

ネットワークスペシャリスト試験 傾向と対策

■ネットワークスペシャリスト試験の位置づけ

ネットワークスペシャリスト試験の受験者像は次のように考えられています。

業務と役割

ネットワークシステムを企画・要件定義・開発・運用・保守する業務に従事し、次の役割を主導的に果たすとともに、下位者を指導する。

- ①ネットワーク管理者として、情報システム基盤であるネットワーク資源を管理する。
- ②ネットワークシステムに対する要求を分析し、効率性、信頼性、安全性を考慮した企画・要件定義・開発・運用・保守を行う。
- ③情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守において、ネットワーク関連の技術支援を行う。

期待する技術水準

目的に適合したネットワークシステムを構築・維持するため、次の知識・実践能力が要求される。

- ①ネットワーク技術・ネットワークサービスの動向を広く見通し、目的に応じて適用可能な技術・サービスを選択できる。
- ②企業・組織、又は個別アプリケーションの要求を的確に把握し、ネットワークシステムの要求仕様を作成できる。
- ③要求仕様に関連するモデリングなどの設計技法、プロトコル技術、信頼性設計、セキュリティ技術、ネットワークサービス、コストなどを評価して、最適な論理設計・物理設計が出来る。
- ④ネットワーク関連企業（通信事業者、ベンダ、工事業者など）を活用して、ネットワークシステムの構築運用が出来る。

(IPA 試験要綱より抜粋)

■午前試験

★午前Ⅰ試験

高度共通区分試験（午前Ⅰ）は、4肢択一式で30題出題されます。試験時間は、50分間（9:30～10:20）です。また、合格基準は、正答数60%（18題正解）です。午前Ⅰ試験で合格基準に達しないと、いわゆる「足きり」となってしまう、残りの試験（午前Ⅱ、午後Ⅰ、午後Ⅱ）は採点されません。一方、試験全体としての可否と関係なく、午前Ⅰ試験で合格基準に達していると、次回以降（2年間）の午前Ⅰ試験が免除されます。なお、応用情報技術者試験に合格していても合格時から2年間、午前Ⅰ試験が免除されます。

試験問題は、同日に実施される応用情報技術者試験の午前問題から30題抜粋して作成されています。平成22～23年の試験を通して、

- ・テクノロジー系問題 …17題
- ・マネジメント系問題…5題
- ・ストラテジ系問題 …8題

での出題でした。今後ともに、この傾向は続くものと考えられます。テクノロジー系問題が若干多いですが、マネジメント・ストラテジ系問題も4割以上を占めます。したがって、両分野ともにしっかりと学習して対策をしておく必要があります。レベルは、応用情報技術者試験からの抜粋であることから明らかなように、応用情報技術者試験と同一レベルです。応用情報技術者試験（ソフトウェア開発技術者試験）の受験経験の無い方は、午前Ⅰ試験対策に、ある程度(かなり)の時間を要します。この分の学習時間をしっかりと確保してください。

テクノロジー分野についてのおおよその内訳は次の通りです。

- ・コンピュータ科学基礎 (問 1～3)
 - 問 1, 2 基礎理論 (2進数, オートマトン, 浮動小数演算の誤差, 情報数学, 流れ図)
 - 問 3 データ構造 (リスト, ハッシュ, 木, スタック, キュー), XML
- ・コンピュータシステム (問 4～10)
 - 問 4 ハードウェア (CPU, メモリ, キャッシュのヒット率, 周辺装置)
 - 問 5 システム構成 (稼働率, 高信頼システム)
 - 問 6 ページフォルトの回数, 稼働率
 - 問 7 オープンソース (オープンソースの定義など), OS (タスク管理)
 - 問 8 論理回路 (論理演算), 組込システム
 - 問 9 WEB 関連の技術 (主にデザイン技術に関すること), システム構成
 - 問 10 コンピュータグラフィクス, 動画・画像フォーマット (MPEG1,2,4, JPEG など)
- ・データベース (問 11 から 1～2 題)
 - 問 11 ER 図, DBMS
- ・ネットワーク (問 12 から 1～2 題)
 - 問 12, 13 IP 電話, IP アドレス, アプリケーションプロトコル
- ・セキュリティ (問 14～15)
 - 問 14, 15 鍵の利用法 (主に公開鍵), 脅威・攻撃手法, ISMS などの基準に関すること
- ・システム開発 (問 16～17)
 - 問 16, 17 CMMI, 品質特性, データ中心設計, プロセス中心設計, 開発技法の特徴, UML, 知的財産権, 産業財産権

★午前Ⅱ試験

午前Ⅱ試験は、4肢択一式で25題出題されます。試験時間は、40分間(10:50～11:30)です。また、合格基準は、正答数60%(15題正解)です。午前Ⅱ試験で合格基準に達しないと、いわゆる「足ぎり」となってしまう、残りの試験(午後Ⅰ, 午後Ⅱ)は採点されません。試験時間も短く慌ただしい試験になります。ゆっくり解いているとすぐに時間が経ってしまいますので注意しましょう。また、午前Ⅰ試験免除の方は、頭がウォーミングアップしきれないうちに試験が終わってしまう可能性もあります。注意してください。

平成21～23年の試験を通して、

- ・ネットワーク分野 …17題 (問1～17)
- ・セキュリティ分野 …4題 (問18～21)
- ・コンピュータシステム分野 …2題 (問22, 23)
- ・システム開発分野 …2題 (問24, 25)

での出題でした。レベルは、ネットワーク、セキュリティ分野がレベル4で、他の分野はレベル3です。レベル3は、応用情報技術者試験の午前問題と同じレベルです。

午前Ⅰ試験を受験する方は、午前Ⅱ試験は、午前Ⅰの延長ととらえて構わないと思います。

午前Ⅰ試験が免除の方は、コンピュータシステム(コンピュータ構成要素, システム構成要素), システム開発分野について、知識整理をしておく必要があります。ただし、セキュリティとネットワークに絶対の自信があれば、この2分野だけでも十分に合格ラインに達せますから、他の分野は学習しなくてもよいでしょう。

■午後試験

午後試験のテーマは、おおまかに、

- ・ネットワーク障害、トラフィック管理の問題
 - … 物理層，データリンク層，ネットワーク層が中心，負荷分散，冗長構成
- ・システムの移行，バックアップ等の運用の問題
 - … アプリケーション層，業務の流れの把握が中心，計算問題，物理配線
- ・ネットワークセキュリティ
 - … 無線 LAN(WEP, TKIP, WPA2), リモートアクセス, VPN, IPsec, L2 での認証(EAP) ファイアウォール, IDS

が考えられます。

★午後 I 試験（試験時間 90 分，3 題出題のうち 2 題を選択して解答する）

H23 年秋試験は、従来からのネットワーク技術に重点をおいた出題となっていました。ネットワークセキュリティ、仮想化、負荷分散、冗長構成など、近年流行の技術に関する問題がメインでなかった点が、最近の出題傾向と異なっていました。ネットワーク敷設などの現場での実務経験のある方が有利であったと言えます。

H23 年秋試験のテーマは、次の通りでした。

- 問 1 宿泊施設への LAN 導入
LAN の規格, PLC についての知識
配線技術についての実務知識
- 問 2 メールアーカイブシステムの導入
デジタル署名, RPO に関する知識
回線速度, 所要時間の計算
M/M/1 待ち行列に関する知識
- 問 3 ネットワークの再構築
VPN, VLAN に関する知識
L2 スイッチの運用に関する知識

★午後 II（試験時間 120 分，2 題出題のうち 1 題を選択して解答する）

午後 II 試験では、技術的に細かい点を空欄補充形式で問われることが多いです。特に、プロトコルのシーケンスを問われることが多いです。場合によっては、この部分に空欄があることもあります。しかし、可否に関係するほどは空欄数は多くないですし、また、全体的な配点割合も少ないので、さほど気にしなくても良いでしょう。学習するときには、細かい点を省かずにきちんと学習してください。一度でも見たことがあり、内容を理解しようと努めた経験があることが、合格への道になります。

午後 II 試験は、問題文の分量が多いこと以外には、午後 I 試験と難易度は変わりません。問題文で提示されている事例のストーリーをしっかりと把握し、要件をあぶり出すことがとても重要です。また、移設作業のタイムチャートを書かせるなどの実務的な運用管理の問題も出題されます。実務経験があまりない時は問題演習によって疑似体験して、経験を積みましょう。

H23 年秋試験のテーマは、次の通りでした。

問1 保守サービスシステムの再構築

➡様々な技術について幅広く問う

- ・待ち行列／電話回線数の計算（呼量，呼損率）
- ・ルーティング設定
- ・SANに関する知識（ファイバチャネル，FCoE:Fibre Channel over Ethernet）

問2 IT 環境の改善

➡メールサービスの提供に関する知識

- ・VRRPに関する知識，VRRPの設定
- ・メールサーバの移行に関する知識，DNSサーバの設定
- ・POP，IMAPの違い

■学習に当たって

- ・午前試験は、試験を受けるための受験資格をもらうものと考えよ！
- ・午前試験は、過去問演習で攻略可能です。出来る限りたくさん演習しましょう
- ・暗記は通用しない，原理・理由を理解すべし
- ・午後問題には，ストーリーがあります。解答の方向を察する学習をしてください
- ・言いたいことを日本語で簡潔に表現する練習をしましょう
- ・データリンク層に関するテーマが比較的多く出題されます。L2SWの運用(冗長構成など)や，VLAN，L2レベルでのエンティティ認証などを徹底的に学習してください。また，これと無線LANもリンクさせて学習しましょう
- ・SANに関するテーマも良く出題されます。ファイバチャネルなどのテーマを学習しましょう
- ・仮想化技術やIPv6などもよく学習しましょう
- ・暗号アルゴリズムの特徴やセキュリティプロトコルについて徹底的に学習してください
- ・実践経験があれば有利です。自宅や会社・学校で試せることは試してみましょう