定義まで深く理解していなくても、一般的な考え方で対応できる問題が多かったといえます。今後も引き続き、システム監査基準に関する問題を中心に、過去問題を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

これらも令和 3 年度から全く同じ構成の出題でした。令和 6 年度は新傾向問題の出題はありませんでした。また、他種別で過去に出題された問題が比較的多く出題される傾向が見られました。他種別の過去問題をしっかりと確認していないと解答が難しいものが多かったですが、一部は応用情報技術者試験の知識を活用して対応できました。また、セキュリティ分野の問題については、近年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続いているため、今後も対策が必要です。

(3) 経営戦略マネジメント、企業活動、法務

直近 4 年と同様、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。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 II 問題の学習も並行して進めましょう。企業活動では“リーダーシップのコンテイングエンシー理論”が出題され、2 年連続でリーダーシップに関する出題となりました。状況対応型のリーダーシップ理論はプロジェクトマネジメントでも必要な知識となります。新傾向問題は法務の“適格請求書保存方式（インボイス制度）に関する記述”でした。インボイス制度の基本的な論点であり、一般的な知識で解答できる可能性がありました。

例年どおり過去問題からの出題も多く、過去問題の学習をしっかりとされていた方にとって、60 点を確保することは難しくなかったように思えます。

■午後 I の問題

出題テーマは，“DevOps を適用したシステム開発・運用の監査”，“システム監査報告書の作成”，“IT サービス管理システムの監査”でした。問 1 の DevOps に関する体制的な特徴や、問 2 のシステム監査報告書に焦点を当てた問題は、例年とは異なると感じた受験生も多かったのではないのでしょうか。問 3 はオーソドックスな論点であったと思います。しかし、登場する組織が複数あり、どの組織のことを指しているかを正確に読み取る必要がありました。各設問に関しては、さほど特殊な論点という内容ではなかったものの、直接的なヒントが明確に見つかった設問とそうでない設問が比較的是っきり分かれたように感じました。設問によってはどのように解答をまとめるか苦労したものもありました。

問 1 DevOps を適用したシステム開発・運用の監査

午前問題対策として学習したことがある DevOps に関する内容で、新しい視点での出題でした。しかし、内容としては A 社が目指す理想像に対して DevOps が有効に機能しているかを確認する監査であり、出題内容としてはオーソドックスなものでした。CI/CD ツールをはじめとする DevOps 環境についてしっかり把握できたかどうか、合否を分けたポイントになりました。また、開発・運用体制にはプロダクトオーナー、スクラム開発チーム、共通チーム、運用チームなどが含まれており、どのチームがどう役割をこなしているかを紐解く必要がありました。さらに、40 文字以上を要求する設問が三つあり、解答作成能力も問われました。

DevOps、スクラムといった用語に対して拒絶反応を示さず、問題文から状況をしっかりと把握できれば、60%の正答率を確保することはそれほど難しくなかったように思えます。

問 2 システム監査報告書の作成

システム監査技術者として避けては通れない基本的な内容ですが、過去問題では今回のように直接システム監査報告書に焦点を当てた問題はなく、驚いた受験生も多かったのではないのでしょうか。問題文中に表形式で四つ（監査報告書案、監査調書三つ）が示され、本文が少ない点も特徴的でした。冒頭で監査の目的などをしっかりとらえておくと、全体の流れを把握しやすかったと思います。

各設問も、監査報告書内に記載すべき内容を指摘したり、監査調書から状況を読み取ったりする必要がありましたが、ヒントを探すのはそれほど難しく

はなかったように思えます。しかし、問題文は様々な表現が使われているため、解答に合った表現を選ぶことが難しい設問もありました。また、45 文字以上の解答要求が三つあり、解答作成に時間を要した受験生も多かったのではないのでしょうか。

問題文の構成は、イレギュラ（表が多い点など）でしたが、内容としては監査報告書の作成過程に沿ったオーソドックスな論点だったと思います。難易度も普通と判断します。

問 3 IT サービス管理システムの監査

IT サービス管理に関するシステム監査の問題で、P 社の情報システム子会社である Q 社の内容でした。登場する会社や組織が多数あり、問題文がどの組織のどの作業を指しているかを正確に読み取る必要がありました。特に、各社（P 社のグループ会社）から申請される定型サービスや SI サービスがどのようなプロセスで申請され、Q 社側がどのように承認するのかといった具体的な内容が示されていたため、これを正確に読み取る必要がありました。ヒントとしては、図 1 の「IT サービス管理システムの概要」が役立ちました。ここでは、P 社グループ各社や Q 社、IT サービス管理システムの全体像が示されており、問題を解く際に参考にできました。

設問は全て空欄形式で、要求される文字数も 25～45 字と様々でした。そのため、空欄の前後の文を念入りに読み、内容を正確にとらえることが必要でした。そのため、空欄に入れた際に文章が違和感なく続くかどうかを確認しながら解答作成することが重要なポイントでした。仮に解答として記述した内容が的を射ていたとしても、空欄内に入れたときに文章として成立しなければ、正答にはならない点を意識することが必要です。さらに、設問にはリスクやコントロールを問うものもあったため、過去問題をしっかり演習していた受験生は比較的解答しやすかったのではないかと推察します。

■午後Ⅱの問題

問 1 は“IT 投資のガバナンスに関する監査について”，問 2 は“情報システムの外部サービスを活用した運用プロセスの監査について”でした。問 1 の IT 投資に関する内容は、平成 28 年度の間 1 として情報システム投資の管理に関する監査として出題されたことがあります。しかし、今回はガバナンスに関する監査になっているので、平成 28 年度とは異なる視点で論述する必要があります。問 2 は外部サービスを活用した運用プロセスがテーマでした。平成 26 年度にパブリッククラウドサービスを利用する情報システムの導入に

関する監査というテーマが出題されていますが、このテーマをさらに広げているように思えます。2 問とも過去と全く同じという論点ではないため、準備した論文が十分に活用できなかった受験生も多かったのではないのでしょうか。

問 1 IT 投資のガバナンスに関する監査について

IT 投資のガバナンスがテーマでしたが、問題文を確認すると二つの論点があることに気付けたかと思います。一つは管理プロセスに関する論点で、これを設問イで解答します。もう一つはガバナンス体制に関する論点であり、これは設問ウで解答します。この大きな構造が理解できると、比較的論述しやすいかと思います。

設問アでは、IT 投資の概要とガバナンス体制について論述する必要があります。設問アを論述する際には、設問イや設問ウでの要求事項をあらかじめ確認し、その論述すべき前提条件を踏まえて設問アの論述内容を検討する必要があります。特に、設問イでは管理プロセスに関連付けて論述するように要求されているため、管理プロセスとしてどのような体制や運用が行われているのか、さらに IT 投資所管部門の説明も必要です。また、設問ウではガバナンス体制に関連付けて論述することが求められているため、取締役会などを中心にガバナンス体制を説明しておく必要があります。

設問イでは、監査の着眼点及び入手すべき監査証拠について、IT 投資の管理プロセスに関連付けて論述することが求められています。問題文の 2 段落に参考となる記述があり、IT 投資計画の策定方法や具体的な内容（開発プロジェクト、基盤構築、人材育成など）、効果の評価や評価に応じた見直しに関する内容が着眼点のヒントになります。自身の経験を踏まえて、どのような管理プロセスであったかを説明し、ガバナンスに関する着眼点を明示しましょう。また、監査証拠も挙げる必要があるため、計画策定、投資、評価と見直しの各々に対して監査証拠を漏れなく挙げることが重要です。

設問ウでは、監査の着眼点及び入手すべき監査証拠について、IT 投資のガバナンス体制に関連付けて論述することが求められています。問題文の 3 段落に参考となる記述があるため、取締役会の状況報告や、取締役会の指示に従った IT 投資計画の見直しなどを自身の経験を踏まえて論述し、その監査の着眼点と監査証拠を明示しましょう。

問題文の冒頭に「大規模災害、サイバー攻撃などのリスクへの対応が求められている」や「IT 投資の対象、優先順位などに関する意思決定は、組織の価値向上及び事業継続に重大な影響を及ぼす」とあるので、設問イや設問ウも単にガバナンスが重要というだけでなく、その背景にある大規模災害やサイバ

一攻撃、組織の価値向上・事業継続への影響を示唆できれば、合格に近づく論文になるでしょう。

問2 情報システムの外部サービスを活用した運用プロセス監査について

外部サービスを活用した運用プロセスの監査というテーマのため、単にテーマだけでは、どのような内容を論述したらよいか判断しにくい部分があったように思えます。しかし、問題文を読み進めると、委託元、委託先で責任分界点を明確にし、委託元が最終責任を負う前提で委託先がどのような業務を実施しているかを正確に把握する必要があることが分かります。受験生自身が所属する組織でも外部のサービスを活用した運用プロセスがあるかと思えますので、それらを想定し、委託先の責任や自社の責任などをイメージするとよいでしょう。

設問アでは、情報システムの概要、運用プロセスにおける外部サービスの位置づけ及びその内容が要求されています。また、設問イでは大きいと判断した IT リスク及びこれに対する委託元と委託先の対応策が求められています。このため設問アで外部サービスを活用する運用プロセスにおいて、IT リスクが存在することを説明しておく必要があります。一般的には、セキュリティ関連のリスクが分かりやすいと思われるので、個人情報扱う運用で情報管理が委託先に委ねられている例などがよいのではないのでしょうか。

設問イでは、大きいと判断した IT リスク及びこれに対する委託元と委託先の対応策が要求されています。設問アでしっかり背景が述べられていれば、大きいと判断した IT リスクの記載が楽になるはずですが、委託元と委託先の対応策については、問題文中にある責任分界点を明示して、どこまでが委託先の責任で、どこからが委託元の責任であるかが分かるように説明する必要があります。もちろん、委託先がやっているからよいのではなく、最終的な責任は委託元にあることを前提に表現しましょう。

設問ウでは、IT リスクへの対応に漏れがないかどうか、委託元において適切に実施又はモニタリングされているかどうかを確かめるための監査手続が要求されています。前者については、問題文の 3 段落にある「委託元で IT リスクの分析が行われ、委託元が実施すべき対応策が適切に実施されていることを確かめる必要がある」という記載がヒントになります。また、モニタリングについても言及する必要があり、問題文の 2 段落の後半にモニタリングの例が列挙されています。これらを論述に活用するとよいでしょう。

■次回の試験に向けて

午前Ⅱに関しては、システム監査基準・システム管理基準からの出題は常連となっています。システム監査基準、システム管理基準は令和 5 年度に改定されているため、令和 6 年度はシステム監査基準が多く出題されましたが、次年度以降はシステム管理基準を含めて出題される可能性が高くなります。改定後の変化点を中心に確認しておくことと過去問題を中心にシステム監査・管理の基本的な考え方をしっかりマスターすることがポイントになります。また、実務的な内容が記述されているシステム監査基準ガイドライン・システム管理基準ガイドラインも併せて確認しておくこと、理解を深めることができます。

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題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の問題も確認しておくといよいでしょう。これは近年、経営に関する知識を問う傾向があるので、これに対処するためです。また、セキュリティの分野では情報安全確保支援士の午前Ⅱからの出題が多いのでこれらの問題を演習し、知識の幅出しをしましょう。これ以外の分野は応用情報の午前問題に対応できていればボーダーラインには達します。まずは、応用情報の午前問題の中で該当分野の問題を中心に計画的に学習し、知識を付けていきましょう。ただし、午前Ⅱ問題は 25 問しかなく、出題範囲も限られていることから出題割合の高い分野（システム監査分野は 10 問出題される）を集中的に学習することで、あくまでも正答率 80%程度を目標とした学習が望まれます。新傾向問題への対応は、予想して学習することになり非常に労力と時間がかかります。時間対効果を含めて新傾向問題への対応は考えましょう。

午後Ⅰに関しては、見慣れないテーマであっても問題文を読み進めるうちに馴染みの論点であることに気付くことが多いです。テーマだけで判断せず、問題文の冒頭部分や設問文などをおおまかに読み、自身が解答できそうかを見極めることが重要です。問題文のヒントの箇所は何となく分かるものの、解答文を作成するためには自身でキーワードを拾い、それらを組み合わせる解答を作成しなくてはなりません。このような問題に対応するためには、抜き出し問題だけではなく、複数のヒントを結びつけるような解答作成練習も効果的です。さらに、文字数に応じた対応も必要なため、30 字、40 字、50 字でまとめるような練習も有効です。この解答文字数の感覚が養われると、頭の中で編集が自動的に行えるようになります。複数のヒントがあり判断が迷うとき

は、設問との関係性もヒントになりますので、問題文で課題になっている箇所は、設問で解決するものだという認識をもち、解答に関連するヒントが余ることはないと考えることが大切です。これによって、ヒントを設問に当てはめることはできるでしょう。

過去問題を練習する際は、誤答だった問題について、何を誤ったのかの原因を追求することが重要です。設問の解釈、問題文のポイント、解答文の表現など、しっかり原因を分析し、どういう対策が必要かを考えましょう。IPA から発表される模範解答と自身の解答を細かく比較して、正答の要素を見極めることが次の試験での合格につながります。過去問題を解いてヒントを見つけ出す、設問の要求をしっかりと把握する、といった練習をすることが午後Ⅰの解答作成を上達させるコツです。

午後Ⅱは、ここ数年はオーソドックスな論点であるリスクとコントロールが問われる問題が徐々に少なくなっているように感じます。しかし、やはり定番のリスク、コントロール、監査手続の三つを答えるオーソドックスな問題を中心に練習をしましょう。令和 6 年度の間 1 では直接リスクが問われていませんが、リスクを示さないと管理プロセスやガバナンス体制を語ることはできません。また、監査手続を要求していませんが、着眼点や監査証拠を要求しているので、結果的には監査手続のような内容を論述することになると思います。問 2 のように外部サービスの活用も昨今の企業では当たり前の状況になっています。これを踏まえると、受験生自身の組織にてどのようなシステムやサービスを利用して、これを監査するにはどうしたらよいかなどを想定しておく、論文に書く事例の候補になると考えられます。ご自身の経験に照らし合わせると、問題文に合致した経験をもっている方は少ないかもしれません。そのため、問題文に合わせて、自身の論述する題材を上手にカスタマイズする練習もおきましょう。

以上

令和6年度秋期 応用情報技術者試験 (AP)

分野/テ: テクノロジ, マ: マネジメント, ス: ストラテジを示す

問 No	問題タイトル	正解	分野	大	中	小	難易度
1	M/M/1の待ち行列モデル	ウ	テ	1	1	2	4
2	AIにおける教師あり学習での交差検証	エ	テ	1	1	3	3
3	逆ポーランド表記法による表現	ウ	テ	1	1	3	2
4	自動車の先進運転支援システムで使用されるセンサーの説明	ア	テ	1	1	5	3
5	2分探索木の再構成	ウ	テ	1	2	1	2
6	ハッシュ表によるデータの衝突条件	イ	テ	1	2	2	2
7	OSSとして提供されているプログラム言語及び実行環境	ウ	テ	1	2	4	3
8	RISC プロセッサの5段パイプラインの命令実行制御の順序	ウ	テ	2	3	1	2
9	量子超越性の説明	ウ	テ	2	3	1	4
10	キャッシュメモリと主記憶のアクセス時間の比較	イ	テ	2	3	2	2
11	FCの特徴	ウ	テ	2	3	4	3
12	Webアプリケーションサーバの信頼性	エ	テ	2	4	1	3
13	オブジェクトストレージ	エ	テ	2	4	1	3
14	システム全体の稼働率の比較	イ	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	タスクスケジューリング方式の説明	ウ	テ	2	5	1	2
17	ページング方式の仮想記憶において処理能力が低下する現象	ア	テ	2	5	1	2
18	セグメンテーション方式と比較した場合のページング方式の長所	エ	テ	2	5	1	2
19	バージョン管理ツール	ウ	テ	2	5	4	3
20	手続型言語のコンパイラが行う最後の処理	ウ	テ	2	5	4	2
21	LEDの回路を動作させたときのタイミングチャート	ウ	テ	2	6	1	2
22	SoCの説明	ウ	テ	2	6	1	3
23	アクチュエーターの説明	ウ	テ	2	6	1	2
24	マイクロプロセッサの耐タンパ性を向上させる手法	ウ	テ	2	6	1	3
25	複数の画像などが横方向に順次表示されるWebページの	イ	テ	3	7	2	2
26	動画像の配信に必要な帯域幅	エ	テ	3	8	1	2
27	2相コミットにおけるネットワーク障害	イ	テ	3	9	5	4
28	設計した表から得ることのできない情報	ウ	テ	3	9	3	3
29	オブジェクト図に対応する概念データモデル	イ	テ	3	9	2	3
30	同一の結果を得るためにSQL文に入れる字句	イ	テ	3	9	3	4
31	DBMSのチェックポイント	イ	テ	3	9	4	3
32	データ送信に必要な最低速度の回線サービス	ウ	テ	3	10	1	2
33	DNSに関する記述	ウ	テ	3	10	1	3
34	ICMPの説明	ウ	テ	3	10	3	3
35	クラスDのIPv4アドレスの用途	エ	テ	3	10	3	3
36	MACアドレスを調べるときに使用するコマンド	ア	テ	3	10	4	2
37	SAML認証を利用したときのシステムの動作	ウ	テ	3	11	1	3
38	使われていないIPアドレス空間に大量に届くパケット	ウ	テ	3	11	1	3
39	ディープフェイクを悪用した攻撃に該当するもの	ア	テ	3	11	1	3
40	パスワードリスト攻撃に該当するもの	ウ	テ	3	11	1	2

問 No	問題タイトル	正解	分野	大	中	小	難易度
41	CVE識別子の説明	ウ	テ	3	11	3	3
42	DNS キャッシュポイズニング攻撃の対策	イ	テ	3	11	5	3
43	ソフトウェアのセキュリティ管理に使用されるSBOM	エ	テ	3	11	4	4
44	DNSSECの仕様	イ	テ	3	11	5	3
45	VLANによるセグメント分けの効果	イ	テ	3	11	5	4
46	エクスプロイトコードの説明	ア	テ	3	11	1	3
47	マイクロサービスアーキテクチャのシステム構築上の利点	ウ	テ	4	12	2	4
48	ソフトウェアの使用性を評価する指標の目標設定の例	イ	テ	4	12	4	3
49	アジャイル開発の初期段階で共通認識を得るための手法	イ	テ	4	13	1	4
50	レスポンスWebデザインを実現する機能	エ	テ	4	13	1	3
51	プロジェクトマネジメントにおけるスコープの管理の活動	ウ	マ	5	14	4	3
52	WBSの最下位のレベルの作業(PMBOK®ガイド第7版)	エ	マ	5	14	4	2
53	チームメンバーを同じ作業場所に集めること	ア	マ	5	14	11	3
54	ファストトラッキングの例	エ	マ	5	14	6	3
55	RTO(目標復旧時間)とRLO(目標復旧レベル)を定めた例	エ	マ	6	15	2	4
56	継続的改善に関する記述(JIS Q 20000-1:2020)	ウ	マ	6	15	1	3
57	入出力データの管理方針の例	イ	マ	6	15	4	3
58	書面上又は実際に追跡する監査手続の技法	ア	マ	6	16	1	3
59	システム監査基準における予備調査	ア	マ	6	16	1	2
60	システム監査基準におけるフォローアップの説明	ウ	マ	6	16	1	3
61	デジタル経営改革のための評価指標(DX推進指標)	イ	ス	7	17	1	3
62	オープンデータバイデザインに関する行政機関の取組	エ	ス	7	17	4	4
63	業務改善の4原則を適用した業務改善例	イ	ス	7	17	2	3
64	年間当たりの金額面の効果が最も高いBPRのシナリオ	イ	ス	7	17	2	4
65	システム要件の検討で用いるUXデザイン	ウ	ス	7	18	2	3
66	業務要件定義で業務フローを記述する際に使用するUMLの図	ア	ス	7	18	2	2
67	SCMの目的	エ	ス	8	19	4	2
68	アンゾフの成長マトリクスの説明	ウ	ス	8	19	1	3
69	コ・クリエーション戦略の特徴	ウ	ス	8	19	2	3
70	事業化から産業化へ移行するときの障壁	ウ	ス	8	20	1	2
71	生成AIの活用で基盤モデルをカスタマイズすること	ウ	ス	8	21	1	2
72	NC工作機械の合計段取り時間	ア	ス	8	21	2	2
73	構成表を基にした正味所要量の計算	イ	ス	8	21	2	2
74	経営理念、経営戦略、事業戦略の関係性で適切なもの	ウ	ス	9	22	1	3
75	ナッシュ均衡になっている戦略の組合せ	イ	ス	9	22	2	3
76	ベイズ統計の説明	イ	ス	9	22	2	4
77	比較表から分かる会社の特徴	ア	ス	9	22	3	3
78	著作権法で保護されるもの	イ	ス	9	23	1	1
79	労働者派遣法に照らして適切な行為	ア	ス	9	23	3	3
80	デジタル社会形成基本法の基本理念に含まれているもの	ウ	ス	9	23	4	4

令和6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	AIにおける教師あり学習での交差検証	エ	テ	1	1	3	3
2	逆ポーランド表記法による表現	ウ	テ	1	1	3	2
3	ハッシュ表によるデータの衝突条件	イ	テ	1	2	2	2
4	キャッシュメモリと主記憶のアクセス時間の比較	イ	テ	2	3	2	2
5	Webアプリケーションサーバの信頼性	エ	テ	2	4	1	3
6	セグメンテーション方式と比較した場合のページング方式の長所	エ	テ	2	5	1	2
7	手続型言語のコンパイラが行う最後の処理	ウ	テ	2	5	4	2
8	アクチュエーターの説明	ウ	テ	2	6	1	2
9	動画像の配信に必要な帯域幅	エ	テ	3	8	1	2
10	設計した表から得ることのできない情報	ウ	テ	3	9	3	3
11	DNSに関する記述	ウ	テ	3	10	1	3
12	MACアドレスを調べるときに使用するコマンド	ア	テ	3	10	4	2
13	ディープフェイクを悪用した攻撃に該当するもの	ア	テ	3	11	1	3
14	CVE 識別子の説明	ウ	テ	3	11	3	3
15	DNS キャッシュポイズニング攻撃の対策	イ	テ	3	11	5	3
16	エクスプロイトコードの説明	ア	テ	3	11	1	3
17	ソフトウェアの使用性を評価する指標の目標設定の例	イ	テ	4	12	4	3
18	プロジェクトマネジメントにおけるスコープの管理の活動	ウ	マ	5	14	4	3
19	ファストトラッキングの例	エ	マ	5	14	6	3
20	RTO（目標復旧時間）とRLO（目標復旧レベル）を定めた例	エ	マ	6	15	2	4
21	書面上又は実際に追跡する監査手続の技法	ア	マ	6	16	1	3
22	システム監査基準におけるフォローアップの説明	ウ	マ	6	16	1	3
23	デジタル経営改革のための評価指標（DX 推進指標）	イ	ス	7	17	1	3
24	年間当たりの金額面の効果が最も高いBPRのシナリオ	イ	ス	7	17	2	4
25	業務要件定義で業務フローを記述する際に使用するUMLの図	ア	ス	7	18	2	2
26	コ・クリエーション戦略の特徴	ウ	ス	8	19	2	3
27	事業化から産業化へ移行するときの障壁	ウ	ス	8	20	1	2
28	構成表を基にした正味所要量の計算	イ	ス	8	21	2	2
29	経営理念、経営戦略、事業戦略の関係性で適切なもの	ウ	ス	9	22	1	3
30	労働者派遣法に照らして適切な行為	ア	ス	9	23	3	3

令和6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	RADIUSなどが提供するAAAフレームワークの構成要素	ア	テ	3	11	1	3
2	AI アルゴリズムの特性を悪用し誤認識させる攻撃	イ	テ	3	11	1	3
3	サイバー攻撃手法を分類したナレッジベース	イ	テ	3	11	1	3
4	NTP リフレクション攻撃の特徴	エ	テ	3	11	1	3
5	PQCの説明	ウ	テ	3	11	1	3
6	Smurf 攻撃の特徴	ア	テ	3	11	1	3
7	パスキー認証で使用者される利用者の生体情報の組合せ	ア	テ	3	11	1	4
8	シングルサインオンに関する記述	エ	テ	3	11	1	3
9	量子暗号の特徴	エ	テ	3	11	1	3
10	送信ドメイン認証失敗時の処理をメールの送信側が指定する仕組み	イ	テ	3	11	5	3
11	SOARの説明	ア	テ	3	11	4	4
12	WAFにおけるフォールスポジティブに該当するもの	ア	テ	3	11	4	3
13	インラインモードで動作するアノマリ型IPS	エ	テ	3	11	4	3
14	クリックジャッキング攻撃に有効な対策	エ	テ	3	11	4	3
15	DTLSの特徴	エ	テ	3	11	5	3
16	OAuth2.0においてアクセスを可能にするプロトコルの動作	ア	テ	3	11	5	3
17	IEEE 802.1XとRADIUSを利用する場合の方法	イ	テ	3	11	5	4
18	IPパケットでカプセル化しトンネリングできるプロトコル	ア	テ	3	10	3	3
19	IPv4におけるICMPのメッセージに関する説明	イ	テ	3	10	3	3
20	ネットワークから信号を光学的に分岐させて取り出す装置	ア	テ	3	10	2	3
21	関係モデルにおける外部キー	エ	テ	3	9	1	3
22	GoFのデザインパターンの説明	イ	テ	4	12	2	4
23	XPにおけるテスト駆動開発の特徴	エ	テ	4	13	1	3
24	サービスマネジメントシステム（SMS）における継続的改善	エ	マ	6	15	1	3
25	アクセス管理に関してITに係る業務処理統制に該当するもの	ウ	マ	6	16	2	3

令和6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	SQLのシーケンスに関する説明	エ	テ	3	9	3	4
2	ストアドプロシージャに関する記述	ウ	テ	3	9	3	3
3	ノード分割後のB+木構造	イ	テ	3	9	4	4
4	転置インデックスに関する記述	ウ	テ	3	9	4	4
5	複合キーとなる主キーの属性を少なくして扱いやすくする対応	ウ	テ	3	9	2	4
6	階層構造をもつUMLのクラス図	エ	テ	3	9	2	4
7	SQL文を実行して得られる売上平均金額	イ	テ	3	9	3	3
8	表からリーフノードを取得するSQL文に入れる字句	ア	テ	3	9	3	4
9	二つの表を共通項目で等結合した結果	エ	テ	3	9	3	4
10	副問合せをするSQL文に入れる字句	ウ	テ	3	9	3	3
11	二つの関係が和両立である必要のない演算	ウ	テ	3	9	3	4
12	ダーティリードの事象	エ	テ	3	9	4	4
13	待ちグラフにおける永久待ち状態のトランザクション	ウ	テ	3	9	4	3
14	コミットする前に資源を参照するトランザクションの挙動	ア	テ	3	9	4	4
15	トランザクションの並行実行における不整合検出異常	イ	テ	3	9	4	4
16	ビッグデータの処理に使用されるCEP(複合イベント処理)	エ	テ	3	9	5	4
17	スタースキーマで分析対象データを格納するテーブル	エ	テ	3	9	5	3
18	メタデータに関するデータリネージの記述	ウ	テ	3	9	5	4
19	仕様変更によるパスワードの最小桁数の計算	エ	テ	3	11	1	3
20	ページアンフィルターの説明	エ	テ	3	11	4	3
21	ブロックチェーンに関する記述	エ	テ	3	11	4	3
22	RAID5+0を一組のRAID5と比較した記述	エ	テ	2	4	1	3
23	可用性設計方式のセッションを共有する負荷分散方式の説明	ウ	テ	2	4	1	4
24	プラットフォーム開発を適用する利点	ウ	テ	4	12	4	3
25	XPにおけるテスト駆動開発の特徴	エ	テ	4	13	1	3

令和6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	各特権レベルへのソフトウェアモジュールの適切な割当て	イ	テ	2	3	1	4
2	NVMeの特徴	ウ	テ	2	3	3	4
3	2段のキャッシュをもつキャッシュシステムのヒット率	エ	テ	2	3	2	2
4	センサーを接続したマイコンに読み込まれるデータ	ウ	テ	2	3	3	4
5	MTBFとMTTRがともに1.5倍になったときの稼働率	エ	テ	2	4	2	2
6	プロセス切替えのディスパッチャの説明	ア	テ	2	5	1	3
7	最適適合アルゴリズムによって割り当てられる未使用領域	エ	テ	2	5	1	3
8	ディスク領域の管理法の索引方式に関する説明	ウ	テ	2	5	3	3
9	プルダウン抵抗を用いた回路の真理値表	イ	テ	2	6	1	3
10	メモリアクセスが最も速いMPU	エ	テ	2	6	2	4
11	全加算器の論理ゲート	エ	テ	3	6	1	3
12	有効さ・効率・利用者の満足度を評価する手法	ア	テ	3	7	3	3
13	TCPに関する記述	ウ	テ	3	10	4	3
14	サイドチャネル攻撃に該当するもの	ア	テ	3	11	1	3
15	楕円曲線暗号に関する記述	ウ	テ	4	11	3	3
16	NTPサーバの踏み台攻撃に対する対策	ア	テ	3	11	4	4
17	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	3	12	1	3
18	組込みソフトウェア開発のデバッグツール	ウ	テ	4	12	3	4
19	解析手法FMEAの説明	ア	テ	4	12	6	3
20	許諾した特許の専用実施権の制限	イ	テ	4	13	2	4
21	ソフトウェアを改変して使用するときのライセンスの趣旨	ア	テ	4	13	2	4
22	M.E.ポーターの三つの基本戦略	ウ	ス	8	19	1	3
23	プロダクトライン開発適用の利点	イ	ス	8	20	1	3
24	IMUの応用事例	イ	ス	8	21	5	4
25	PLMの説明	イ	ス	8	19	2	3

令和6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	プロジェクトマネジメント計画書の説明	イ	マ	5	14	2	3
2	RACI チャートで示す4種類の役割と責任	ア	マ	5	14	5	4
3	JIS Q 21500 によるプロジェクト組織の定義	ウ	マ	5	14	2	3
4	EVM における残作業効率指数 (TCPI) の値	ウ	マ	5	14	7	4
5	最短日数で終了するための開始日程	エ	マ	5	14	6	2
6	PDM による開発プロジェクトの最少所要日数の計算	イ	マ	5	14	6	4
7	アジャイル型開発プロジェクトの管理に用いるペロシティ	エ	マ	5	14	7	4
8	EVM において CPI が低下した場合の対処	ウ	マ	5	14	7	4
9	開発工数と開発規模による生産性の計算	ア	マ	5	14	7	3
10	工程全体の生産性を表す式	エ	マ	5	14	7	3
11	プロセス“リスクへの対応”で実施するもの	イ	マ	5	14	8	4
12	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
13	GoF のデザインパターンの説明	イ	テ	4	12	2	4
14	移行リハーサル完了の仕方	ア	テ	4	12	6	4
15	CMMI モデル V2.0 における成熟度レベル4の状態	イ	テ	4	13	1	4
16	アジャイル開発の“INVEST”の観点に合致したもの	イ	テ	4	13	1	4
17	アジャイルソフトウェア開発宣言で述べている価値	エ	テ	4	13	1	3
18	JIS Q 20000-1:2020 が規定しているもの	イ	マ	6	15	1	3
19	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
20	実費償還型契約のベンダー契約方法	エ	ス	7	18	3	4
21	AI 技術を利用したソフトウェアの開発・利用に関する契約	ウ	ス	9	23	3	4
22	集団思考の問題点としての“心の警備”の説明	イ	ス	9	23	4	4
23	複数のシステムやサービスの間で利用される SAML	エ	テ	3	11	1	3
24	“CSIRT ガイド”でインシデントハンドリングに含まれるもの	エ	テ	3	11	2	3
25	公開された実証コードを使った攻撃からの被害を未然に防ぐ対策	ウ	テ	3	11	4	4

令和6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	JIS Q 19011 において“監査員”に含まれるもの	イ	マ	6	16	1	3
2	情報システムを対象としたデューデリジェンスの説明	ア	ス	8	16	1	3
3	出荷の正当性に関する業務処理統制についての監査手続	イ	マ	6	16	2	4
4	システム監査基準に従い、マネジメントの視点から検証する項目	イ	マ	6	16	1	4
5	システム監査において実施される“試査”に該当するもの	エ	マ	6	16	1	3
6	内部統制の基本的要素である“統制活動”	ア	マ	6	16	2	3
7	システム監査基準におけるシステム監査報告書の作成と報告	イ	マ	6	16	1	4
8	システム監査基準における監査計画の必要性	ウ	マ	6	16	1	3
9	財務報告に係る内部統制の評価及び監査に関する実施基準	ウ	マ	6	16	2	4
10	内部統制の基本的要素である統制環境に該当するもの	イ	マ	6	16	2	3
11	JIS Q 20000-1:2020 が規定しているもの	イ	マ	6	15	1	3
12	エラーブルーフ化で作業ミスによるエラーを未然防止する原理	エ	マ	6	15	4	4
13	職務著作の要件	イ	ス	9	23	1	3
14	技術者倫理におけるホイットスブルーイング	ウ	ス	9	23	4	3
15	適格請求書保存方式 (インボイス制度) に関する記述	ウ	ス	9	23	4	4
16	リーダーシップのコンティンジェンシー理論	エ	ス	9	22	1	4
17	X.509 における CPS	ウ	テ	3	11	1	4
18	オープンリダイレクトを悪用した攻撃	イ	テ	3	11	1	4
19	CRYPTREC の主な活動内容	ア	テ	3	11	3	3
20	ファイアウォールのルールで“通貨禁止”に設定するもの	ア	テ	3	11	4	4
21	自然結合と同じ結果を得る SQL 文	エ	テ	3	9	3	3
22	外部記憶装置とサーバを専用ネットワークで接続したもの	エ	テ	3	10	5	3
23	JIS X 25010:2013 による“性能効率性”の定義	イ	テ	4	12	4	4
24	VR10 フレームワークにおける自社の競争優位性を評価する視点	ウ	ス	8	19	1	4
25	アンゾフの成長マトリクスの説明	イ	ス	8	19	1	3