

基本情報技術者

平成 24 年度秋期本試験の出題分析と今後の対策法

1. 基本情報技術者試験とは

(1) どのような試験なのか

基本情報技術者試験とは、情報処理技術者試験制度のレベル 2 に相当し、

情報システムを構築・運用する「技術者」から

情報システムを利用する「エンドユーザ(利用者)」まで、

IT に関係するすべての人を対象とした試験

です。

【情報処理技術者試験 資格取得のメリット】

- (1) 情報処理技術者としてのスキルを有していることが公的に証明されます。
(資格保有者が多い企業は、顧客から信頼される)
- (2) IT 業界で活躍する方が、現在どのレベルの専門知識を有するかが立証されます。
☆ 基本情報技術者は、共通キャリア・スキルフレームワークの「レベル 2」に相当する資格。
- (3) 上級資格受験のための基礎を習得できます。
- (4) 就職活動を行う上でのアピール材料となります。
- (5) 資格手当や一時金など報奨金制度、昇級条件、(学生なら)履修の単位や特待生など

(2) 試験形式

① 午前試験

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：マークシートで四択 80 問、全問必須(1.25 点×80＝100 点)

合格基準：満点の 60% (48 問正解で午前試験合格)

出題比率

テクノロジー	マネジメント	ストラテジ
50	10	20

② 午後試験

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：マークシートで多肢選択式(複数の選択肢から 1 個以上を選択)

13 問中 7 問を解答(次表を参照)

合格基準：満点の 60%

③ 合格のためには

午前試験、午後試験の両方で合格基準を満たさなければなりません。

午後試験の出題内容：事例問題(応用問題)

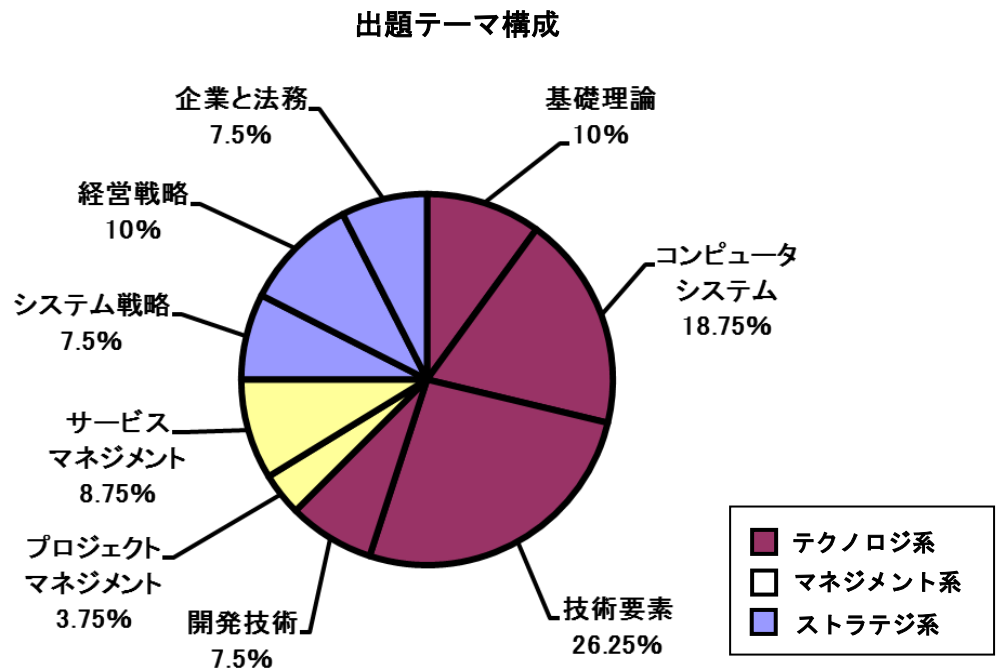
問番号	テーマ		配点	解答数・出題数
1～4	ハードウェア	5分野から 4問を出題	各12点	5問選択/7問出題 (12×5=60点)
	ソフトウェア			
	データベース			
	ネットワーク			
	情報セキュリティ			
5	ソフトウェア設計			
6	マネジメント			
7	ストラテジ			
8	データ構造とアルゴリズム		20点	必須 (20×1=20点)
9	C		各20点	1問選択/5問出題 (20×1=20点)
10	COBOL			
11	Java			
12	アセンブラ			
13	表計算			

2. 24年秋:午前試験の分析

午前試験の問題は、試験センターが公表しているシラバスに沿って、各範囲からバランスよく出題されています。分野ごとの出題数は、テクノロジー系が 50 問、マネジメント系が 10 問、ストラテジ系が 20 問と、新試験開始から変わらず同じ出題数です。

午前試験の大分類別出題数及び出題率については次の通りです。前回、前々回と比較し、技術要素が若干の増加傾向にあります。それ以外は、1～2 問の増減は見られますが大きな変動は見られません。

大分類別出題数	出題率	出題数
基礎理論	10%	8 問
コンピュータシステム	18.75%	15 問
技術要素	26.25%	21 問
開発技術	7.5%	6 問
プロジェクトマネジメント	3.75%	3 問
サービスマネジメント	8.75%	7 問
システム戦略	7.5%	6 問
経営戦略	10%	8 問
企業と法務	7.5%	6 問



大分類別で出題数の多い「コンピュータシステム」と「技術要素」の内訳は次の表のようになります。技術要素に増加傾向が見られる要因として、情報セキュリティの出題数の増加が挙げられます。これは、情報処理技術者試験において情報セキュリティを重視する方針が、経済産業省から示されていたので、それを受けたものと考えられます。

中分類別出題数(内訳)

コンピュータシステム		技術要素	
コンピュータ構成要素	4 問	ヒューマンインタフェース マルチメディア	2 問 0 問
システム構成要素	4 問	データベース	6 問
ソフトウェア	5 問	ネットワーク	5 問
ハードウェア(論理回路)	2 問	情報セキュリティ	8 問

今回の午前試験では、計算・事例問題(「計算を含む問題」や「事例が提示される問題」)が前回より多かったことに加え、文章選択問題でも、これまでとは異なる視点での出題が目立ち、解答に手間の掛かる問題が多い印象を受けました。ただし、受験者を泣かせるような難問自体は少なかったことから、総合すれば“標準的な難易度”であったと考えられます。手間の掛かる問題を、集中力を切らさずに、一つひとつ確実に解き進めていくことができれば、合格ラインに到達できるだけの正答数は十分得ることができたと思われます。

また、過去問題の流用は、同区分からの流用だけでも改題を含めて全体の約 43%程度(80 問中 34 問)と多く、同区分からの流用が多かった試験といえます。したがって、基礎知識を学習し、さらに過去問題などの演習を幅広く、かつ、多く解いて試験に臨んだ受験者ほど解き易かったのではないのでしょうか。

分野別の難易度については、計算・事例問題が多かったテクノロジ系が「標準～やや難しめ」、単純な知識を問う問題が多かったストラテジ系は「やや易しめ」という印象です。

[テクノロジー系] 難易度：標準～やや難しめ

計算・事例問題をはじめとし、解答に手間の掛かる問題が多く見られました。一方で、過去問題からの流用も多く見られ、最近の過去問題だけでなく古い過去問題なども対策に取り入れた方であれば、演習経験のある問題が多くなったことでしょう。

[マネジメント系] 難易度：標準

プロジェクトマネジメントと IT サービスマネジメントでは、易しめの難易度の問題が並びました。逆に、システム監査では、“可用性”，“機密性”，“秘密管理性”，“リスクアセスメント”に基づく監査が問われたため、基本情報技術者としての幅広い知識と応用力が要求される問題でした。

[ストラテジ系] 難易度：やや易しめ

計算・事例問題や初出題のテーマ以外は、単純な知識を問う文章選択問題がほとんどで、非常に解き易い問題が並びました。計算・事例問題や初出題のテーマはどれも難易度の高い問題でしたが、新試験(21 春)以降の過去問題の流用が多かったことも考慮すると、全体としてはやや易しめの難易度であったと考えられます。

3. 24年秋:午後試験の分析

問	分野	テーマ	難易度
1	ソフトウェア	プロセスの排他制御	A
2	データベース	関係データベースの設計及び運用	B
3	ネットワーク	電子メールで用いる MIME 形式	C
4	情報セキュリティ	セキュリティ事故の対応	B
5	ソフトウェア設計	通信講座受講管理システム	B
6	プロジェクトマネジメント	データ管理	C
7	経営・関連法規	在庫管理	C
8	データ構造及びアルゴリズム	駅間の最短距離を求めるプログラム	B
9	ソフトウェア開発 (C)	くじの当選番号の確認	B
10	ソフトウェア開発 (COBOL)	スポーツクラブの利用料金の計算	B
11	ソフトウェア開発 (Java)	スレッドを利用したタイマ	B
12	ソフトウェア開発 (アセンブラ)	多項式の計算	B
13	ソフトウェア開発 (表計算)	最適配置問題	B

注) 難易度は3段階評価で、Cが難、Aが易を意味する。また、網掛けは必須問題である。

●選択問題(問 1～7 : 7 問中 5 問選択)

今回は、前回出題されていなかった情報セキュリティが出題され、代わりにハードウェアが新試験制度になって初めて出題から外れました。今後は、今まで出題頻度の高かったハードウェアやデータベースも、出題されない確率が上がったと捉えるべきでしょう。

今回の選択問題では、問 1(ソフトウェア)と問 2(データベース)が易しめで、問 3(ネットワーク)、問 6(IT サービスマネジメント)、問 7(経営戦略)が難しめの印象です。し

かし、ほとんどの問題が、知識よりも読解力を重視した傾向になっていることから、読解力に優れた方であれば従来よりも解き易いと感じたかもしれません。以下に、難易度の高かった問題の特徴について挙げておきます。

問 3(ネットワーク)は、MIME の問題です。MIME の知識は必要なく、読解力だけで解ける問題ではありますが、処理内容がイメージし難いことから、非常に解き難い問題といえるでしょう。また、解答数が 3 個と少ないことから、1 つのミスが点数に大きく影響する問題でもあります。さらに、設問 2 が「3 つ答えよ」という内容だったので、完答が要求された場合は点を取りにくい問題となるでしょう。

問 5(ソフトウェア設計)は、ファイル処理をテーマとした“流れ図”の問題でした。流れ図の空欄補充がメインとなっているため、アルゴリズムの要素を含み、一定の解き難さは感じるかもしれません。ただし、「問題文に書かれた条件」を「空欄に当てはめる」という設計問題の解法アプローチには変わりありませんので、空欄補充に必要なところで絞って見ていけば、そこまで苦戦する問題でもないでしょう。

問 6(IT サービスマネジメント)は、データ管理の計算問題です。設問 1 はテープの本数を計算する問題ですが、問題文に書かれた内容を見落とさないように注意しなければなりません。正しい解答を得るためには、慎重に計算を進める必要があります、時間的難易度が高い問題といえるでしょう。

問 7(経営戦略)は、在庫管理の計算問題です。設問 1～3 が非常に手間の掛かる問題です。特に設問 1 では、問題文の記述と表の内容から自分で計算式を考えなければならず、難易度が高い設問です。また、設問 4 ではストラテジ系の問題らしく、キャッシュフローについても問われています。内容の難易度、時間的難易度ともに、難しめの問題であったと考えられます。

選択問題のブロックでは、「どの問題を選択したか」、「問題文の内容を把握できたか」、「あせらずに丁寧に作業(計算など)できたか」、などが正答率に影響したと思われます。

●必須問題(問 8) : アルゴリズム

プログラムのテーマ自体は「隣接行列」を用いたものでイメージし易い内容でした。しかし、最初の空欄 a, b からトレースが要求されており、何から手をつけて良いか分からず、解き難く感じた方もいたことでしょう。空欄 c, d もオーダ(計算量)が問われていますので、対策をしていなければ、対応が難しい内容といえます。ただし、プログラムの説明をよく読み、処理の概要及び空欄のヒントとなる記述の把握に努めれば、解答を導き出せるでしょう。問題テーマのイメージし易さ、各空欄の難易度などを考慮して、問 8 のアルゴリズムの難易度としては、標準的な難易度であったと考えられます。

●ソフトウェア開発(問 9～13 : 5 問中 1 問選択)

今回は各言語間の差は見られず、どれもほぼ標準的な難易度でした。

- C

くじの当選番号をチェックするプログラムの問題です。設問 1 では、ポインタを用いてくじ番号と当選番号を下位の数字から比較する点に気づけたかがポイントです。設問 2 では、数字の繰上げや繰下げ処理などが問われており、類似の演習経験があれば比較的容易に正解にたどり着けたでしょう。また、判定数字の取出しにポインタが用いられており、図やトレースを活用して確認してみることが大切でした。

- COBOL

利用記録ファイルから、会員ごとの 1 か月の料金を計算するプログラムの問題です。設問 2 のプログラム修正が手続き部を全て入れ替えているため、結局二つのプログラムを読むことになり、やや負荷が増します。しかし、問われている空欄には表の初期値や RELEASE 文などもあり、どれも比較的解き易いといった印象です。実際に解いてみれば、見かけほど難しくは感じなかったでしょう。

- Java

スレッドを利用してタイマ処理を行うプログラムの問題です。設問 1 では、インタフェースの実装や例外処理など知っておくべき文法知識や処理内容が問われています。スレッドの知識がなくても、問題文と照らし合わせ、プログラムの処理内容が理解できれば、正解にたどり着けたでしょう。ただし、設問 2 のトレースでは、スレッドの起動に関する知識が要求されています。

- アセンブラ

n 次多項式の値を求めるプログラムの問題です。従来のアセンブラと比較すると、ボリュームが多いのですが、問われている内容は一般的な「乗算」であり、プログラム自体もそれほどひねったものではありませんので、手が止まるような空欄はなかったと考えられます。ただし、後半の設問 3, 4 では、再帰処理を用いているため、その処理のイメージが掴めなければ苦戦したかもしれません。

- 表計算

新設する小学校の候補地を選定するためのシミュレーションを行う問題です。今までとは傾向の異なるテーマが扱われたに戸惑われた方もいるでしょう。ただし、空欄に関しては「何を求めるのか」「そのデータはワークシートのどこにあるのか」といったポイントをおさえれば、解答できるものがほとんどです。詳細を追い過ぎずに、ポイントをしぼることが重要です。また、今回のマクロは最大値アルゴリズムを用いたものであり、前回と比較すると解き易い内容でした。

4. 試験の対策

【午前対策】

(1) テキストによる基礎知識の徹底

午前対策基本の流れ

インプット → アウトプット → 再インプット

(2) 広い範囲の過去問題演習



解いて解いて解きまくれ!!

(3) 計算・事例問題の攻略

・ 公式を覚え、使用してみる。計算のパターンを掴む

⇒ 論理的思考を身に付ける

⇒ 応用力を身につける



易しい～標準的な難易度の問題を確実に解けるようにしよう!!

【午後対策】

(1) 選択問題の対策も非常に重要

選択問題 5 問で午後全体の配点の 6 割を占めますから、このブロックの得点力は非常に重要です。このブロックである程度得点できないと、合格が難しくなってしまいます。

まずは、午前対策をしっかり行うことで、必要な基礎知識を確実なものにしましょう。

これらの知識は、午後問題を解くうえでの「知識ベース」や「鍵」となります。

次に、問題集や過去問題等で、分野ごとの様々なテーマの問題を演習することです。それにより、長文問題の読解力、出題パターン、解法、応用的な計算問題への対応力を養うことが重要です。安定した得点力を身につけるようにしておきましょう。



自分の選ぶ 6 分野を選び、それらに集中して対策する!!

データベースは出題テーマが絞れるので対策しやすい!!

ストラテジ・マネジメントは最近の過去問を必ず演習しよう!!

(2) アルゴリズム・データ構造の必須知識

最大値（最小値）・探索・整列・文字列照合・文字列置換といった基本アルゴリズムの処理の流れは、必ず知っておかなければならないテーマです。また、この学習の中で、初期化やループの条件、配列操作、文字列操作などの理解を深めておきましょう。

データ構造（リスト・スタック・キュー・木構造）の“実装”と“操作”も非常に重要なテーマです。データ構造はプログラム言語の問題でも扱われますし、データ構造の操作方法の知識があるかないかで正答率、解答時間に大きな影響が出ることがあります。

(3) 擬似言語及びプログラム言語の応用演習

午後対策では、配点の高い擬似言語とプログラム言語の対策が重要となります。また、言語の問題を解くためにも、アルゴリズムの力が必須でしょう。どちらも演習問題を数多くこなすことが最も有効な学習です。(1)の学習や言語の文法を学習した後、さまざまな応用問題を解き、さまざまなアルゴリズム(プログラム)に触れることが必要です。



1問でも多く演習 !! かつ 解法をしっかりと理解しよう !!



言語ごとに良く使う特徴的な処理を理解し、身につけよう !!

また、最近のアルゴリズムの出題傾向を見ると、今後もトレースの力が重要であると予想されます。ただ問題を解くのではなく、いろいろなトレースを試してみることが効果的です。



普段の学習・演習のときから「トレース」を練習 !!

(4) 表計算

表計算では、絶対参照/相対参照、各種関数を学習したならば、直ちに応用演習に入りましょう。問題集などを利用して、なるべく多くの演習を積みながら、計算式の作成、関数の使用法に慣れることです。



まずは、計算式を入れる空欄で点が取れるように !!

また、マクロの対策としては、「相対表現」の使用法をまずしっかり身につけてください。それ以外は、「アルゴリズム」の力が必要になりますので、最低でも探索などの基本アルゴリズムを確実に理解しておきましょう。

(4) 時間配分戦略

本番で実力を発揮するためには時間配分戦略が非常に重要となります。通常の演習において、各問に目標時間を設定し、時間内に解く練習をするべきです。以下に、時間配分の例を示します。

選択問題 5 問	: 各 15 分
アルゴリズム	: 30 分
プログラム言語または表計算	: 30 分
合計	: 2 時間 15 分
残り時間	: 15 分