

目次

■第1部 合格へのアプローチ

第1章 「極選分析 予想問題集」の特長・使い方	8
第2章 試験概要	15
第3章 プロはこう見る！ 極選分析	27
第4章 本書を活用した学習の進め方	43
☆ダウンロード/Web コンテンツ	47

■第2部 午前Ⅱ問題 レベル4の対策

第1章 システム開発技術	50
第2章 システム企画	86
第3章 セキュリティ	104

■第3部 午後Ⅰ問題の対策

第1章 情報システム 要件定義	135
第2章 情報システム 開発	183
第3章 組込みシステム・IoT を利用したシステム	344

■第4部 午後Ⅱ問題の対策

第1章 情報システム 契約・合意・企画	426
第2章 情報システム 要件定義	433
第3章 情報システム 開発	439
第4章 情報システム 運用・保守	454
第5章 組込みシステム・IoT を利用したシステム	459

■第5部 巻末資料

1. 午前の出題範囲	472
2. 問題文中で共通に使用される表記ルール	482

商標表示

各社の登録商標及び商標、製品名に対しては、特に注記のない場合でも、これを十分に尊重いたします。

第 1 章

「極選分析 予想問題集」の特長・使い方

試験対策のプロ、アイテックが本試験問題を徹底的に分析し、試験に出やすい問題やテーマを予想しました。選び抜かれた過去問題、頻出テーマを詳細な解説付きで集中的に学ぶことで、必要な知識を効果的に身に付けることができます。

本書はアイテック独自の分析と詳細な解説を軸に、皆さんが効率よく学習を進められるよう、充実した内容、構成となっています。

1 試験対策のプロ、アイテックによる「極選分析」

第 3 章「プロはこう見る！ 極選分析」では、本試験問題の分析結果を、統計資料を交えてご紹介しています。アイテック独自の徹底した分析を通して、試験対策のツボを見つけましょう。

第 3 章

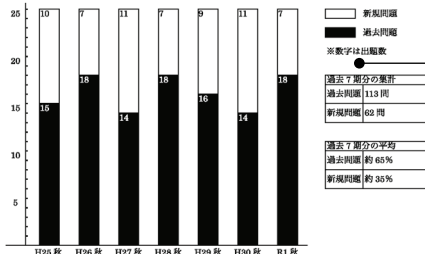
プロはこう見る！ 極選分析

情報処理技術者試験を長年分析してきたアイテックだからこそ、その結果から見てきたことがあります。本章では、アイテックの「極選分析」に基づいて、午前試験を確実に突破するためのノウハウを披露します！

1 過去問題を押さえて午前試験で優位に！

■ 1 過去問題からの出題が 6 割以上を占めています

アイテックでは本試験ごとに、過去問題を含めた重複問題の調査を、種別横断的に行っています。次のグラフは、重複問題調査に基づいて、過去 7 期分のシステムアーキテクト本試験（以下 SA 試験）の午前 II 試験で、過去に出題された問題と同じ問題がどの程度含まれていたかを示したものです。ここで過去に出題された問題とは、SA 試験で出題されたものだけでなく、他の種別で出題された問題も含みます。実施時期によって多少の差はあるものの、平均すると約 65% の割合で出題されています。つまり、本番で過去問題を全て解くことができれば、突破基準である 80 点を突破できる可能性が高くなります。



図表 1 過去 7 期分における過去問題出題比率

様々な観点から本試験を分析！

「過去問題」、「分野」、「頻出度」、「重点テーマ」などの観点から、本試験問題を午前、午後それぞれを徹底的に分析しています。37 年に渡る IT 教育の実績に基づいたプロの視点と、蓄積された膨大な試験問題の資料を元に、学ぶべき問題を選び出しました。

本試験問題の統計データ

アイテックでは、本試験ごとに出題された問題の統計資料を作成しています。第 3 章ではそれらを活用して、分析の根拠としてご紹介しました。演習問題と合わせて、効率的な学習方法を見つけ出しましょう。

出題テーマ	(1) 情報システム 契約・合意・企画	(2) 情報システム 要件定義	(3) 情報システム 開発	(4) 情報システム 運用・保守	(5) 組込みシステム・IoT を利用したシステム
問題数	1	5	20	1	9
出題率	3%	14%	55%	3%	25%
H23 秋	問 1	○			
	問 2		○		
	問 3		○		
	問 4				○
H24 秋	問 1		○		
	問 2		○		
	問 3		○		
	問 4				○

午後問題の分析表

過去 9 年間の本試験で出題された午後Ⅰ・Ⅱ問題を、テーマごとに分析し、出題年度と出題頻度を一覧で示しています。システムアーキテクト試験の午後問題で出題されるテーマの大枠と重点的に出題されているテーマが分かります。

2 午前Ⅱレベル4の演習問題と詳細解説

「第2部 午前Ⅱ問題 レベル4の対策」では、「極選分析」に基づいて、午前Ⅱレベル4問題の過去問（平成21年度春期以降）から、システムアーキテクトの試験対策に効果的な問題を選び抜きました。アイテックの詳細な解答解説で午前Ⅱ試験を突破するための効率の良い学習にお役立てください。

繰り返し学習に便利な“CHECK ボックス”

午前問題は繰り返し解いて、類似問題や午後試験への対策に役立つ知識を身に付けたいものです。CHECK ボックスを活用して、「使える」知識を増やしましょう！ 解いた問題にチェックを付けながら進めることで、後でどの問題を復習すればよいかの目安にもなります。

分野の出題割合

章冒頭の円グラフは、令和元年度秋期に実施された午前Ⅱ問題全25問中、その分野の問題が何問出題されていたかの出題率を示しています。

演習問題

第1章

システム開発技術

このテーマの出題率は

48%

☆解答解説は p.68～

CHECK ☐ ☐ ☐ ☐

Q1

リポジトリを構築する理由

ソフトウェア開発・保守においてリポジトリを構築する理由として、最も適切なものはどれか。

(H29 春・ES 午前Ⅱ問 21)

解答解説

・A1 エ

システム開発分野におけるリポジトリは、システム開発のライフサイクル全般にわたる成果物（標準命名ルール、設計書、ソースプログラムなど）をデータ化して、データベースに格納し一元管理するものであった。そして、このようにシステム開発の成果物を一元管理することによって、追加や変更に対する影響検索や、用語の統一などの標準化を図ろうとした。したがって、各工程での成果物を一元管理することによって、開発・保守作業の効率が良くなり、用語の統一もできると記述された（エ）が最も適切である。

なお、リポジトリ（repository）とは、知識の宝庫という意味で用いられることが多くっており、システム開発の分野でも、テストやレビューの結果、各工

アイテックが誇る詳細な解答解説で理解を深めよう！

単に正解についての説明だけでなく、関連する技術やテーマ、正解以外の選択肢についても解説しているので、問われている内容についてより深く理解できます。

第 1 章の掲載問題&解答一覧

Q	難易度	問題区分	内 容	答	出題回数	
					全	SA
1	☆☆☆	文	リポジトリを構築する理由	エ	9	1
2	☆☆	文	ブラックボックステストのテストデータ作成方法	イ	8	3
3	☆☆	考	流れ図の初期値	エ	6	3
4	☆☆	文	ブラックボックステストにおけるテストケースの設計	ウ		3
5	☆☆	文	ソフトウェアの要件定義、分析・設計技法	ア		3
6	☆☆☆	文	トップダウンアプローチ、ボトムアップアプローチの説明	イ		2
7	☆☆☆	文	モジュール結合度の最も弱い情報の受渡し方法	ウ		1

掲載問題&解答一覧

章末には、掲載問題の難易度・問題区分・内容・解答・出題回数（全種別、SA）を一覧で掲載しています。出題回数が多い問題は定番問題ということで、重要な知識が問われていますので、ぜひ重点的に学習しておきましょう。

3 各テーマの定番問題・演習問題で実力アップ

「第3部 午後Ⅰ問題の対策」と「第4部 午後Ⅱ問題の対策」では、「極選分析」に基づいて、これまで（平成23年度秋期以降）に出題された午後Ⅰ／午後Ⅱ問題をテーマごとに分類しました。各テーマに沿って選ばれた定番問題と演習問題を解いて、午後試験突破に必要な解法力を養いましょう。

掲載問題リスト

午後Ⅰ／午後Ⅱ問題リストを掲載しました。テーマごとにまとめた掲載問題について、「出題年度」、「試験区分」、「種別」、「時間区分」、「問題タイトル」、「解答目安時間」などを、問題を解く前に確認できます。苦手のテーマや知識分野の確認と克服に活用してください。

問題リスト

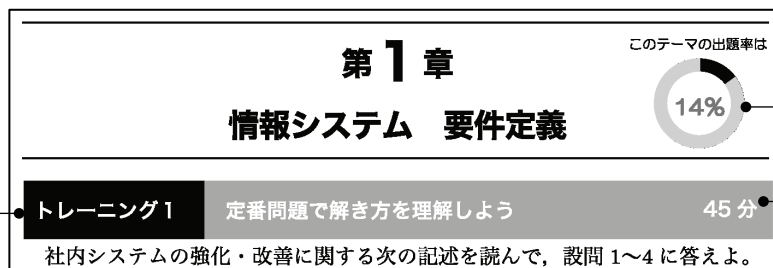
トレーニング	年度	試験区分	種別	時間区分	問NO	問題タイトル	解答目安時間	CHECK/
第1章 情報システム 要件定義								
1	2014 秋	本試	SA	午後Ⅰ	1	社内システムの強化・改善	45 分	
2	2016 秋	公開	SA	午後Ⅰ	1	基幹システムにおける災害対策	40 分	
3	2018 秋	公開	SA	午後Ⅰ	3	在庫管理システムの統合計画の立案	45 分	
4	2016 秋	本試	SA	午後Ⅰ	2	問合せ管理システムの導入	45 分	
第2章 情報システム 開発								
1	2018 秋	公開	SA	午後Ⅰ	1	請求管理業務の効率化	40 分	
2	2014 秋	本試	SA	午後Ⅰ	2	物流センタのシステム構築	45 分	
3	2012 秋	本試	SA	午後Ⅰ	3	セミナー管理システムの構築	45 分	

トレーニング 1 は定番問題！

「第 3 部 午後Ⅰ問題の対策」各章のトレーニング 1 には定番問題を掲載しました。定番問題では、各テーマの解法力を養うために必要な基礎的な知識や考え方を身に付けることを目指しましょう。

テーマの出題割合

章冒頭の円グラフは、平成 21 年以降に実施された午後Ⅰ／午後Ⅱ試験で、そのテーマの問題が何問出題されていたかの統計を元に出題率を示しています。



解答目安時間

問題を解くときには時間を測っておき、解答目安時間と比べてみましょう。この時間より多く掛かる場合には、本試験で最後まで答えきれない可能性があります。午後問題は本文を読むだけでも時間が掛かるため、時間感覚は重要です。

「第 3 部 午後Ⅰ問題の対策」各章の解説と、「第 4 部 午後Ⅱ問題の対策」の冒頭では、次のアイコンを使って、テーマに関係する、より詳しい説明を加えています。

アイコン	説明
ココが要点	各設問で問われている知識／内容（第 3 部のみ）
	問題を解くに当たって、追加で知っておくと役立つ知識
	学習者から多く寄せられた質問への回答

トレーニング2

テーマにあった問題で演習しよう

40分

- 基幹システムにおける災害対策に関する次の記述を読んで、設問 1～3 に答え

第3部各章のトレーニング2以降は演習問題！

テーマに合った良問を解いて、合格に必要な解法力アップ！

解説 トレーニング1：社内システムの強化・改善

(H26 秋-SA 午後I 問1)

【解答例】

- 〔設問1〕 (1) 見積書又は定期保守通知書の承認が登録されたとき
(2) 顧客からの入金額が、当該工番の売上額と一致していることを確認したとき
- 〔設問2〕 部品手配が、作業時期に合わせて計画されているか
- 〔設問3〕 (1) ① 番号：8 情報：外注先への発注書発行情報
② 番号：11 情報：外注検収報告の登録情報 (①, ②は順不同)
(2) a：定期保守通知書の承認が登録されたとき
b：顧客検収報告が登録されたとき

●【配点】(アイテックで設問ごとに予想)

〔設問1〕	(1) 6点, (2) 8点
〔設問2〕	6点
〔設問3〕	(1) 番号：2点×2, 情報：4点×2, (2) a, b：4点×2
〔設問4〕	(1) 4点, (2) 6点

配点表(本試験問題については、アイテックの予想配点)を活用すれば、現在の自分の実力を把握できます。

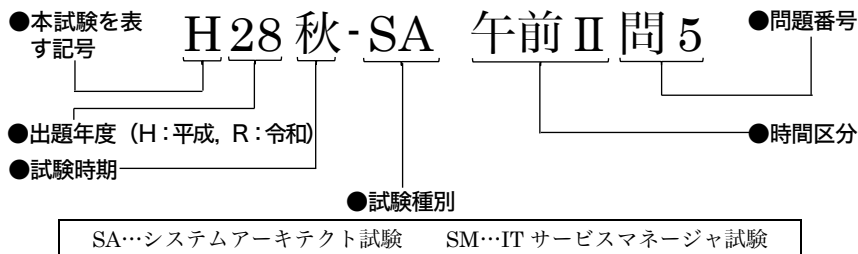
第3部各章末のMYカルテに、解答時間、得点、チェックポイントなどを記録しておけば、復習時に役立ちます。

情報システム 要件定義 MYカルテ

	1回目			2回目		
	解答時間	得点	チェックポイント	解答時間	得点	
トレーニング1	分	点	☐ OK ☐ もう一度解く ☐ 試験直前に最終確認	分	点	
社内システムの強化・改善	45分	50点		45分	50点	

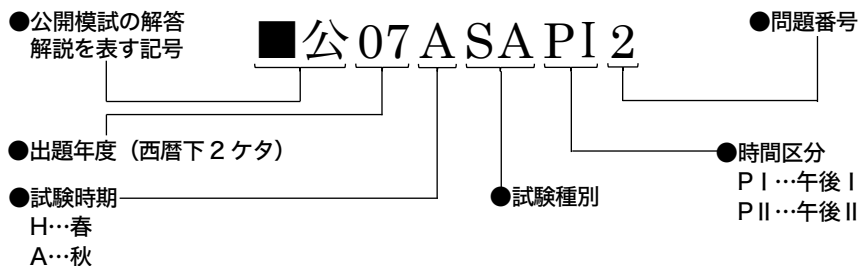
4 出典表記について

■本試験問題の出典表記



※午前Ⅱ試験の問題、午後試験の問題と解説に表示されます。

■全国統一公開模試解答解説の出典表記



※午後試験の解答解説に表示されます。

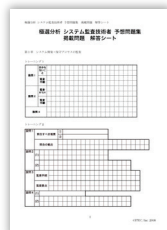
書籍をご購入いただいた皆さん限定!

ダウンロード/Web コンテンツ

①学習前に準備しておきたいコンテンツ

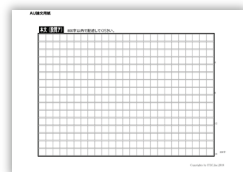
◎「午後Ⅰ問題解答シート」(PDF ファイル)

本書の「第3部 午後Ⅰ問題の対策」に掲載している問題の解答シートをご用意いたしました。午後問題の解答は手書きで記入します。この「午後問題解答シート」を利用して、制限時間内に解答を書き込む感覚を身に付けてください。



◎「午後Ⅱ問題の論文用紙」(PDF ファイル)

本書の「第4部 午後Ⅱ問題の対策」に掲載している論述問題で使う論文用紙をご用意いたしました。手書きの論文を書く機会はまだだと思います。この「午後Ⅱ問題の論文用紙」を利用して、本番で焦ることのないよう、バッチリ対策しましょう。



📥 ご利用方法

- ① https://www.itec.co.jp/support/download/book/sa_gokusen3.zip に Web ブラウザからアクセスしてください。
- ② ダウンロードしたファイルをパスワード「■■■■■■■」で解凍してご利用ください。

※こちらのダウンロード期限は、2022 年 4 月末です。

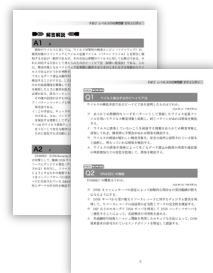


②学習に役立つコンテンツ

◎「午前Ⅱ レベル3の対策問題」(PDF ファイル)

午前Ⅱ試験はレベル4を押さえることが最優先。ですが、レベル3の問題の対策もしておけば、より万全の態勢で午前試験突破を目指せます。

本コンテンツでは SA 試験のレベル3として出題される「コンピュータ構成要素」、「システム構成要素」、「データベース」、「ネットワーク」、「ソフトウェア開発管理技術」、「システム戦略」の6分野の演習用問題をPDFファイルにてご用意しています。



◎「どこでも極選午前Ⅰ演習問題」

(Web コンテンツ)

午前Ⅰ対策用の Web コンテンツ「どこでも極選午前Ⅰ演習問題」をご用意しました。スマートフォンやPCで繰り返し問題演習ができる Web コンテンツです。

全 114 問の中から本試験での大分野ごとの出題率に合わせて 30 問が出題されます。移動中のスキマ時間にも、手軽に本番を想定した学習ができるコンテンツになっています。



📌 ご利用方法

① https://questant.jp/q/sa_gokusen3 に Web ブラウザからアクセスしてください。

② 本書に関する簡単なアンケートにご協力ください。

アンケートのご回答後、「午前Ⅱ レベル3の対策問題」、
「どこでも極選午前Ⅰ演習問題」のダウンロードページ
に移動します。



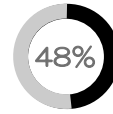
③ ダウンロード zip ファイルをパスワード
「■■■■■■■」で解凍してご利用ください。

- ・毎年、4 月末、10 月末までに弊社アンケートにご回答いただいた方の中から抽選で 10 名様に、図書カード 3,000 円分をプレゼントしております。ご当選された方には、ご登録いただいたメールアドレスにご連絡させていただきます（当選者の発表は、当選者へのご連絡をもって代えさせていただきます）。
- ・ご入力いただきましたメールアドレスは、当選した場合の当選通知、賞品お届けのためのご連絡、賞品の発送のみに利用いたします。
- ・こちらのダウンロード期限は 2022 年 4 月末です。

第 1 章

システム開発技術

このテーマの出題率は



☆解答解説は p. 68～

CHECK ☐ ☐ ☐ ☐

Q1

リポジトリを構築する理由

ソフトウェア開発・保守においてリポジトリを構築する理由として、最も適切なものはどれか。

(H29 春-ES 午前Ⅱ問 21)

- ア 各工程で検出した不良を管理することが可能になり、ソフトウェアの品質分析が容易になる。
- イ 各工程での作業手順を定義することが容易になり、開発時・保守時の作業ミスを防止することができる。
- ウ 各工程での作業予定と実績を関連付けて管理することが可能になり、作業の進捗管理が容易になる。
- エ 各工程での成果物を一元管理することによって、開発作業・保守作業の効率が良くなり、用語の統一もできる。

CHECK ☐ ☐ ☐ ☐

Q2

ブラックボックステストのテストデータ作成方法

ブラックボックステストのテストデータの作成方法のうち、最も適切なものはどれか。

(H28 秋-SA 午前Ⅱ問 10)

- ア 稼働中のシステムから実データを無作為に抽出し、テストデータを作成する。
- イ 機能仕様から同値クラスや限界値を識別し、テストデータを作成する。
- ウ 業務で発生するデータの発生頻度を分析し、テストデータを作成する。
- エ プログラムの流れ図から、分岐条件に基づいたテストデータを作成する。

解答解説

A1 エ

システム開発分野におけるリポジトリは、システム開発のライフサイクル全般にわたる成果物（標準命名ルール、設計書、ソースプログラムなど）をデータ化して、データベースに格納し一元管理するものであった。そして、このようにシステム開発の成果物を一元管理することによって、追加や変更に対する影響検索や、用語の統一などの標準化を図ろうとした。したがって、各工程での成果物を一元管理することによって、開発・保守作業の効率が良くなり、用語の統一もできると記述された（エ）が最も適切である。

なお、リポジトリ（repository）とは、知識の宝庫という意味で用いられることが多くっており、システム開発の分野でも、テストやレビューの結果、各工程の作業手順をまとめたドキュメントなど、システム開発に関わる幅広い情報を一元管理する格納場所のことを意味している。

A2 イ

ブラックボックステストでは、プログラムの内部構造には着目せずに、入力データに対する処理結果が、機能仕様書どおりの正しい出力となることを検証する。テストデータは、機能仕様書に基づいて必要十分な内容を用意する必要があるが、そのために同値分割法（入力可能なデータ値を同じ処理結果（同値）となる複数のグループ（クラス）に分割して、それぞれのクラスの代表値によってテストする方法）や、限界値分析法（それぞれの同値クラスの境界値（限界値）についてテストする方法）などが用いられる。したがって、（イ）が最も適切である。

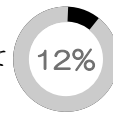
ア、ウ：これらの方法では必要な入力条件を全てテストすることはできないので、ブラックボックステストには対応しない。利用者が主体となって行う運用テストなどで用いられることがある方法である。

エ：プログラムの流れ図を参照するなどして、内部構造に基づいて行うテストはホワイトボックステストである。“分岐条件に基づいたテストデータ”の意味がやや不明確だが、条件網羅が分岐網羅と呼ばれるホワイトボックステストで用いられる網羅基準の説明と思われる。

第3章 セキュリティ

このテーマの出題率は

※R1 秋まで
レベル3として
試験を実施



☆解答解説は p. 117～

CHECK ☒ ☒ ☒ ☐

Q1

共通鍵暗号方式

暗号技術のうち、共通鍵暗号方式はどれか。

(R1 秋・ST 午前Ⅱ問 25)

ア AES イ ElGamal 暗号 ウ RSA エ 楕円曲線暗号

CHECK ☒ ☒ ☒ ☐

Q2

AES における鍵長の条件

米国 NIST が制定した、AES における鍵長の条件はどれか。

(H29 秋・SA 午前Ⅱ問 24)

- ア 128 ビット、192 ビット、256 ビットから選択する。
- イ 256 ビット未満で任意に指定する。
- ウ 暗号化処理単位のブロック長よりも 32 ビット長くする。
- エ 暗号化処理単位のブロック長よりも 32 ビット短くする。

CHECK ☒ ☒ ☒ ☐

Q3

WPA2 で利用される暗号化アルゴリズム

無線 LAN のセキュリティ方式として WPA2 を選択するとき、利用される暗号化アルゴリズムはどれか。

(H28 秋・SA 午前Ⅱ問 25)

ア AES イ ECC ウ RC4 エ RSA

解答解説

A1 ア

共通鍵暗号方式は、暗号化する鍵と復号する鍵が同一な暗号技術である。AES (Advanced Encryption Standard) は、DES (Data Encryption Standard) の後継の標準の暗号方式として、米国 NIST (国立標準技術研究所) が策定した共通鍵暗号方式である。ブロック長が 128 ビット固定のブロック暗号方式で、鍵長には 128, 192, 256 ビットの 3 種類がある。したがって、(ア) が正解である。イ: ElGamal (エルガマル) 暗号は、離散対数問題を応用した公開鍵暗号方式である。

ウ: RSA は、大きな整数の素因数分解の困難性を応用した公開鍵暗号方式で、RSA は開発者 3 名 (Rivest, Shamir, Adleman) の頭文字である。

エ: 楕円曲線暗号は、楕円曲線上の離散対数問題を応用した公開鍵暗号方式である。

A2 ア

AES (Advanced Encryption Standard) は、NIST (National Institute of Standards and Technology; 米国国立標準技術研究所) が DES の後継となる標準暗号方式として公募、選定した共通鍵暗号方式である。鍵長は、128, 192, 256 ビットの中から選択する。したがって、(ア) が正しい。AES の基となった Rijndael (ラインダール) は、ブロック長と鍵長が可変だったが、AES ではブロック長が固定で、鍵長は 3 種類になった。

イ: 鍵長は 3 種類で任意には指定できない。

ウ、エ: ブロック暗号方式の暗号化処理単位は、基本的にブロック長単位で行うので、ブロック長より長くしたり、短くしたりすることはない。

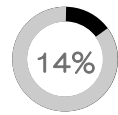
A3 ア

WPA2 (Wi-Fi Protected Access 2) は、無線 LAN 機器の業界団体 Wi-Fi Alliance が策定したセキュリティ規格で、暗号化アルゴリズムには共通鍵暗号方式の AES (Advanced Encryption Standard) が利用される。したがって、(ア) が正解である。セキュリティ規格としては、WPA2 に先行して WPA が策定されており、WPA の暗号化アルゴリズムには共通鍵暗号方式の RC4 (Rivest Cipher 4) が利用される。以前は無線 LAN の暗号化では WEP (Wired Equivalent Privacy) が

第1章

情報システム 要件定義

このテーマの出題率は

午後
I

第1章

問題
1

第2章

第3章

トレーニング1

定番問題で解き方を理解しよう

45分

社内システムの強化・改善に関する次の記述を読んで、設問1～4に答えよ。

(H26 秋-SA 午後I 問1)

A社は、設備機械メーカーB社の子会社で、B社が販売した設備機械の改修、保守を行っている保守サービス会社である。このたび、社内システムの強化・改善を行うことにした。

〔社内システムの強化・改善の目的〕

A社では、設備機械の改修、定期保守の受注案件単位に、工事管理番号（以下、工番という）を採番し、工番が採番された案件（以下、案件という）ごとに、見積りから受注、手配、工事实施、顧客検収、売上、請求、入金、損益までを管理している。しかし、現行システムではそれらが部分的に実装されているだけなので、一元的に管理できていない。

そこでこのたび、案件の発生から完了までを一元的に管理するシステムを構築し、顧客サービスの向上と、進捗管理、損益管理などの社内管理の強化につなげることにした。

〔案件の発生から完了までの現行業務の流れ〕

(1) 見積り・受注

- ① 顧客からの、設備機械の不具合対応要請や改造要求などの改修の依頼については、現場に出向いて、改修の内容を確認した後、見積金額のベースとなる予定原価を算定して、顧客に見積りを提示する。顧客と見積りを合意した後、受注となり、工番を採番する。
- ② 定期保守は、基本契約を事前に締結しているが、保守時期が到来するたびに、付帯作業も含めた見積金額のベースとなる予定原価を算定し、A社から顧客に見積金額の通知を行い、顧客との合意後、定期保守の受注として工番を採番する。

解答解説

【解説】トレーニング1：社内システムの強化・改善

(H26 秋-SA 午後I 問1)

【解答例】

- 〔設問1〕 (1) 見積書又は定期保守通知書の承認が登録されたとき
 (2) 顧客からの入金額が、当該工番の売上額と一致していることを確認したとき
- 〔設問2〕 部品手配が、作業時期に合わせて計画されているか
- 〔設問3〕 (1) ① 番号：8 情報：外注先への発注書発行情報
 ② 番号：11 情報：外注検収報告の登録情報 (①, ②は順不同)
 (2) a：定期保守通知書の承認が登録されたとき
 b：顧客検収報告が登録されたとき
- 〔設問4〕 (1) 外注費
 (2) 作業員の作業時間実績×作業員の資格別の時間当たり単価

【配点】〔アイテックで設問ごとに予想〕

〔設問1〕	(1) 6点, (2) 8点
〔設問2〕	6点
〔設問3〕	(1) 番号：2点×2, 情報：4点×2, (2) a, b：4点×2
〔設問4〕	(1) 4点, (2) 6点

【解説】

設備機械メーカーの保守サービス会社を題材にした、その社内システムである設備機械の改修と定期保守、及び手配計画に関する問題である。問題の読解では、次の2点を読み取ることが重要である。

- (1) 改修と定期保守については、〔社内システムの強化・改善の内容〕(1)の記述から、改修では見積書、定期保守では定期保守通知書を作成する点
- (2) 手配計画には、〔案件の発生から完了までの現行業務の流れ〕(2)①の記述から、部品の手配計画、作業の手配計画として作業員の手配、機材の手配及び外注の手配がある点

この問題において、設問文を読むときの解法テクニックとしては“解答の制約条件に下線を引く”作業が重要となる。特に重要なポイントを次に挙げる。

- (1) 設問1(1)の“どのタイミング”

“どの処理”ではなく、“どのタイミング”と問われている点に留意し、“処理”という表現よりも、もっと具体的なタイミングを解答する。表1のタイトルは、“業務機能終了タイミング表”とあるので、この表の記述を参考に解答を作成する。

(2) 設問 2 の“作業手配での作業員，外注，機材の手配の他に”

部品の手配計画，作業の手配計画として，作業員の手配，機材の手配及び外注の手配がある点を踏まえると，設問文の制約条件から，消去法を適用して部品の手配について解答すればよいことが分かる。

(3) 設問 3(1)の“作業手配及び工事実施関連の業務機能のうち”

表 1 の“業務機能”を参照すると，“作業手配”と“工事実施”から解答を導けばよいこと，及び，部品手配については除外することが導ける。関係する業務機能は，“作業指示”，“外注発注”，“作業実施”，“外注検収”となり，これらの中から解答を導けばよいことが分かる。

以上の点を踏まえて，次のように考えて各設問の解答を導く。



注目！

周辺の記述方法に倣って穴埋めの設問の解答を作成

問題文の表 1 を確認すると、「システムで業務機能を終了とするタイミング」についての記述が全て、「～されたとき」という語尾になっています。したがって，空欄 a や空欄 b に当てはまる字句も同様の語尾になることが推測できます。

この問題の穴埋めの設問は，表 1 において「～されたとき」という表現になっていることが顕著で分かりやすいので，「当たり前のことを書いている」などと思わず，システムアーキテクト試験では，**標準化された表記方法に沿ってドキュメントの記述ができる**ことが問われていることを，ここでしっかりと確認しておきましょう。

〔設問 1〕 **ココが要点** 否定表現への着目

- (1) 設問文に“強化・改善後の受注システムの中で”と書いてあるので，該当する問題文は，〔社内システムの強化・改善の内容〕(1)の記述であることが分かる。(1)の「いずれも，管理者の承認がなければ工番の採番はできない」という記述に着目する。「いずれも」に該当する記述は，「改修については，見積書を作成後，管理者の承認を受け，承認登録する」と「定期保守については，付帯作業の見積金額を含む定期保守通知書の作成後，管理者の承認を受け，承認登録する」である。これらの記述から，「見積書又は定期保守通知書の承認を登録したタイミング」であることが分かる。

“タイミング”の表現について表 1 を確認すると，番号 1 では，“業務機能”は“見積り・改修”，“システムで業務機能を終了とするタイミング”は「見積書の承認が登録されたとき」とある。この記述に“定期保守通知書”を含めれば“タイミング”を表現した解答となることが分かる。よって，「見積書又は定期保守通知書の承認が登録されたとき」という解答を導くことができる。

- (2) 設問文にある“案件の完了時期”というキーワードに着目すると，〔案件の発生から完了までの現行業務の流れ〕(5)②の「入金を確認し，工番別実績原価を集計して，工番別損益を確定する。この時点で，案件は完了となる」という記述が関連する記



会計関連のキーワードに着目

注目！

題材となっている情報システムから会計システムに渡す情報に関して、高い頻度で問う傾向があります。したがって、問題文にある「賃率マスタは、作業員の資格別の時間当たりの単価を管理している」などという記述中にある、会計システムに必要なと推測できるキーワードについては留意するようにしましょう。



「会計システムに渡す情報にはどのような情報があるのか、教えてください」

販売管理システムにおける売上情報、購買管理システムにおける購買情報など、情報システムを題材にした問題では、高い頻度で、会計システムに渡す情報について問われます。その例を次に示します。業務知識の習得に役立ててください。

- (1) 原価計算、原価管理業務のための原価情報
- (2) 販売費及び一般管理費を計上するための給与情報
- (3) 棚卸資産を計上するための棚卸情報
- (4) 売上及び売掛金を計上するための売上情報や出荷情報
- (5) 仕入及び買掛金を計上するための仕入情報、購買情報や買掛情報

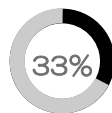
なお、これらの情報の名称は一例です。実際に出題された問題の記述に沿って解答を導くようにしてください。

情報システム 要件定義 MY カルテ

	1 回目			2 回目	
	解答時間	得点	チェックポイント	解答時間	得点
トレーニング 1 社内システムの強化・改善	分 45分	点 50点	☐ OK ☐ もう一度解く ☐ 試験直前に最終確認	分 45分	点 50点
トレーニング 2 基幹システムにおける災害対策	分 40分	点 50点	☐ OK ☐ もう一度解く ☐ 試験直前に最終確認	分 40分	点 50点
トレーニング 3 在庫管理システムの統合計画の立案	分 45分	点 50点	☐ OK ☐ もう一度解く ☐ 試験直前に最終確認	分 45分	点 50点
トレーニング 4 問い合わせ管理システムの導入	分 45分	点 50点	☐ OK ☐ もう一度解く ☐ 試験直前に最終確認	分 45分	点 50点

第5章

このテーマの出題率は



組込みシステム・IoTを利用したシステム

トレーニング1

業務システムと接続した組込みシステムの開発について

(875507)

最近では、業務システムと組込みシステムの境目が薄くなり、両方の要素を組み合わせたシステムが多くみられるようになっている。例えば、高度で専門性の高いデータ分析装置として、業務データと連携し、更にインターネット上のオープンデータなどを取り込むことによって、より広範囲の分析を行う業務システムと接続した、データ分析専用の組込みシステムがある。

このようなシステムの開発では、業務システムの部分と組込みシステムの部分との親和性が重要となる。それぞれが問題なく実装できても、組み合わせた場合の相性の悪さや連携の不具合が生じ、全体としてのトラブルにならないように設計開発を進める必要がある。

システムアーキテクトは、業務システムと接続した組込みシステムの開発においては、業務システム部分と組込みシステム部分の不備や不具合を十分出し切って全体を検証すること、また、業務システムの有識者と組込みシステムの有識者をそろえて全体のレビューを行い、機能横断的な問題の解決にあたるなどといった工夫を講じて、システム全体の品質を維持向上させることが望ましい。

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 あなたが携わった業務システムと接続した組込みシステムの概要と開発の目的について、800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べた組込みシステム開発において、システムの目的を達成するために、どのようにシステム全体の品質を確保したか。工夫した点を中心に800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

設問ウ 設問アで述べたシステム全体の品質の評価は、どのようなものであったか。今後同様のシステムの開発に際して改善すべき点は何か。600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

☆解答解説は p. 462～

午後Ⅱ

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

問題
1

解答解説

解説

トレーニング1: 業務システムと接続した組込みシステムの開発について

(875507)

■公 18ASAP II 3

【解説】

業務システムと接続した組込みシステム開発に関する問題である。組込み製品は、専用機械という形だけでなく、業務システムと接続したアーキテクチャをもつシステム製品としても実現されることは少なくない。

このようなシステム形態では、専門性の高いシステム機能を簡素な形で実現することが可能であり、システム開発の工期の短縮や開発コストの低減に寄与する。一方で、汎用な製品や部品を利用するため、接続したときの親和性に注意して設計開発を行う必要がある。業務システム部分と組込みシステム部分のそれぞれの部分で不都合がなくても、組み合わせた場合に不具合が生じると対応が難しくなる。

こうしたことは、業務システムを接続する組込みシステム開発における身近なトピックであり、受験者の方も思い当たる節がある事項であろう。自身の業務を振り返り素直に表現すれば題意に沿った文章になりうる。ただし、その場合、一般的な事実や経緯のみの説明にとどまってしまうように注意しなければならない。重要なことは、事例における課題や困難さを具体的にとらえ、向き合っていくことである。表面的な「こうである」「このようにした」という説明では説得力に欠けるので、くれぐれも注意して取り組もう。

【設問ア】

携わった業務システムと接続した組込みシステムの概要と、開発の目的について説明する。このあとの設問イ、ウの内容の伏線となるように、事例の内容を伝えるのと同時に端的に整理してまとめていくようにする。

携わった業務システムと接続した組込みシステムの概要は、一般的な説明だけで終わらせるのではなく、テーマである開発の難しさや留意点に関連させて、次につながるようにする。二つの部分の存在と親和性が重要であることがしっかりと伝わるように留意したい。

開発の目的については、このあとの設問イ、ウの前提のようなものとなる。設問イ、ウで書く内容を踏まえて、伏線になるようにまとめていく。「高度で専門性の高いデータ分析装置として、業務データと連携し、更にインターネット上のオープンデータなどを取り込むことによって、より広範囲の分析を行う業務システムと接続した、データ分析専用の組込みシステムがある」という問題文の記述に従い、開発の利点を押さえて説明していくとよい。