

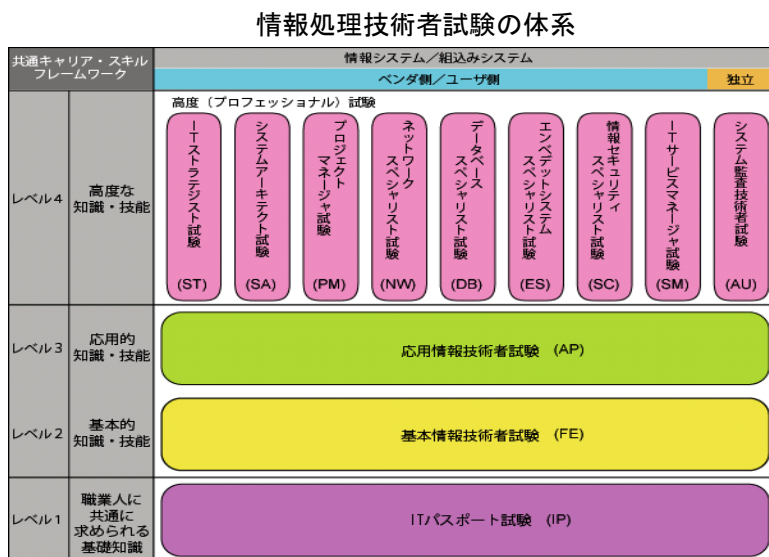
～「基本情報技術者 本試験分析と対策法」～

1. 基本情報技術者試験について

(1) どのような試験なのか

情報処理技術者試験の概要

情報処理技術者試験は、「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が、情報処理技術者としての「知識・技能」が一定水準以上であることを認定している国家試験です。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」まで、IT に関係するすべての人に活用いただける試験として実施しています。特定の製品やソフトウェアに関する試験ではなく、情報技術の背景として知るべき原理や基礎となる技能について、幅広い知識を総合的に評価しています。



基本情報技術者試験とは

経済産業省認定の国家資格「情報処理技術者試験」の一区分にあたる試験です。情報戦略に関する予測・分析・評価ができ、情報技術を活用した戦略立案に関し活用できるストラテジ系や、上位者の指導の下に、システムの設計・開発・運用ができるテクノロジ系を想定して、知識・技能を問う試験です。

☆ 基本情報技術者は、共通キャリア・スキルフレームワーク「レベル2」に相当する資格です。

対外的な評価

“システムの仕事に役立つ資格”を調査した「2011 年版いる資格、いない資格」（日経コンピュータ掲載）によると、基本情報技術者は IT ベンダーの技術者が取得すべき資格の第 2 位に、また、IT ベンダーの営業担当者・ユーザ企業のシステム担当者が取得すべき資格の第 1 位にランキングされています。IT ベンダーの人事担当者の半数は、技術者はもちろんのこと、営業担当者にも基本情報技術者を取得させたいと回答しており、システムを発注する側のユーザ企業においても、取得の必要性が高い資格であることがうかがえます。

(2) 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る。
3. 上級資格受験のための基礎を習得できる。
4. 就職活動を行う上でのアピール材料となる。
5. 資格手当や一時金など報奨金制度，昇級条件，（学生さんなら）履修の単位や特待生など待遇面で優遇

(3) 基本情報技術者試験の出題と形式 ～何が問われるか～

【午前試験】

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：四肢択一 80 問，全問必須（配点 1.25 点×80 問＝100 点）

解答方法：マークシート

出題内容：

- テクノロジ系：IT技術に関すること
コンピュータ構成要素(ハード，ソフト)・基礎理論(様々なデータ表現やアルゴリズム)・技術要素(データベース，ネットワーク，セキュリティ)・システム開発についての知識
- マネジメント系：IT管理に関すること
プロジェクトマネジメント・ITサービスマネジメント・システム監査についての知識
- ストラテジ系：IT利用に関すること
経営戦略・システム戦略・企業と法務についての知識

出題比率：

テクノロジー	マネジメント	ストラテジ
50	10	20

【午後試験】

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：多肢選択式，13 問中 7 問を解答（次表を参照）

解答方法：マークシート

出題内容：事例問題(応用問題)

午後試験の構成

問番号	テーマ	配点	解答数・出題数
1～4	ハードウェア	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	各12点	5問選択/7問出題 (12×5=60点)
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		

(4) 合格するためには何点取ればいいのか

午前試験と午後試験の両方で、6割以上正解すれば合格となります。

合格判定：午前・午後の両方の試験で基準点以上

合格基準点：100点満点中の60%以上の正解

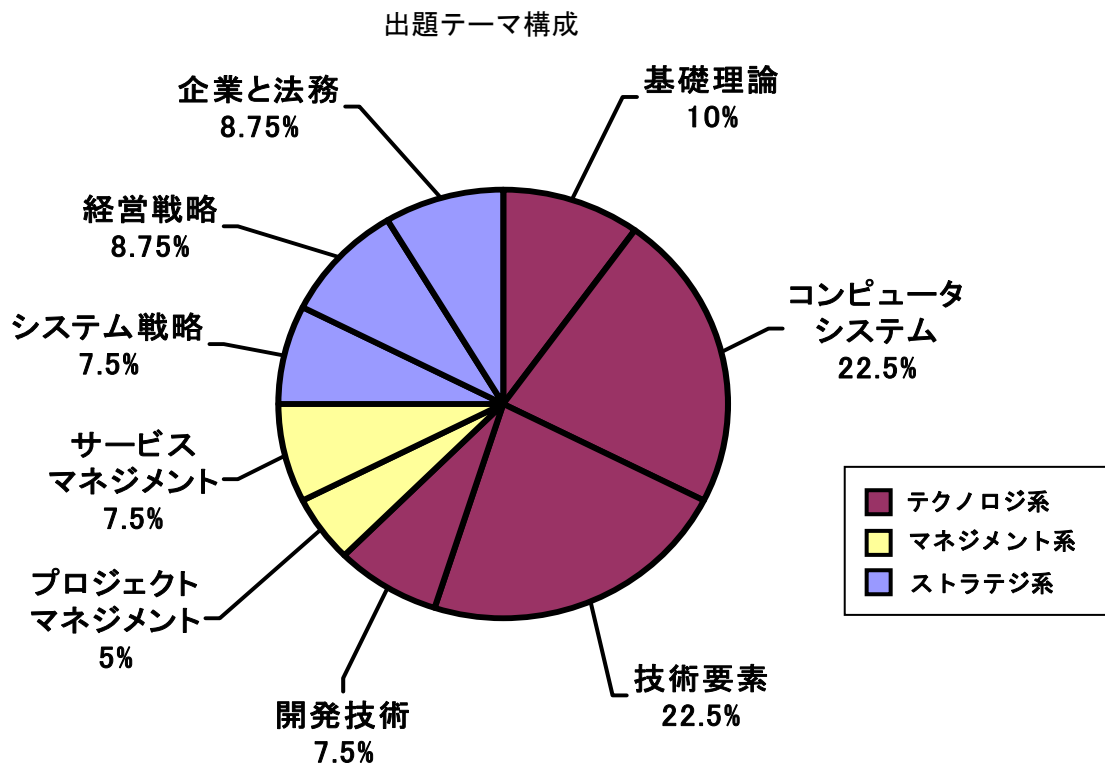
全国合格率：23.4%(平成22年度秋期)

2. 最新の出題傾向(22 年秋期本試験の傾向)

(1) 午前試験の出題傾向

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の中分類を網羅するように、各分野から満遍な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 50 問、マネジメント系 10 問、ストラテジ系 20 問と、過去 3 回と同じ出題数であり、この分野ごとの出題数は“固定”とみてよいでしょう。

午前の分野別出題率及び出題数については次の通りです。



午前試験全体では、前回(22 年春)と比べて、計算問題のような手間がかかる問題が減り、文章や用語を選択する問題が増えた印象です。特に、“選択肢から、正しい説明文を選ぶ”というような文章を選択する問題が、午前全体の 6 割以上を占めており、知識を重視した問題が増えている、と考えられます。

分野別に見ると、テクノロジー系では、前回より、計算などの時間がかかる問題が少なかったといえます。各問題テーマについてはバランス良く出題されており、定番テーマでも「これまでと違う視点から問う」問題がいくつか見られます。

マネジメント系では、テーマ別の出題数は、プロジェクトマネジメントが 4 問、サービスマネジメントが 3 問、システム監査が 3 問となっており、出題数の均一化が図られたようです。

ストラテジ系では、20 問すべてが用語や文章を選択する問題であり、知識重視の問題セットでした。最初の数問は知識がないと答えにくい問題ですが、後半は旧初級シスアド試験から流用された定番テーマなども多く、解答はしやすかったでしょう。

(2) 午前試験：難易度について

今回の午前は、定番テーマでの出題、かつ、過去問題からの流用が多く見られるのが、特徴的です。分野別の難易度では、前半のテクノロジ系が前回よりやや易しめ、後半のマネジメント系・ストラテジ系が前回とほぼ同じレベルという印象を持ちます。

午前全体では“標準的な難易度”と思われますが、過去問題を多く解いて試験に臨んだ受験者の中には“やや易しい”と感じた方もいらっしゃるでしょう。多くは既出のテーマやテキストや問題集などを使った学習によって得られる知識で十分に解くことのできる問題ですので、体系的な学習によってこれらの知識を積み重ねた方であれば、合格ラインに到達できるだけの得点を得ることができたでしょう。

(3) 午後試験：出題傾向

問	分野	テーマ	難易度
1	ハードウェア	温度モニタ	B
2	データベース	コールセンターの対応記録管理	B
3	ネットワーク	CRC(巡回冗長検査)	B
4	情報セキュリティ	認証システム	B
5	ソフトウェア設計	部品の棚卸金額計算	B
6	IT サービスマネジメント	IT サービスマネジメントにおける個人情報の保護	B
7	システム戦略	子会社の業績評価	B
8	データ構造及びアルゴリズム	符号付き2進整数の乗算	C
9	ソフトウェア開発(C)	バスの到着待ち	B
10	ソフトウェア開発(COBOL)	インターチェンジ別売上と利用台数の集計	B
11	ソフトウェア開発(Java)	電子会議システム	B
12	ソフトウェア開発(アセンブラ)	ビット列を逆転するプログラム	B
13	ソフトウェア開発(表計算)	シャンプーの価格弾力性分析	B

注) 難易度は3段階評価で、Cが難、Aが易の意味。網掛けは必須問題。

●選択問題(問1～7:7問中5問選択)

問題テーマをいくつか取り上げてみると、テクノロジ系の問1は、一見すると組込みシステムの問題であるかのように見えますが、実際に解答に必要なテクニックは基数変換ですので、用語の意味が理解できる方であれば、解答できたでしょう。問3は、データ誤り検査を題材とした問題でした。論理演算によって検査ビット列を算出しているため、論理演算が理解できていれば、手順に従って演算することで解答できるでしょう。問4は、図と問題文を照合して整理しないと、誤った暗号鍵を答えやすく、注意が必要な問題でした。

問7は、ROAなどの指標による経営分析の問題でした。やや会計寄りの問題でしたので、簿記の知識があれば有利ですが、必要な計算式は与えられており、特別な会計知識がなくとも解くことができたでしょう。最後の設問で、計算に手間がかかるため、時間的難易度はやや高めです。

●必須問題(問 8)

今回の「ビット処理」は、アセンブラやC言語では定番テーマの一つです。

設問 1 では、提示された 2 つの乗算処理のプログラムで、2 進数の符号が正負それぞれの場合のトレース過程が問われていますので、乗算処理がシフト演算と加算(減算)の組合せによって実現できることを理解したうえで、ビット列がどのように設定されるのかを正確に考えなくてはなりません。選択言語にかかわらず、“基数変換やシフト演算”を確実に理解しておく必要があります。設問 2 では、効率性を考慮した 2 つのプログラムの実行回数が問われていますので、ここでもトレースの力が試されていました。

●ソフトウェア開発(問 9～13 : 5 問中 1 問選択)

今回は C がやや難しく、COBOL、アセンブラ、表計算は標準的です。Java は出題テーマが近年出題のなかった“マルチスレッド”であった点を除けば、標準的な難易度です。

言語別に見ると、C は、問題文から仕様が読みづらく、選択肢をヒントに正解を選ぶことはできるものの、プログラムのアルゴリズムからは解答が導きにくいと思われます。後半で問われたプログラム変更の変更内容が多く、手間がかかる問題でした。

COBOL やアセンブラはオーソドックス、かつ、標準的な難易度の問題でしたが、それぞれ注意すべきポイントがありましたので、選択した解答が正しいか、トレースで確認するなどの検証が必要です。

Java は、設問 1 はオブジェクト指向プログラミングの知識で解答が可能です。ただし、設問 2 ではマルチスレッドにおける同期制御が問われており、マルチスレッドに関する知識の深さが得点に影響を与えたことでしょう。

表計算は、ページ数が 9 ページとボリュームが多い問題です。実際に解いてみると、前回より解きやすく感じます。解くために時間を要しますが、使用されている関数が“IF 関数”“垂直照合関数”“水平照合関数”など過去問題でよく用いられている関数でしたので、これらの関数を用いた問題の演習経験があれば、解き進めることができたでしょう。なお、選択肢に似たような解答が多く、セル番地の絶対参照の指定には注意が必要です。

(4) 午後試験：難易度について

今回の午後試験は、前半の選択問題のブロックと、後半のプログラム言語のブロックでは、各問題の難易度の差を縮めるように工夫がなされていました。

アルゴリズムについては前回よりも難易度が上がっています。プログラム言語は、ややボリュームが多いものの、作業量の均衡化が図られており、言語間の難易度の差は縮まっています。

午後全体でみると、難易度にばらつきが少なく、午後の選択問題が難しかった前回と比べると、今回は「標準的な難易度」であったといえます。

3. 今後の対策

【午前対策】

(1) テキストによる基礎知識の徹底

午前試験の難易度の高い問題や新作問題にも対応できる力を身につけるためには、単なる用語の暗記ではなく、テキスト学習を通して、動作原理や仕組みをしっかりと理解し、さらに深い知識までインプットすることが必要です。あるテーマをテキストでインプットしたならば、演習問題を解いて確認し(アウトプット)、間違えたテーマや未学習のテーマは再度テキストを見直し(再インプット)、知識を定着させましょう。テキスト学習が終了したら、あとは演習問題を数多くこなし、アウトプットと再インプットで午前対策を完璧なものにすることが重要です。

基本となる学習サイクル: “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

演習に用いる過去問題はなるべく広い範囲から抽出した方が効果的です。特にテクノロジー系は、最近の問題よりも、以前の年度の過去問題を織り交ぜて、さまざまな問題パターンに触れておくとういでしょう。また、マネジメント系及びストラテジ系では、今回のように他区分からの流用が多い分野ですので、同区分の過去問題以外にも他区分(初級シスアドや応用情報技術者など)の問題を入手して解いてみるのも有効と考えます。

(3) 学習計画を立てて、それを守る

午前の学習範囲はとても広く、様々なジャンルの内容を学習しなければなりません。また、アルゴリズムなどの午後対策と並行して進めなければなりませんから、きちんと計画を立てなければ、間に合わなくなります。自分の使える時間を考えて無理のない学習計画を立てて、そのペースを守っていきましょう。

(4) 計算・事例問題の攻略

午前試験の合格のためには、計算・事例問題についても、十分な演習経験を積んでおく必要があります。まず、テーマごとの計算問題を洗い出し、基礎的な問題から攻略しましょう。具体的には、基本公式を覚え、演習では基本の計算パターンを習得してください(基礎演習)。ここから、さまざまな問題に触れることで、応用力、論理的思考を身につけましょう(応用演習)。単位を変換する計算や、早く正確に計算する練習を積んでおくことも重要です。

Memo

【午後対策】

(1) アルゴリズム、データ構造の必須知識

午後対策では、必須問題であり、かつ、実力をつけるのに時間がかかる「アルゴリズム」の学習から始めるべきです。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、及びデータ構造(リスト・スタック・キュー・木)は、必ず知っておかなければならない重要テーマです。

(2) 擬似言語・プログラム言語(表計算)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です。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、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。

今回のアルゴリズムの出題を見ると、今後トレースの力がより重要になると思われますので、ただ問題を解くのではなく、いろいろなトレースを試すことが効果的です。

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。問題集を利用して、多くの演習を積みながら、計算式の作成、関数の使い方に慣れることです。

(3) 選択問題対策も重要

選択問題 5 問で午後全体の得点の 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。今回ように問題の難易度が標準的であれば、このブロックである程度得点できないと、合格が厳しくなってしまいます。

今回出題された「ビット処理」を攻略するためには、“基数変換、論理演算、シフト演算”などの、午前レベルの知識が必須といえます。まずは、午前対策をしっかりと行うことで、必要な基礎知識を確実に習得しましょう。これらの知識は、午後問題を解く上での「鍵」となります。

次に、問題集や過去問題等で、その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。

なお、出題されない分野や難易度が高い分野があった場合に備えて、1 つ以上の予備の分野を対策に加えておくべきです。

Memo

4. TACの学習法

TAC式学習法

● 午前試験の学習

TAC式その1：午前試験免除制度を活用する
（修了試験に合格すると、1年間午前試験が免除）

- ・ 広い分野から出題されるため、単なる問題の丸暗記では通用しにくい
- ・ 出題傾向を把握し効果的な学習をおこなう
→ 「情報処理試験センターのシラバスに準拠した受験の専門教材で学習する」
- ・ 午前試験免除制度を利用して、修了試験合格後は午後試験の学習に集中する。

● 午後試験の学習

TAC式その2：午後の学習に集中、必修と選択分野を集中的に学習
（効率よく & 効果的に）

- ・ 必須問題の「アルゴリズム」・配点の高い「プログラミング言語」は必修
- ・ 午後の“選択問題” → 「選択する分野を中心に学習」
- ・ 試験の“出題傾向” “解法ポイント”をつかむ → 「しっかり対策すれば、必ず合格できる」

午前試験免除制度について（IPA認定講座のみ）

【午前試験免除制度】

情報処理技術者試験の実施団体であるIPA(情報処理推進機構)の認定講座を受講して、修了認定の一定条件を満たした方は、1年間、基本情報技術者試験の「午前試験」が免除される制度です。

TACの基本情報技術者「午前対策本科生」「W本科生」(教室講座・ビデオ講座)は、IPAの認定講座です。

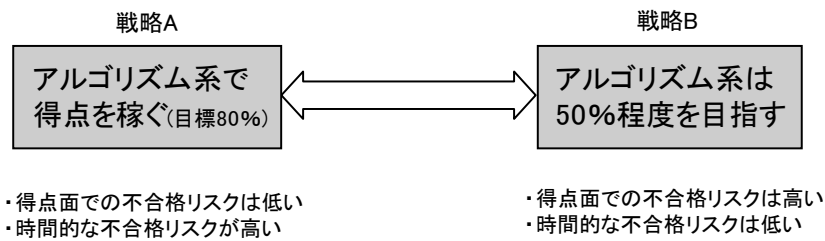
☆ 修了認定条件

- ・ 出席率 70%以上（出席毎に、カードを提出頂きます）
- ・ 午前対策実力テスト(2回分)を提出していること
- ・ IPAの修了試験に合格すること(修了試験はTACで受験)
※ 修了試験実施日 第1回：23年6月26日(日)
第2回：23年7月24日(日)

☆ 修了試験合格実績(2011年春期合格目標)

認定コース受講者 136名中、修了試験合格者 90名
修了試験合格率 66% *受講者数には未受験者 43名を含んでいます

学習計画例



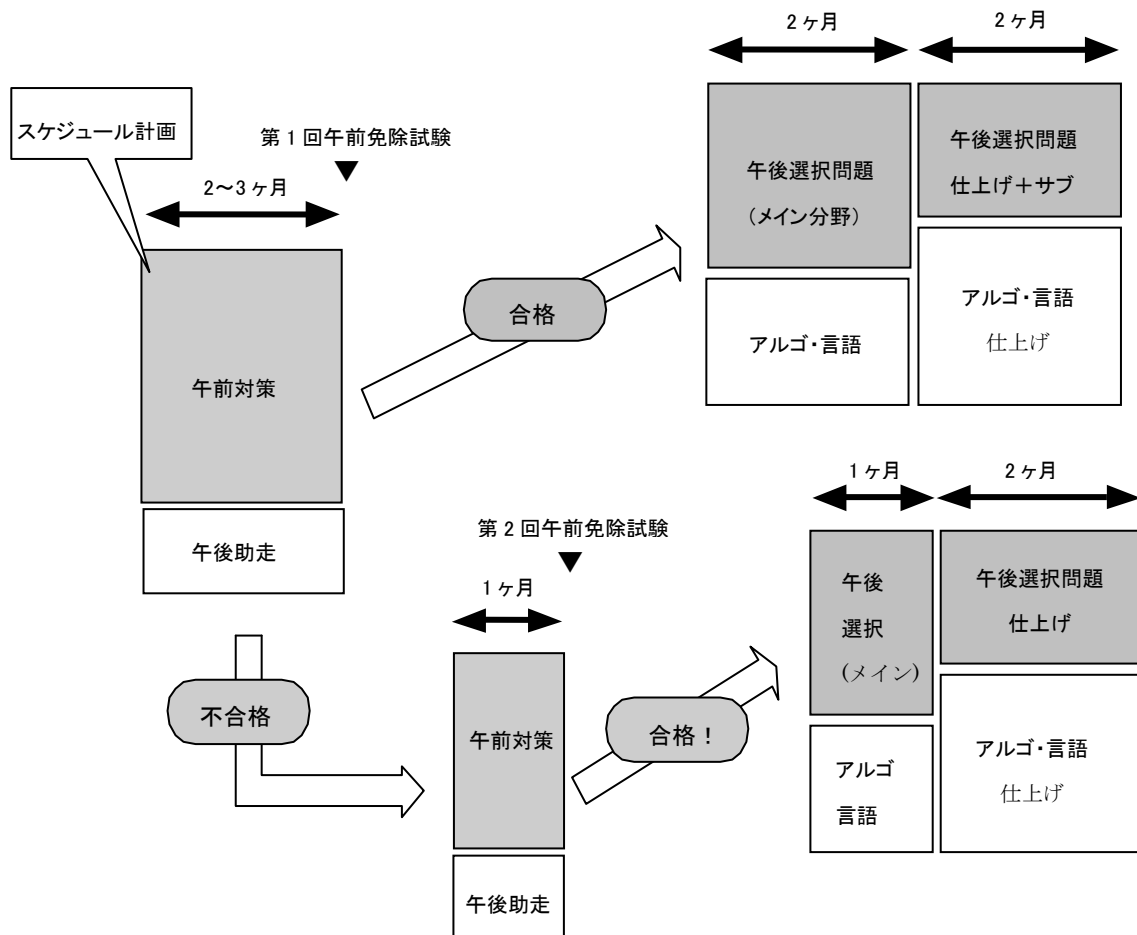
午前試験免除制度を利用

→ 本試験を含めれば、午前に合格するチャンスが3回に増える。

その後の学習スケジュールが非常に楽になる。

免除試験の合否に基づいて、戦略を積極的に変更することができる(午後リスクの低減)。

学習の進め方の例



※ 基本情報技術者の午後試験では「プログラミング言語」が出題されます。ご自身の学習目的にあったプログラミング言語を選択しましょう。

【プログラミング言語の種類・特徴】

名 称	特 徴	学習時間	過去の難易度
C言語	システム記述やアプリケーションの作成に用いられる開発者向けの汎用言語です。	やや多め	普通～やや難
COBOL	事務処理向けの言語 英文形式で命令を記述するため、理解しやすい。現在ではやや古い言語です。	普通	普通
Java	現在広く利用されているオブジェクト指向言語として高い人気がある言語です。多機能である反面、学習内容も多い言語です。	多め	普通～やや難
CASL II	試験用のアセンブラ言語です。命令数が少なく、理解し易いですが、実務向きではありません。	やや少なめ	やや易～普通
表計算	試験唯一のユーザ向き言語です。身近で理解し易く、実務にも活かされます。初学者向き。	少なめ	やや易～普通

Memo