

応用情報技術者試験 セミナー資料

本試験分析と傾向と対策

(1) 応用情報技術者試験で学習するテーマ

テーマ自体は基本情報技術者試験と共通です。

・テクノロジー分野

コンピュータシステム（ハードウェア、ソフトウェア、システム構成）、コンピュータ科学基礎、データベース、ネットワーク、セキュリティ、システム開発

・マネジメント分野

プロジェクトマネジメント、IT サービスマネジメント、システム監査

・ストラテジ分野

情報戦略、経営戦略、企業活動、法律（著作権、労働者派遣、不正アクセス、契約形態など）

(2) 午前試験

応用情報技術者試験の午前問題は、例年、テクノロジー 50 題(Q1～Q50)、マネジメント 10 題(Q51～Q60)、ストラテジ 20 題(Q61～Q80)の構成です。試験時間は 2.5 時間(9:30～12:00)、合格ラインは、60%(48 題正解)です。セキュリティ分野は 10 題あります。セキュリティ分野は、午前試験における最重点学習テーマです。

出題分野	出題数	出題率
コンピュータ科学基礎理論	7問	8.8%
コンピュータシステム	17問	21.3%
技術要素 (DB, NW, セキュリティほか)	21問	26.3%
開発技術	5問	6.3%
プロジェクトマネジメント	4問	5.0%
サービスマネジメント	3問	3.8%
監査	3問	3.8%
システム戦略, 経営戦略	17問	21.3%
法務	3問	3.8%

午前試験の出題数（例年ほぼ同じ）

【出題の傾向】

R05 春試験は、新出の用語が多く（20 問程度）見られましたが、R05 秋試験は、過去に出題された問題（平成 29 年～令和元年）の再出題が多めでした。しかし、定番テーマの問題でも、丁寧に考えて解かないと正解が得られない問題もありましたから、丸暗記学習で済ませてしまっていると難しいと言えます。

【学習のポイント】

- ・新出用語に目先をとらわれて、再出題の問題、基本情報技術者試験でも出題されるレベルの問題を失点しないように学習することがポイントです。
- ・直接的な意味を暗記するだけでなく、事例に関連させて馴染んでおくことが大切です。
- ・過去問題の答えを覚える学習に終始してはいけません。
- ・日頃接している技術について、意識して調べ、知っておくようにしましょう。

(3) 午後試験

応用情報技術者試験午後試験は記述式の試験で、得意な分野の問題を選択して解答できます。どの問題も事例問題です。全部で5問を解く必要があります。試験時間は2.5時間(13:00～15:30)、合格ラインは60点です。午後試験で出題される問題は次の通りです。

配点：20点(1問必須, 4問選択) 標準解答時間：25分

【必須】

Q1：情報セキュリティ

【選択】

Q2：経営・情報戦略, コンサルティング技術

Q3：アルゴリズム

Q4：システムアーキテクチャ

Q5：ネットワーク

Q6：データベース

Q7：組み込みシステム

Q8：情報システム開発

Q9：プロジェクトマネジメント Q10：ITサービスマネジメント

Q11：システム監査

午後試験問題の特徴は、対策を採用する理由、不都合が発生する原因、改善策などを記述(30字程度)させる設問があることです。知識に基づいて自分で考える力を要求されているといえます。また、これらの設問に解答できるかどうか合否につながるといっても過言ではありません。しっかり対策をしておく必要があります。近年は出題テーマ、レベルともこなれてきています。R3～R5の過去問題を演習してレベル感をつかんでください。

R05 秋期午後試験のテーマと問題の論点

問1【知識, 読解】

電子メールのセキュリティ対策

問2【読解, 知識】

バランススコアカードを用いたビジネス戦略策定

問3【思考】

2分探索木

問4【知識】

システム統合の方式設計

問5【知識, 計算】

メールサーバの構築

問6【読解, 知識】

在庫管理システム

問7【読解, 思考】

トマトの自動収穫を行うロボット

問8【読解, 知識】

スレッド処理

問9【読解, 計算】

新たな金融サービスを提供するシステム開発プロジェクト

問10【読解, 計算】

サービスレベル

問11【読解】

情報システムに関わるコンティンジェンシー計画の実効性の監査

【出題の傾向】

- ・R05 秋試験は、テクノロジー分野が全般に易しかった印象です。ストラテジ、マネジメント分野も素直に解答を得られる設問が多かったのですが、どの問題も判断や表現に迷う設問がありました。問題文の分量もストラテジ、マネジメント分野の問題の方が多く、複雑でした。
- ・問題本文の事例を正しく把握して、事例に即して解答する問題が出題されます。
- ・マネジメント、ストラテジ分野は、20～30字での文章記述で解答する設問が多いです。
- ・問2（ストラテジ）は、財務関連のテーマが含まれていることもあります。注意してください。
- ・問6（データベース）は、定番問題が多いです。今回は、目新しいテーマとして、ウィンドウ関数について出題されていましたが、提示されたBNFを読めば答えられる問題でした。
- ・問11（監査）は、問題本文から情報を収集する力が求められます。全体的に問題文の読解で解答が可能な問題でしたが、設問文の解釈が難しいものもありました。

【学習のポイント】

- ・早い段階で、選択する分野を決めることが必要です。
- ・少なくとも1分野は得意分野とし、20点中16点以上は得点できるように準備しましょう。
- ・問題本文を何度も読み、状況把握力を養いましょう。
- ・設問で問われていることに答える練習をしましょう。

(4) 試験対策学習の方法

→ 効果のでる方法で学習を行うこと！

- ①試験問題を解くには知識が必要です。まずは、午前試験問題が解ける実力をつけましょう。
- ②一つの分野を仕上げたから次の分野に進むのではなくスパイラル学習をしましょう。
- ③暗記学習では午後試験問題が解けるようになりません。考え方を覚える学習をしましょう。
- ④問題演習をベースとした学習をしましょう。

→ 午前試験対策

- ・**過去問題、もしくは過去問題の類題が多い。**
 - 過去問題演習を徹底して行う。過去3年分(6回分)演習すれば十分です。
 - 同じ問題を繰り返し演習することが大切です。

- ・過去問題演習では、間違い選択肢についても理解する。
 - 解答を暗記してもだめです。取り上げられているテーマについて理解してください。
 - 類題が解けるようになります。
- ・午前試験対策のための学習で終わらせない。
 - 午前試験対策＝午後試験対策です。
 - 午後試験問題が解けない大きな原因の一つは、専門用語を正しく理解しておらず、問題文の意味（論点）が把握できないことです。

→ 午後試験対策

- ・事例問題であることを理解する。
 - 問題文の事例に則して考え、結論を導き出さなくてはなりません。
 - 暗記した一般論、過去問で覚えた答えをそのまま答えても正解にはなりません。
- ・読解力を養い、解答の方向性を察する学習を行う。
 - 問題の論点は何かを考える習慣をつける。
 - 考えずに答えを出そうとしない。すぐに解き終わらせようとしない。

(5) 基本情報技術者試験からのステップアップ ～重点学習テーマ～

- ・コンピュータシステム分野について、技術要素をより深く学習する。
 - －待ち行列理論，並列処理と排他制御，信頼性，高信頼システム
 - －仮想システム（特にコンテナ型），クラウドサービス
- ・アジャイル開発手法について用語を整理する。
 - －スクラム，ペアプログラミング，イテレーション，スプリント
 - －テスト駆動型開発，リファクタリング，バーンダウンチャート
- ・ネットワーク分野は，L2，L3の技術についてしっかり理解する。
 - －VLAN，スパニングツリー，無線LANの技術
 - －IPアドレス，ルーティング
- ・データベース分野は，SQL文を書けるように学習する。
 - －OUTER JOIN，UNION，WITH，COALESCE など
 - －概念データモデルの設計，データベース基礎理論も重要である → ER図，正規化
- ・プロジェクトマネジメント分野は，タイムマネジメント，コストマネジメント，品質マネジメント，リスクマネジメントを中心に具体的に学習する。
- ・ITサービスマネジメントは，インシデント管理，問題管理，変更管理，構成管理，サービスレベル管理を中心に知識を深める。
- ・ストラテジ分野は，財務分析をテーマとした問題もよく出題されるので，財務分析に関してしっかりと学習をしておく。DX関連の用語もチェックする。

参考：入門講義で扱っているテーマテキストⅠ**【第1章】**

- ・2進数, 10進数, 基数変換 (整数, 小数)
- ・固定小数点表記, 浮動小数点表記
- ・計算誤差 (打ち切り誤差, 桁落ち, 情報落ち, 丸め誤差)
- ・論理演算 (論理積, 論理和, 否定, 排他的論理和)
- ・音声の符号化, サンプリング周波数, 量子化ビット

【第2章】

- ・データ構造
配列, リスト, 木 (完全二分木, ヒープ, 二分探索木, B木)
スタック, キュー
- ・アルゴリズム
線形探索, 二分探索, ハッシュ
選択法, 交換法, 挿入法, クイックソート,
ヒープソート, シェルソート, マージソートの特徴

【第3章】

- ・CPUの動作 (命令フェッチ, デコード, オペランドフェッチ, 実行)
- ・MIPS, FLOPS
- ・CPU高速化: クロック周波数, CPI, パイプライン, ハザード
- ・メモリ階層 (主記憶, 補助記憶の役割)
- ・RAM(DRAM, SRAM), ROM, フラッシュメモリ
- ・キャッシュメモリ, キャッシュメモリのアクセス時間
ライトスルー, ライトバック, コヒーレンシの問題

【第4章】

- ・3層クライアントサーバ
- ・デュアルシステム, デュプレックスシステム
- ・クラスタリングシステム, 負荷分散クラスタ, フェールオーバークラスタ
- ・RAID(0, 1, 5, 6, 1+0)
- ・性能指標: レスポンスタイム, ターンアラウンドタイム, スループット
- ・信頼性: RASIS, MTBF, MTTR, 稼働率, 故障率, バスタブ曲線
- ・フォールトトレランス, フォールトアボイダンス
- ・フェールセーフ, フェールソフト, フェールバック運転

【第5章】

- ・プロセス管理
タスクの3状態, ラウンドロビン, 優先順, タイムスライシング
プリエンプション, プリエンプティブ, ノンプリエンプティブ
割り込み制御 (外部割り込み, 内部割り込み)
- ・記憶管理
仮想記憶管理 (ページイン, ページアウト, ページフォルト)
FIFO, LRU, LFU

テキストⅡ**【第1章】**

- ・アクセシビリティ, ユニバーサルデザイン, GUI, CUI
- ・Webデザイン (パンくずリスト, レスポンシブデザイン)
- ・CGの技法 (シェーディング, テクスチャマッピング, メタボール)

【第2章】

- ・関係データベース基礎 (主キー, 候補キー, 外部キー)
- ・主キー制約, 参照制約
- ・ER図, 多重度
- ・正規化 (非正規形, 第1~3正規形), 関数従属性
- ・DBMSの役割
- ・トランザクション制御, ACID特性
- ・同時実行制御 (共有ロック, 占有ロック, デッドロック)
- ・障害回復制御 (ロールフォワード, チェックポイント)

【第3章】

- OSI 基本参照モデルとネットワーク分野の概要
- LAN (イーサネット, 無線 LAN)
- スイッチングハブの動作, ストア&フォワード
- MAC アドレス
- IP, TCP, UDP の通信の概要, 3 ウェイハンドシェイク
- IP アドレス (IPv4, IPv6), サブネットマスク
- ポート番号 (ウェルノウンポート, 一時ポート)

【第4章】

- 暗号方式 (共通鍵, 公開鍵, セッション鍵)
- ハッシュ値, ハッシュ関数の性質
- デジタル署名
- 公開鍵証明書, 認証局, CRL, OCSP

テキスト III

【マネジメント】

- プロジェクトマネジメントの知識エリア, プロセス
プロジェクトマネージャ, ステークホルダ
スコープ, プロジェクト憲章
- アローダイアグラム, クリティカルパス
- リスクマネジメント, リスクコントロール, リスクファイナンス
- IT サービスマネジメントの概要, SLA
- サービスライフサイクル
サービスデスク, インシデント管理, 問題管理, 変更管理, 構成管理
リリース管理及び展開管理, 可用性管理, IT サービス継続性管理

【ストラテジ】

- エンタープライズアーキテクチャ
- BPR, BPO, チャットボット, RPA
- 競争戦略, ファイブフォース, 3つの基本戦略
- マーケティング, STP 分析
- SWOT 分析