

応用情報技術者試験合格者のための 高度試験ステップアップセミナー



応用情報技術者試験に合格しました！

高度試験に挑みたいけれど、どれにしようかなあ



■高度試験の内容

高度試験は、午前Ⅰ、午前Ⅱ、午後Ⅰ、午後Ⅱの4区分の試験からなります。情報処理安全確保支援士試験は午前Ⅰ、午前Ⅱ、午後Ⅰの3区分です。各区分で合格点（60点）を得点すると、試験に合格したと認定されます。

- ・午前Ⅰ試験：50分、30題出題、マーク式

高度共通試験として実施されます。試験の種別を問わず共通問題が出題されます。内容は応用情報技術者試験の午前問題からの抜粋です。応用情報技術者試験で扱うテーマがまんべんなく出題されます。つまり、受験区分の専門分野以外のテーマも出題されます。応用情報技術者試験に合格して2年以内であれば、試験申込時に免除申請をすることによって、午前Ⅰ試験には合格しているものとみなされます。

- ・午前Ⅱ試験：40分、25題出題、マーク式

受験区分の専門分野の知識を問う試験です。応用情報技術者試験の午前試験と同じ形態のマーク式問題（四択問題）です。知識の有無を問う問題が出題されます。

・午後I試験：90分，3題出題のうち2題選択※，記述式

受験区分の専門分野の知識，事例における思考能力，判断能力を問う事例問題試験です。90分の試験で2問に解答します。1問あたり3～4つの設問が設けてあります。B5冊子で，3～4ページにわたる事例の説明文を読み，「～の目的」「～の方法」「～のように判断した理由」などを20～30字で答える形式です。事例文中には所々空欄が設けてあり，専門用語，計算結果などを補充する問題も出題されます。設問によっては解答群に選択肢が用意されている場合もあります。応用情報技術者試験の午後試験と同じ形態です。

単純な知識の暗記では合格点を得点することはできず，正確な文章読解力，適切な文章表現力，条件をふまえた合理的な判断力が強く求められます。

※エンベデッドシステムスペシャリスト試験は，2問から1問解答します。

・情報処理安全確保支援士 午後試験：150分，4題出題のうち2題選択，記述式

受験区分の専門分野の知識，事例における思考能力，判断能力を問う事例問題試験です。150分の試験で2問に解答します。1問あたり3～4つの設問が設けてあります。B5冊子で，5～9ページにわたる事例の説明文を読み，「～の目的」「～の方法」「～のように判断した理由」などを20～30字で答える形式です。事例文中には所々空欄が設けてあり，専門用語，計算結果などを補充する問題も出題されます。設問によっては解答群に選択肢が用意されている場合もあります。応用情報技術者試験の午後試験と同じ形態です。

単純な知識の暗記では合格点を得点することはできず，正確な文章読解力，適切な文章表現力，条件をふまえた合理的な判断力が強く求められます。

・午後II試験：120分，2題出題のうち1題選択※

受験区分の専門知識の総合的活用能力（事例問題試験），知識，経験，実践能力（論文試験）を問う問題です。試験区分によって，事例問題試験である区分と論文試験である区分があります。

※エンベデッドシステムスペシャリスト試験は，3問から1問解答します。

事例問題試験である試験区分

ネットワークスペシャリスト（春），データベーススペシャリスト（秋）

論文試験である試験区分

ITストラテジスト（春），システムアーキテクト（春），ITサービスマネージャ（春）

プロジェクトマネージャ（秋），システム監査技術者（秋）

エンベデッドシステムスペシャリスト（秋）

事例問題試験は，長文（B5冊子で10～12ページ）の事例を読み，「～の目的」「～の方法」「～のように判断した理由」などを30～50字で答える形式です。午後I試験と同じ形式ですが，事例の内容が複雑になること，複数のテーマ・要因が絡み合った事例が取り上げられることが相違点です。総合力を問われると考えると良いです。

論文試験は，問題文で与えられたテーマに基づきおおよそ2000字程度で論述します。論文の採点基準は，次のようになっています。

設問で要求した項目の充足度，論述の具体性，内容の妥当性，論理の一貫性，見識に基づく主張，洞察力・行動力，独創性・先見性，表現力・文章作成能力などを評価の視点として，論述の内容を評価する。また，問題冊子で示す“解答に当たっての指示”に従わない場合は，論述の内容にかかわらず，その程度によって評価を下げることもある。

（試験要綱Ver5.3 より抜粋）

論文では，問題文に即して自らの経験を展開していく必要があります。経験談を淡々と業務日誌のように記述するのではなく，論文（論理的に書かれた文章）として自らの見解をまとめる必要があります。したがって，知識，経験，実践能力とともに，文章表現力，日頃から考えている自らの主張が求められます。また，問題文で論述すべき内容が指定されますから，指定に従って論述する必要があります。

■試験区分の概要

・ITストラテジスト試験～経営とITを結びつける戦略家～

【AP試験 午後問2】

経営戦略に基づいてIT戦略を策定し、ITを高度に活用した事業革新、業務改革、及び競争優位を獲得する製品・サービスの創出を企画・推進して、ビジネスを成功に導きます。

・システムアーキテクト～業務とITのグランドデザイナー～

【AP試験 午後問4, 8】

システム開発の上流工程を主導する立場で、豊富な業務知識に基づいて的確な分析を行い、業務ニーズに適した情報システムのグランドデザインを設計し完成に導きます。

・ネットワークスペシャリスト～ネットワーク社会を担う花形エンジニア～

【AP試験 午後問5】

ネットワークの固有技術からサービス動向まで幅広く精通し、目的に適合した大規模かつ堅牢なネットワークシステムを構築し運用します。

・ITサービスマネージャ試験～ITサービスの安定提供を約束する仕事人～

【AP試験 午後問10】

顧客ニーズを踏まえ、日々の継続的改善を通じて高品質なITサービスを最適なコストで安定的に提供し、IT投資効果を最大化します。

・情報処理安全確保支援士～ITの安全・安心を支えるセキュリティの番人～

【AP試験 午後問1】

サイバーセキュリティリスクを分析・評価し、組織の事業、サービス及び情報システムの安全を確保したり、技術・管理の両面から有効な対策を助言・提案して経営層を支援します。

・システム監査技術者～独立した立場でITを監査するご意見番～

【AP試験 午後問11】

情報システムにまつわるリスクを分析し、コントロールを点検・評価・検証することによって、組織体の目標達成に寄与し、利害関係者に対する説明責任を果たします。

・プロジェクトマネージャ～ITプロジェクトの成功請負人～

【AP試験 午後問9】

プロジェクト全体の意思決定を実行し、品質・コスト・納期に全責任をもち、前提・制約の中でプロジェクトを確実に成功に導き、プロジェクトメンバを成長させます。

・データベーススペシャリスト～ビッグデータ時代に求められる、データ指向の担い手～

【AP試験 午後問6】

企業活動を支える膨大なデータ群を管理し、パフォーマンスの高いデータベースシステムを構築して、顧客のビジネスに活用できるデータ分析基盤を提供します。

・エンベデッドシステムスペシャリスト～IoT時代に欠かせない組み込みシステムの腕利きエンジニア～

【AP試験 午後問7】

スマート家電、自動運転などあらゆるモノがつながるIoTが進展する中で、ハードウェアとソフトウェアを適切に組み合わせて組み込みシステムを構築し、求められる機能・性能・品質・セキュリティなどを実現します。

■学習の指針

・午前II試験

応用情報技術者試験の午前試験対策と同じ方法で大丈夫です。専門分野以外の分野の問題が4～5題出題されますが、これらは、応用情報技術者試験レベルの内容です。また、問題数の点からも、専門分野の問題が確実に正解できれば合格点には達します。

《学習アドバイス》

- ・過去問演習：間違い選択肢についても説明できるようにしましょう。
- ・AM II 本試験問題を4, 5回分演習すれば十分です。
- ・すき間時間もうまく活用しましょう。

・午後I試験／午後II試験／午後試験（事例問題試験）

ほぼ、応用情報技術者試験の午後試験対策と同じ方法で大丈夫ですが、事例の説明文が長くなりますので、長文読解の練習を中心に学習しましょう。問題文の斜め読みでは、正解を導出することはできません。また、40分（情報処理安全確保支援四試験の問題は70分）程度の時間で解き終えなくてはなりません。時間との勝負になりますから、日頃から解答時間を意識して問題演習をしてください。

《学習アドバイス》

- ・問題文を徹底的に分析しましょう。問題文の全ての点について不明点をなくしましょう。
- ・最低でも1時間／回の学習時間が必要です。すき間時間での学習は困難です。学習時間を確保するように日頃の生活スケジュールをたてましょう。

・午後II試験（論文試験）

論文試験は、何を書いても良いわけではありません。問題文で指定されたテーマに即して論述を進める必要があります。また、2,000字程度の整然とした文章を100分程度で手書きで書き上げなくてはなりません。最低でも3回は下書き練習をしておかないと、時間切れで論文が完成しないです。

話の流れを組み立てて、整然と文章を記述する練習を日頃からしましょう。また、わかりやすく文章を書く力も試されます。誤字脱字、稚拙な表現なども評価を下げる原因になりますので注意して下さい。

《学習アドバイス》

- ・問題集の模範解答をそのまま写してみましょう。
→2時間で写し終えましたか。途中で飽きませんでしたか。
- ・問題文を読んで、15分程度でストーリーを組み立てる練習をしましょう。
- ・毎日ネタ探しをしましょう。通勤中に説明の仕方、ストーリー展開を研究して下さい。
- ・専門用語を定着させ、論文中で利用できるようにしましょう。

◆◇ 特におすすめ ◇◆

TAC情報処理講座では、**ツーウェイ添削**を行っています。ツーウェイ添削は、同じ問題に対して、2回論文を書き、添削指導を受ける方式です。1回目は、ご自身の考えのもとで論文を仕上げて下さい。仕上がった論文を講師が添削し、ストーリーの組み立てのどの部分が不十分であるのか、問題文の指示の何を取りこぼしているのか、具体性に欠ける場所はどこかなどを指摘します。2回目は、これらの添削アドバイスに従って論文を仕上げ直して下さい。2回目の論文に対して、再度、講師が添削を行い、まだ不足している点、良くなった点などを指摘します。

◆論文試験の例（PM R04秋 PMII 問1）

問1 システム開発プロジェクトにおける事業環境の変化への対応について

システム開発プロジェクトでは、事業環境の変化に対応して、プロジェクトチームの外部のステークホルダからプロジェクトの実行中に計画変更の要求を受けることがある。このような計画変更には、プロジェクトにプラスの影響を与える機会とマイナスの影響を与える脅威が伴う。計画変更を効果的に実施するためには、機会を生かす対応策と脅威を抑える対応策の策定が重要である。

例えば、競合相手との差別化を図る機能の提供を目的とするシステム開発プロジェクトの実行中に、競合相手が同種の新機能を提供することを公表し、これに対応して営業部門から、差別化を図る機能の提供時期を、予算を追加してでも前倒しする計画変更が要求されたとする。この計画変更で、短期開発への挑戦というプラスの影響を与える機会が生まれ、プロジェクトチームの成長が期待できる。この機会を生かすために、短期開発の経験者をプロジェクトチームに加え、メンバーがそのノウハウを習得するという対応策を策定する。一方で、スケジュールの見直しというマイナスの影響を与える脅威が生まれ、プロジェクトチームが混乱したり生産性が低下したりする。この脅威を抑えるために、差別化に寄与する度合いの高い機能から段階的に前倒しして提供していくという対応策を策定する。

策定した対応策を反映した上で、計画変更の内容を確定して実施し、事業環境の変化に迅速に対応する。

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア～設問ウに従って論述せよ。

設問ア あなたが携わったシステム開発プロジェクトの概要と目的、計画変更の背景となった事業環境の変化、及びプロジェクトチームの外部のステークホルダからプロジェクトの実行中に受けた計画変更の要求の内容について、800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べた計画変更の要求を受けて策定した、機会を生かす対応策、脅威を抑える対応策、及び確定させた計画変更の内容について、800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

設問ウ 設問イで述べた計画変更の実施の状況及びその結果による事業環境の変化への対応の評価について、600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

◆論文試験の例 （AU R05秋 PMII 問1）

問1 データ利活用基盤の構築に関するシステム監査について

情報通信技術が進展し、消費者、利用者などのニーズが多様化する中、企業などの組織は、ビッグデータを利活用して経営課題を解決したり、新たなビジネス、サービスを創造したりすることに取り組んでいる。例えば、定量的データだけでなく、定性的データを分析するデータサイエンスの技術を活用した経営戦略策定、市場分析などが挙げられる。このような仕組みを実現するためには、関連する様々なデータを利活用できるプラットフォームとなるデータ基盤（以下、データ利活用基盤という）が必要になる。

一方で、データの収集元になる情報システム、センサー機器などを個別に設計し、配置すると、組織全体として整合せず、データを有効に利活用できないおそれがある。また、パターン認識などに必要な画像データなどに偏りや欠損などが多いと、予測・シミュレーションの結果を誤ることも考えられる。

したがって、企業などの組織では、一貫性があり、正確で信頼できるデータを収集し、保存するとともに、加工、分析したデータを蓄積するデータ利活用基盤の構築が重要になる。また、構築に当たっては、データの品質を維持したり、データのセキュリティを確保したりするなどの統制を組み込むことも必要である。

今後、データ利活用を求められる状況が拡大していく中、システム監査人には、データ利活用基盤が適切に構築されているかどうかを確かめるための監査が求められる。また、監査を行うに当たっては、システム監査人の視点が、例えば、データセキュリティだけに偏ったりしないように留意する必要がある。

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア～ウに従って論述せよ。

設問ア あなたが関係する組織におけるデータ利活用基盤の構築の概要、目的、及びその基盤が必要となる理由について、800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べたデータ利活用基盤の構築に際して、システム監査人はどのようなリスクを想定すべきか。700字以上1,400字以内で具体的に述べよ。

設問ウ 設問イで述べたリスクを踏まえて、データ利活用基盤が適切に構築されているかどうかを確かめるための監査手続について、700字以上1,400字以内で具体的に述べよ。

◆論文試験の例（ES R05秋 PMII 問3）

問3 組込みシステム開発時の基本要素の選定・設計・評価について

組込みシステムの要求定義は、対象となる製品によって多種多様である。それらの要求定義に対応するために、要求を分析して的確な機能要件・非機能要件を定義し、それらの要件に適合する基本要素（以下、基盤という）を選定する必要がある。選定の対象として組込みシステムの基盤には、CPU、OS、ネットワークなどがある。さらに、可用性・信頼性の要件の場合には、組込みシステムの二重化などのシステム構成も含まれる。

組込みシステムの開発時には、まず、採用する基盤の検討を実施する。次に要件と基盤との整合性を吟味し、その結果から基盤を補完する。例えば、省電力対応に特化したCPUでは、I/O処理を、割込み処理・ポーリング処理などのハードウェアとソフトウェア間でトレードオフしながらコストにも鑑みて、全体の設計を検討する。

要件及びその要件に対応するための基盤の選定の例を次に示す。

例1：コンパクトな筐^{きょう}体で、かつ、バッテリーでの稼働が必須の要件の場合

稼働時間はバッテリー容量にも依存するので、低消費電力の組込みシステムの設計に留意する必要がある。さらに、CPUの性能に留意して実行モード・休止モードの比率などで消費電力に鑑みてバッテリーなどを選定する必要がある。

例2：車載端末に地図情報などを蓄えて、操作の要求に対して瞬時にデータを抽出でき、電源の瞬停などへの対応が要求される要件の場合

GUIをサポートしているOS、及び電源断回復機能が具備された組込みシステム用データベースなどを選定する必要がある。

例3：医療機器、防災などで可用性・信頼性が要求される要件の場合

デュプレックスシステム構成で構築するケースがある。その際、両システム間における適切なインタフェースなどを選定する必要がある。

例4：産業機械用の制御システムで、中長期的な供給が求められる要件の場合

中長期的に入手可能で、かつ、IPコアを含めた汎用的なCPUの選定、及び汎用的なインタフェースのユニットなどを選定する必要がある。

組込みシステムの開発時には、与えられた要求を分析し、定義した機能要件・非機能要件それぞれに適合する基盤を選定することが重要である。加えてコストに鑑み、ハードウェア開発部門とソフトウェア開発部門でトレードオフを協議しながら設計することも重要である。

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア～ウに従って解答せよ。

なお、解答欄には、文章に加えて、図・表を記載してもよい。

設問ア あなたが携わった組込みシステムの概要，開発に至った経緯，要件に対して選定した基盤，及び選定で最も重要であると考えた内容について，2 ページ（800 字相当）以内で答えよ。

設問イ 設問アで答えた基盤の選定において，最も重要であると考えた根拠，要件定義の内容及び吟味した整合性の内容，コストなどの影響を含めてハードウェアとソフトウェアで分担した内容，要件を満足するために抽出した課題，及びその解決策について，2 ページ（800 字相当）以上，かつ，4 ページ（1,600 字相当）以内で具体的に答えよ。

設問ウ 設問イで答えた内容について，ハードウェアとソフトウェアで分担した結果の評価，課題抽出の評価，課題解決の妥当性の評価を，1.5 ページ（600 字相当）以上，かつ，3 ページ（1,200 字相当）以内で具体的に答えよ。