

応用情報技術者

平成 27 年度秋期本試験の出題分析と次回試験への対策法

1. 応用情報技術者試験

(1) 学習するテーマ

- ・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), システム開発, 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

- ・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, 法務(著作権, 労働者派遣, 不正アクセスなど)

(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 : 記述式

11 問中 5 問を解答 (表 1 を参照)

合格基準 : 満点の 60%

H27 秋試験から午後試験の選択方法が変わりました。必須の情報セキュリティ以外の分野は, どの分野から選択してもよいことになりました。つまり, アルゴリズムや戦略を選択しない, ということも可能になったのです。また, 選択する問題も 4 問に減り, 1 問当たりの解答時間をより長く取れるようになりました。

午後試験の出題テーマや配点を次の表 1 に示します。

表 1 午後試験の出題テーマ

問番号	テーマ	配点	解答数・出題数
1	情報セキュリティ	20 点	必須問題
2	経営・情報戦略, コンサルティング技術	各 20 点	4 問選択/10 問出題 (20×4=80 点)
3	アルゴリズム		
4	システムアーキテクチャ		
5	ネットワーク		
6	データベース		
7	組込みシステム		
8	情報システム開発		
9	プロジェクトマネジメント		
10	IT サービスマネジメント		
11	システム監査		

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。特に、午前試験で合格基準を満たさなかった場合には、午後試験が採点されないことに注意してください。

2. 平成 27 年秋:午前試験の分析

テクノロジー系、マネジメント系、ストラテジ系の出題比率は

テクノロジー系 : 50 マネジメント系 : 10 ストラテジ系 : 20

となっており、前回以前と同様です。出題分野(大分類)別の出題数も、一部でプラスマイナス 1 問程度の増減はありますが、ほぼ例年通りといってよいでしょう。開発技術は前回 4 問に減っていましたが、今回は 1 問増えてやや持ち直しました。

技術要素に含まれる情報セキュリティの出題数は 10 問であり、従来と同様です。この傾向は継続するものと判断できます。

大分類別出題数	出題率	出題数
基礎理論	8.75%	7
コンピュータシステム	20.00%	16
技術要素	27.5%	22
開発技術	6.25%	5
プロジェクトマネジメント	5.00%	4
サービスマネジメント	7.50%	6
システム戦略	7.50%	6
経営戦略	8.75%	7
企業と法務	8.75%	7

過去試験からの流用・改変と判断できる問題の数については、

- ① 全区分の全過去問題を対象とした場合：49
- ② 応用情報技術者試験(AP)に限定した場合：37
- ③ 過去3年分(H25年春～)のAPに限定した場合：16

となります。前回では情報セキュリティにおける過去問題の流用数が1問だけだったのに対し、今回は5問(うちAPからは3問)と、他分野と同様の流用が行われていました。今回は、分野ごとに流用の多い・少ないの差が大きくなかった印象を受けます。

	出題数	AP 過去全て	AP 過去3年	全区分
テクノロジー系	50	23	7	30
マネジメント系	10	5	3	6
ストラテジ系	20	9	6	13
全体	80	37	16	49

新テーマとしては、MMU、H.264/AVC、WPA2-PSK、ピアレビュー、環境表示ガイドライン、M&A(垂直統合)、IoTなどが挙げられますが、午後に出題されたことのある用語や問題や選択肢の文章から判断できるものも多くありました。これらの新規テーマ・新規事例は、全体に占める割合はそれほど大きくないため、それらのうち何間かを失っても、大きな影響はなかったと考えられます。以上を考慮し、全体的に見ると標準的な問題セットであったと評価できます。

3. 平成27年秋:午後試験の分析

問	分野	テーマ	難易度
1	情報セキュリティ	SNSのセキュリティ	A
2	経営戦略	損益見込の分析	B
3	プログラミング	2分探索木	B
4	システムアーキテクチャ	システム要件定義	B
5	ネットワーク	ネットワークの設計	B
6	データベース	人事情報のデータ構造	C
7	組込みシステム開発	デジタル電力量計の設計	A
8	情報システム開発	ソフトウェアパッケージの利用	B
9	プロジェクトマネジメント	開発プロジェクトのスコープ管理	C
10	サービスマネジメント	サーバ仮想環境における運用管理	B
11	システム監査	コンピュータウイルス対策の監査	A

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。

今回の試験から、解答する問題数が従来の 6 問(必須 1 問+選択 5 問)から 5 問(必須 1 問+選択 4 問)に変更されたため、対策学習や解答時間の面で負荷が下がりました。その一方で、各問題のボリューム(文章量)、及び問ごとの解答欄(解答する項目)の数がやや増した印象を受けます。

全体としては選択問題数の減少で負荷は下がりましたが、各問のボリューム(解答項目数)が微増している分、相殺されている面もあり、標準的な難易度といえます。ストラテジ・マネジメント系を中心にしっかりと対策していた人の中には、易しいと感じられた方も多かったのではないかと考えます。

●必須問題(問 1:情報セキュリティ)

パスワードの解析手法やその対策に関する知識があれば多くの設問に解答できます。cookie を併用した設問についても、cookie がアクセスした端末のローカルストレージに保存されるデータであることを知っていれば、十分に対応が可能です。全体的に平易な設問が多く、6 割の正答率を得ることは難しくないでしょう。文章記述の設問さえクリアできれば満点も狙える問題です。

●選択問題(問 2～11:4問選択)

全体的には定番テーマを問う問題や問題文から解答を導ける問題が多かった印象です。ただし問 4 と問 10 は、他分野の問題として出題されてもおかしくないような内容であり、決してその分野の典型的なテーマとは言えないものになっていました。

問 2 (選択：戦略)

プロダクトポートフォリオや製品ライフサイクル、企業会計など広い範囲の知識が要求され、知識重視の設問がやや多い印象です。特に財務指標や固定費と変動費の違いなどをイメージできないと解答することが難しくなりそうです。

問 3 (選択：アルゴリズム)

定番ともいえる二分探索木の問題で、探索・挿入・削除のアルゴリズムが問われています。削除についてはブラックボックス化された関数の仕様を把握しなければならないのでやや難しく感じられる空欄がありました。それ以外の部分については定番論点ばかりのため、むしろ易しく感じられる問題です。ただし再帰呼出しが苦手な人にとっては、やや難解に感じられたかもしれません。

問 4 (選択：システムアーキテクチャ)

システム要件定義を題材とした問題が出題され、定番テーマであるシステムの性能評価やキャパシティプランニングなどの要素を含む問題は一切出題されませんでした。このため、戸惑ってしまった受験者や問題選択に苦労した受験者もいたことでしょう。内容としては E-R 図を用いた概念データモデルの設計がほとんどであり、データベースを得意とする受験者であれば、6 割の正答率を得ることは難しくありません。ただし、後半ではデータモデルを正確にイメージしないと解答しづらい設問を含むため、満点は取りづらかったかも知れません。

問 5 (選択：ネットワーク)

IP アドレスの数やルーティングテーブルなど、定番論点が目立ちました。ネットワー

ク図も複雑ではなく、特殊なプロトコルや手間の掛かる計算なども含まれていなかったため、6割の正答率を得るという意味では決して難しくない問題でした。

問6 (選択：データベース)

テーマ自体はデータモデルの設計、SQL、正規化といった定番のものばかりであり、そういった意味では従来どおりと言えます。ただし、再帰的なリレーションシップに加え、SQL:1999で導入したWITH RECURSIVE構文が出題されるなど、今までに出題されたことのない知識が問われていたため、得体の知れない印象を持たれた方も多かったことでしょう。SQLのWITH RECURSIVE構文については、SELECT文やUNION、BETWEENなどを知っていれば何とか正答は得られるものの、その前に諦めてしまった受験者も多かったと予想されます。

問7 (選択：組込みシステム開発)

デジタル電力計の設計に関する問題が出題されましたが組込み開発特有の知識や複雑なタスク間連携などは一切出題されていなかったため、問題文に従って素直に考えていけば正答を得られます。他の問題に比べて問題文も短く、解答数も少ないため、時間的にも知識的にも難易度の低い問題といえそうです。

問8 (選択：システム開発)

ソフトウェアパッケージの利用に関する問題ですが、必要な知識はクラス図の多重度程度であり、それほど多くの知識は必要としません。最後の設問では、ソフトウェアパッケージのカスタマイズをイメージできる必要がありますが、それ以外の設問は平易であり、問題文と図を注意深く読めば十分に対応が可能です。6割の正答率を得るのはそれほど難しくないとと言えるでしょう。

問9 (選択：プロジェクトマネジメント)

前半部分でPMBOKの知識がないと解きづらい設問や設問の意図を汲み取りにくい設問が含まれていたため、序盤でつまづいてしまった受験者も多かったと予想されます。問題文で示されたプロジェクトの特徴や制約事項を正確にすれば難しい問題ではありませんが、混乱してしまった受験者も多かったことが予想されます。

問10 (選択：サービスマネジメント)

サーバの仮想化に関する問題が出題されており、仮想サーバの配置やリソース量の計算などが多く含まれていたため、システムの運用やサービスマネジメントというよりはシステムアーキテクチャに近い印象を受けます。必要なリソース量と物理サーバのリソース量を適切に把握できれば、物理サーバのリソース量を超えない範囲で仮想サーバを配置する、障害発生時に動的マイグレーションによって物理リソースを超えることがある、といった定番の概念を知っているだけで十分に対応可能な問題といえそうです。

問11 (選択：システム監査)

コンピュータウイルス対策の監査が題材となっていました。監査の知識がほとんど不要であり、半ば一般常識ともいえるレベルのコンピュータリテラシがあれば十分に解答可能な極めて易しい問題でした。解答に無関係な記述が多いため、解答ポイントさえ見つけ出せば満点を取ることも難しくありません。

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) ほとんどの問題は過去問題，もしくは過去問題の類題である



**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。
同じ問題を繰返し演習して，知識を定着させよう**

(3) 演習では，間違い選択肢の確認が必須！

演習問題を効率的に利用しましょう

(4) 午前試験対策＝午後試験対策

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いない，正確に覚えていない，などにより，問題文の意味(論点)が把握できないことです。



**易しい～標準的な難易度の問題を確実に解けるようにして，
70%を常に取りれるようにしよう!!**

【午後対策】

(1) 情報セキュリティ

まずは必須である情報セキュリティ分野の対策が重要となります。現状においてはそれほど奇抜な題材の出題はされない傾向にあるので，

- ・暗号化と認証，PKI（証明書の運用やSSLなどを含む）
- ・ネットワークセキュリティ（ファイアウォールやIDS，IPS，攻撃手法など）
- ・Webアプリケーションセキュリティ（攻撃手法と対策，WAFなど）

といった重要テーマについてしっかりと理解することが第一となります。ネットワークセキュリティを苦手とする方が多いようですので，Webアプリケーションへの攻撃事例などを目にしながら，典型的な攻撃と対策のパターンを頭にいれておくとういことだと思います。

（セキュリティ関連の情報収集には，<https://www.ipa.go.jp/security/index.html>が役に立ちます）

(2) 選択問題対策

問 2～11 の問題選択については、ある程度選択予定の分野を決めておき、その分野における頻出テーマや重要論点、問題の解き方などをきちんとマスターしておきましょう。

選択問題数変更の影響に関しては、今回は押しなべて「ボリュームは微増、問われる内容レベルには特に変化なし」という概要でしたが、今後何回かの実施を経ることによって、各問題で問われるレベルが深化することもあり得ます。問題数が減った分、各分野ごとの学習に使える時間が増えたと考えて、しっかりと学習を行うことが重要となるでしょう。また、問題文のボリュームがやや増している傾向もありますので、長文読解が苦手という人は文章量の多さに気おされないよう、目標時間内でしっかりと情報を整理する練習を積むようにしましょう。



予備を含めて 5～6 分野を選び、それらに集中して対策する!!

弱点分野は選ばない!!

(3) 午前対策で学習する用語名、SQL 文の綴りなどは確実に覚えておくこと!!

午後試験では、用語を記述で答えさせるような設問や空欄がたまに出題されてきます。そのようなときに、“あやふやな知識”では、簡単な用語も書けません。確実な用語名の知識をもっておきましょう(もちろん漢字などでミスしてはいけません)。

また、データベースでは、SQL 文の穴埋めなどもすべて記述式ですから、綴りを間違えれば当然誤答となります。データベースを選ぶ方は要注意ですね。

(4) 選択肢のヒントがない記述式に慣れること!!

基本情報技術者の午後問題のように、「選択肢をヒントにする」というアプローチがほとんどの問題で使えません。自分で解答を導くことが要求されるため、最初は解答に自信が持てないと思いますが、まずは、ある程度問題に慣れることが必要です。

次に、解説などを読むときは、解答の導き方(アプローチ)に注目してください。たとえば、この設問を解くときには、

- ・ どのような知識ベースが必要なのか
- ・ 問題文のどの記述がポイントになるのか
- ・ どのような手順で解答にたどりつくのか

といったことを理解し、自分のものにすることが大事なのです。

対策としては、過去本試験の演習を積むことで、問題に対処する力、すなわち適応力を磨く練習をしておくべきです。

(5) 短文解答の練習を積む

〇〇を採用しなかった理由を、40 字以内で述べよ。

〇〇のメリットを 30 字以内で述べよ。

下線部(1)となった要因を 20 字以内で述べよ。

といった形式の設問がほとんどの問題に用意されています。これらには、問題文の事例

を良く読み取り，基礎知識と照らし合わせるにより解答を思いつけるようになって
いるものや，問題文の中に隠れているヒント(ポイントとなる記述)から導くことができる
ものなどがあります。何を答えてよいかわからないときは，基礎知識不足，または読解
力不足といえます。前者については，

テーマごとに長所・短所なども含めた特徴を身につけておくこと
であり，これは午前対策の強化で補えるでしょう。後者については，

問題文の重要と思われる記述に下線を引いて整理すること
から始めてみてください。

【短文解答形式の解答ポイント!!】

制限された字数で的確に解答する作文技術が必要になる。他人が読んでも理解でき
る平易で簡潔な文章を書けるように練習しましょう。

まず，チャレンジしてください。演習したときに 1 文字も書かない人がたまにいま
すが，それでは練習になりません。間違ってもいいから，その字数にまとめてみまし
ょう。練習しておかないと，ポイントを見つけたのに字数に入るように書けない，な
んてことになってしまいます。

(6) 記述式解答作成の注意点(全般)

- 問題文の条件をしっかりと把握・理解する
- 問題文の記述，用語，図の表記方法に合わせて解答する
- 理由を問われているのか，改善方法を問われているのか，発生する不具合を問
われているのか，問題で問われている事柄を正しく把握し解答する

(7) 分野ごとの代表的なテーマ

戦略	SWOT や PPM などの分析手法，マーケティング理論， 財務諸表および財務指標
プログラミング	スタックやキュー，リストといったデータ構造の定 義と操作，複数関数間の連携，時間計算量など
システムアーキテクチャ	負荷分散装置や仮想化を用いた信頼性の向上や処理 性能の向上，障害対応，クラウドを利用した場合の 構成，待ち行列モデルなど
ネットワーク	IP や TCP を中心に HTTP や DNS，SSL，DHCP や ICMP などを幅広く
データベース	E-R 図設計と SQL 記述(外結合を含む)を中心に DBMS の制御(同時実行制御や障害回復)をプラス
組込みシステム開発	タスクの状態遷移に基づく優先度設定，セマフォや イベントフラグを用いたタスク間制御，省メモリや 省電力の考え方
情報システム開発	UML を用いた開発，オブジェクト指向，テスト技法な ど
プロジェクトマネジメント	日程・進捗管理の技法，外部委託も含めた開発体制 の運用，見積り技法
サービスマネジメント	システム運用管理の留意点，障害対応(インシデン ト・問題管理)，
システム監査	各種業務統制における信頼性・効率性・安全性など の視点ごとのチェックポイント，監査手続の知識

(8) TAC講座へのご案内

応用情報技術者は学習範囲が広く、覚えるべき項目(専門用語や公式など)が多い試験です。したがって、短期間に合格を目指すなら、TACで実施している「応用情報技術者講座」の受講をお勧めします。講座では「オリジナル教材」を使用して、講師の迫力ある講義、テスト、質問フォローなど合格に必要なすべてがパッケージされていますので、短期間に無駄なく効果的に学ぶことができます。

午後試験対策では、分野別に、

午後対策講義 → 午後問題演習 → 解説

のサイクルを繰り返すことで実践力・応用力を身に付けることができます。

また、午後の選択問題のパターンとして「テクノロジー系」や「ストラテジ・マネジメント系」に特化したコースなどもご用意しております。

●合格のためのアドバイス

- ・毎回の講義を絶対に欠席しないこと。欠席した場合はフォロー制度を利用して、早めに挽回すること
- ・復習を中心とした自己学習をテキスト・問題集でしっかり行うこと。
- ・疑問点は講師に積極的に質問しましょう。
- ・「継続は力なり！」諦めないこと。
- ・本試験問題を数多く解きましょう。
- ・試験勉強を生活のリズムの中に組み込みましょう。