

3. 令和3年度春期の試験に向けて

3-1 試験について

応用情報技術者試験の応募者数，受験者数，合格者数は次のとおりでした。

年 度	応募者数	受験者数	合格者数（合格率）
平成 21 年度春	56,141	36,653	9,549（26.1％）
平成 21 年度秋	62,294	41,565	8,908（21.4％）
平成 22 年度春	65,487	42,338	8,592（20.3％）
平成 22 年度秋	66,241	43,226	9,898（22.9％）
平成 23 年度春	62,116	37,631	7,745（20.6％）
平成 23 年度秋	56,085	36,498	8,612（23.6％）
平成 24 年度春	55,253	35,072	7,945（22.7％）
平成 24 年度秋	57,609	38,826	7,941（20.5％）
平成 25 年度春	52,556	33,153	6,354（19.2％）
平成 25 年度秋	54,313	34,314	6,362（18.5％）
平成 26 年度春	47,830	29,656	5,969（20.1％）
平成 26 年度秋	51,647	33,090	6,686（20.2％）
平成 27 年度春	47,050	30,137	5,728（19.0％）
平成 27 年度秋	50,594	33,253	7,791（23.4％）
平成 28 年度春	44,102	28,229	5,801（20.5％）
平成 28 年度秋	52,845	35,064	7,511（21.4％）
平成 29 年度春	49,333	31,932	6,443（20.2％）
平成 29 年度秋	50,969	33,104	7,216（21.8％）
平成 30 年度春	49,223	30,435	6,917（22.7％）
平成 30 年度秋	52,219	33,932	7,948（23.4％）
平成 31 年度春	48,804	30,710	6,605（21.5％）
令和元年度秋	50,643	32,845	7,555（23.0％）
令和2年度10月	42,393	29,024	6,807（23.5％）

図表 11 応募者数・受験者数・合格者数の推移

令和2年度の応募者数は42,393人であり，年間50,000人前後が受験します。また，合格率については，初回の平成21年度春が26.1％と若干高い値でしたが，その後は，20％前後という値になっています。

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問が標準になっており，令和2年度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	中分類	分野別 出題数	R1 秋 出題数		R2 秋 出題数	
テクノロジー系	基礎理論	基礎理論	50	8	5	7	4
		アルゴリズムとプログラミング			3		3
	コンピュータシステム	コンピュータ構成要素		15	4	17	4
		システム構成要素			4		4
		ソフトウェア			3		4
		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	0
		マルチメディア			1		1
		データベース			5		5
		ネットワーク			5		5
		セキュリティ			10		10
	開発技術	システム開発技術		5	3	5	3
		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	10	4	4	4		
	サービスマネジメント		6	3	6	3	
				システム監査		3	4
ストラテジ系	システム戦略	システム戦略	6	4	6	4	
		システム企画		2		2	
	経営戦略	経営戦略マネジメント	7	3	7	3	
		技術戦略マネジメント		1		1	
		ビジネスインダストリ		3		3	
	企業と法務	企業活動	7	4	7	4	
		法務		3		3	
合計			80	80	80		

図表 12 令和元年度秋、令和 2 年度の分野別出題数

中分類ごとに出題数を集計すると図表 12 のようになります。今後もほぼ同じ構成で出題されると考えられます。

新傾向問題といえる新しいテーマは 20 問で，令和元年度よりも 5 問多く出題されました。また，応用情報技術者試験の過去問題は，令和元年度と同じ 36 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

11 問、他の種別の過去問題や改題が 13 問という構成でした。問題ごとの難易度については、やや難しいと思われる問題が令和元年度の 8 問から 5 問に減り、やや易しいと思われる問題が令和元年度の 25 問から 37 問に増えたので、平均値が令和元年度より下がりました。しかし、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、学習状況に依存します。令和 2 年度の試験では新しいテーマの問題が多く出題されたので、難しいと感じた受験者が多かったと思われます。

応用情報技術者試験の過去問題としては、3 回前の平成 30 年度秋期の問題が 2 問、平成 30 年度春期が 2 問、平成 29 年度秋期が 10 問出題され、それ以前の試験の問題については、各期から 2 問程度出題されています。また、他の種別の過去問題としては、基本情報技術者試験の過去問題が 6 問、他の種別から 7 問出題されました。

午後問題については、必須問題である問 1 の情報セキュリティ分野の問題と、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、各自の学習状況や、難しい設問の有無などによって感じ方が異なりますが、合格のための一つの目安である 7 割程度の得点を目指すという観点で考えると、令和 2 年度 10 月試験は例年並みであったと考えます。

問	主題分野	テーマ	分類	選択
1	情報セキュリティ	内部不正による情報漏えいの対策	T	必須
2	経営戦略	新事業の創出を目的とする事業戦略の策定	S	10 問中 4 問選択
3	プログラミング	誤差拡散法による減色処理	T	
4	システムアーキテクチャ	ヘルスケア機器とクラウドとの連携のためのシステム方式設計	T	
5	ネットワーク	仮想デスクトップ基盤の導入	T	
6	データベース	宿泊施設の予約を行うシステム	T	
7	組込みシステム開発	多言語多通貨対応両替システム	T	
8	情報システム開発	アジャイルソフトウェア開発手法の導入	T	
9	プロジェクトマネジメント	稼働延期に伴うプロジェクト計画の変更	M	
10	サービスマネジメント	サービスの予算業務及び会計業務	M	
11	システム監査	販売システムの監査	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

図表 13 午後問題の出題テーマ

3-2 午前試験

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 12 問、マネジメント系が 2 問、ストラテジ系が 6 問です。テクノロジ系の新傾向問題が例年よりも 5 問程度多く出題されたため、新傾向問題全体の出題数が増えました。

問	テーマ
07	オブジェクト指向のプログラム言語
11	3D 映像の立体視を可能とするアクティブシャッター方式
13	サーバコンソリデーションの説明
18	仮想記憶方式のプリページングの特徴
21	デジタル回路を記述して直接論理合成するために使用されるもの
23	LUT と等価な回路
31	LAN ケーブルを利用して給電を行う仕組み
35	DHCPDISCOVER メッセージの IP アドレス
38	OCSP クライアントと OCSP レスポンドの通信
41	クリプトジャッキングに該当するもの
45	メール本文を含めて暗号化するプロトコル
49	アジャイル開発手法のスクラムの説明
53	プレシデンスダイアグラム法における作業完了日数
58	システム監査基準におけるウォークスルー法の説明
65	グリーン購入基本原則に該当する購入例
66	レベニューシェア型契約の説明
69	プライスランニング戦略の説明
71	CPS（サイバーフィジカルシステム）を活用している事例
72	企業システムにおける SoE の説明
78	プロバイダ責任制限法が定める送信防止措置

図表 14 新傾向問題

3-3 午後試験

必須問題の問 1 と、それ以外の 10 問から 4 問を選択して 5 問の問題に解答するという解答形式になってから、10 回目の試験です。この解答形式になってからの変化として、問 7 の組込みシステム開発の問題でハードウェア寄りの専門的な知識が問われなくなったこと、問 11 のシステム監査の問題で文字数の多い記述が求められなくなったことが挙げられます。また、問 1 の情報セキュリティについては、必須問題となってから、それ以前に問われていたセキュリティ担当者に

求められるような専門的な知識ではなく、一般の利用者としての技術者であれば知っておくべき基本的な知識が問われるようになりました。これらの傾向については、令和2年度の試験も同様でした。

令和2年度の午後試験の全体的な難易度は、例年並みの標準的なものであったといえますが、問10のサービスマネジメントがやや難しい問題でした。一方、問2の経営戦略、問6のデータベース、問11のシステム監査がやや易しい問題でした。

（問1 必須問題）

問1 内部不正による情報漏えいの対策（情報セキュリティ）

内部不正の対策として、保有情報の管理規定、可搬型記憶媒体やメールの添付ファイルに対する技術的対策、ログやアーカイブに対して法的な証拠性をもたせるための留意点及びその抑止効果などが問われました。問題文中ではIPAから公表されている“組織における内部不正防止ガイドライン”に触れられていました。IPAから公表されているセキュリティ関連の情報に注視しておくといでしょう。難易度としては、例年よりもやや平易と考えられます。

（問2～11 から4問選択）

問2 新事業の創出を目的とする事業戦略の策定（経営戦略）

先端IT人材を増やすことで創出する新事業の事業戦略の策定を題材に、外部環境分析や内部環境分析を通じて、新しいワークスタイルの導入の検討をする問題です。出題されたPEST分析などの分析手法は、この分野では頻出の内容なので対応できた受験者は多かったと思います。計算問題もなく、問題文をよく読み、事業戦略として立案された施策の背景などを読み取ることができれば解答できる問題が多かったので、難易度はやや易しいと考えられます。

問3 誤差拡散法による減色処理（プログラミング）

画像ファイルのサイズを小さくしたり、モノクロ画像を作成したりする際に利用される誤差拡散法による減色処理を題材とした問題です。誤差拡散法による処理方法については、問題文に説明されていますが、計算が少し複雑なので、途中で間違えないように取り組む必要があります。また、プログラムのアルゴリズム自体は比較的易しいものですが、プログラム中で扱う変数や配列の数が多く間違

えやすいので、こちらも慎重に取り組む必要があるでしょう。難易度としては、標準レベルと考えられます。

問 4 ヘルスケア機器とクラウドとの連携のためのシステム方式設計（システムアーキテクチャ）

歩数や脈拍などを測定記録するリストバンド型の活動量計の機能を、クラウドサービスと連携することによってレベルアップすることを題材とした問題です。稼働率や生成される測定データの容量計算、また、KVS（Key Value Store）形式を採用して扱うデータの特性、クラウドサービスとの通信ができなくなったときに発生する問題とその対策について問われました。いずれも比較的易しい内容ですが、設問の数が多く、記述文字数も多かったので、難易度としては、標準的レベルと考えられます。

問 5 仮想デスクトップ基盤の導入（ネットワーク）

認証、デフォルトゲートウェイ、DHCP リレーエージェント機能に関する知識と仮想デスクトップ基盤（VDI）導入前後における通信形態やトラフィック量の変化に対する考察力を問う問題です。DHCP リレーエージェント機能については、知らない受験者もいたかもしれませんが、その他は基本的な内容です。また、考察部分については、ノート PC とサーバ間の通信から、仮想 PC とサーバ間の通信へと変更した際の通信経路などを、問題の条件に従って整理すれば正解を導くことができるでしょう。難易度としては、標準レベルと考えられます。

問 6 宿泊施設の予約を行うシステム（データベース）

宿泊施設の予約を行うシステムのためのテーブル設計、空き情報を確認するための SQL 文、予約の重複を防ぐために設定する制約、重複したレコードを抽出するための SQL 文などが問われました。いずれも比較的容易な内容でしたが、久しぶりに相関副問合せを利用した SQL 文が出題されたので、これを知っていたかどうかで難易度が異なったと思われます。難易度としては、相関副問合せを知っていれば、やや易しいと考えられます。

問 7 多言語多通貨対応両替システム（組込みシステム開発）

タッチパネルによって操作する外貨両替機を利用した両替システムを題材とし

て、状態遷移のトリガ、シリアルバスの通信速度の計算、タイマを利用した処理、挿入した外貨紙幣が返却される理由について問われました。シリアルバスの計算問題は、条件がやや複雑でしたが、その他の設問は問題文をよく読めば解答できるものでした。他の分野の問題と比べればやや易しいと思われそうですが、この分野の問題としては、例年通りの標準的な難易度と考えられます。

問 8 アジャイルソフトウェア開発手法の導入（情報システム開発）

アジャイルソフトウェア開発手法の一つである、スクラムによる開発体制の導入を題材にして、スクラムにおけるチームの役割構成、スプリントを構成する工程、ベロシティ計測の目的、デイリースクラムの進め方、スプリントバックログ管理などについて問われました。いずれも、スクラムにおいては基本的な内容ですが、スクラムに関する知識がないと正解は難しいでしょう。スクラムについては、最近の午前問題でよく出題されていますし、シラバスにも追加されました。こうしたことに注意して、試験の準備を進めておくようにしましょう。難易度は、標準的レベルと考えられます。

問 9 稼働延期に伴うプロジェクト計画の変更（プロジェクトマネジメント）

結合テストの段階で品質問題が発生し、立て直しを図るプロジェクトを題材として、発生した品質問題の原因分析、プロジェクトの立て直しのために再実施する工程や期間とコストの見積り、稼働延期を最小限にするためにリバートサブシステムの開発を先送りする理由、再実施する工程で監視対象とする指標について問われました。コストと期間の見積りについては条件が少し複雑でしたが、その他の設問は、問題文をよく読めば解答できます。難易度は標準的レベルと考えられます。

問 10 サービスの予算業務及び会計業務（サービスマネジメント）

人材教育会社で事業に利用している IT サービスにかかる費用と、その配賦に関する問題です。現状では、IT サービスを利用している事業部に対して直接費として計上している費用を、複数事業部で利用する新システムの実現によって、間接費として各事業部へ配賦する場合の方法や、初期費用、運用費用の分類などについて問われました。IT サービスマネジメントには、この問題のテーマにもなっている“サービスの予算業務及び会計業務”というプロセスがあり、この問題は

このプロセスに関するものですが、これまで試験であまり扱われたことがなく、会計関係の知識も必要だったので、戸惑った受験者も多かったと思われます。難易度はやや難しいと考えます。

問 11 販売システムの監査（システム監査）

開発経験のある情報システム部の人材を監査部門に異動させた場合の監査人としての独立性の確保、申請や承認手続の権限の妥当性を確認する監査手続、そのための手法などについて問われました。システム監査分野の問題としてはオーソドックスな内容で、問題文の分量自体も比較的少なかったため、難易度はやや易しいと考えます。

3-4 令和 3 年度春期の試験に向けて

(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、全体の 4 割程度は新傾向問題や新作問題ですから、正解の暗記だけでは合格は難しいでしょう。シラバスに従ったテキストや専門書などを利用して試験範囲をひとつおりの学習し、その後、問題演習を行って試験に備えるというスタイルが理想ですが、そのような時間が取れないという方も多いのではないのでしょうか。そのような方には、過去問題を中心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。令和 2 年度の試験では新傾向問題が 20 問出題されましたが、例年の出題数は 15 問程度であり、残りの 65 問は過去に出題された問題か、出題されたことのあるテーマの問題です。午前試験は 6 割の 48 問に正解できれば合格できるので、新傾向以外の問題のうち 8 割程度に正解できれば合格は可能です。そのためには、過去問題に取り組んで正解して終わりではなく、正解以外の選択肢が誤りである理由や、各選択肢の用語の意味まで調べて知識として身に付けるようにします。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、問題を教材として利用し、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ができるようになります。なお、弊社ではこうした学習方法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「応用情報・高度共通 午前試験対策書」を用意しておりますので、ぜひご活用ください。

この学習方法は、基本情報技術者試験の午前試験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。この体系的知識がないと、午前試験の問題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づくことになります。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ている方は、まず、その学習を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いので、試験範囲全ての学習のためにはかなりの時間を必要とします。得意な分野と不得意な分野を交互に学習するなど、自身のやる気の維持にも気を遣って、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、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だ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。

このように考えると、午後試験では国語力が重要になりますが、そ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だせるようになりませんし、問題文も一定の知識を有していることを前提に記述されているので、正しく読み取す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。

午前試験の学習をひととおり行ってから、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、何問かずつ学習済みの午前問題に取り組むようにして、知識を維持、定着させるようにします。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、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。