

目次

はじめに

第1部 合格論文の書き方

第1章 本書を手にしたら読んでみる

- 1.1 効果を出すことに急いでいる方は読んでみる 12
- 1.2 大人の学習を後押しする理由をもってみる 17
- 1.3 情報処理技術者試験のマイナスイメージを払拭してみる 19
- 1.4 “小論文なんて書けない”について考えてみる 22
- 1.5 本書の第一印象を変えてみる 24

第2章 論述式試験を突破する

- 2.1 論述式試験とは何なのか 28
- 2.2 採点者を意識して論述する 34
- 2.3 論述式試験突破に必要な要素を明らかにする 39
- 2.4 論文を評価する 43

第3章 基礎編

- 3.1 五つの訓練で論文が書けるようになる 52
- 3.2 【訓練1】「作文」や「論文ふう」の文章を書く 53
- 3.3 【訓練2】トピックを詳細化して段落にする 58

第4章 論文を作成する際の約束ごとを確認する

- 4.1 試験で指示された約束ごとを確認する 66
- 4.2 全試験区分に共通する論述の約束ごとを確認する 73

第5章 論文を設計して書く演習をする

- 5.1 【訓練3】問題文にトピックを書き込む 78
- 5.2 【訓練4】ワークシートに記入する 82

5.3 【訓練5】ワークシートを基に論述する 93

第6章 書き直してみる

6.1 添削を受けて論文を書き直す 104

第7章 本試験に備える

7.1 2時間で論述を終了させるために決めておくこと 118

7.2 試験前日にすること 122

7.3 本試験中に困ったときにすること 124

第8章 受験者の問題を解消する

8.1 学習を始めるに当たっての不明な点を解消する 128

8.2 学習中の問題を解消する 133

8.3 試験前の問題を解消する 141

8.4 不合格への対策を講じる 143

第2部 合格論文の事例集

第1章 要件定義

平成26年度 問1

業務プロセスの見直しにおける情報システムの活用について 150

論文事例1：岡山 昌二 151

論文事例2：長嶋 仁 156

平成25年度 問1

要求を実現する上での問題を解消するための業務部門への
提案について 162

論文事例1：岡山 昌二 163

論文事例2：長嶋 仁 168

平成 22 年度 問 1	
複数の業務にまたがった統一コードの整備方針の策定について	174
論文事例 1 : 岡山 昌二	175
論文事例 2 : 鈴木 久	180
平成 21 年度 問 1	
要件定義について	186
論文事例 1 : 岡山 昌二	187
論文事例 2 : 満川 一彦	192

第 2 章

開 発

平成 26 年度 問 2	
データ交換を利用する情報システムの設計について	198
論文事例 1 : 岡山 昌二	199
論文事例 2 : 満川 一彦	204
平成 25 年度 問 2	
設計内容の説明責任について	208
論文事例 1 : 岡山 昌二	209
論文事例 2 : 満川 一彦	214
平成 24 年度 問 1	
業務の変化を見込んだソフトウェア構造の設計について	218
論文事例 1 : 満川 一彦	219
論文事例 2 : 長嶋 仁	224
平成 24 年度 問 2	
障害時にもサービスを継続させる業務ソフトウェアの設計について	230
論文事例 1 : 岡山 昌二	231
論文事例 2 : 満川 一彦	236
平成 23 年度 問 1	
複数のシステムにまたがったシステム構造の見直しについて	240
論文事例 1 : 岡山 昌二	241
論文事例 2 : 満川 一彦	246
平成 22 年度 問 2	
システム間連携方式について	252
論文事例 1 : 岡山 昌二	253
論文事例 2 : 長嶋 仁	258
論文事例 3 : 満川 一彦	263

第3章

システムテスト

平成 23 年度 問 2

システムテスト計画の策定について 270

論文事例 1 : 岡山 昌二 271

論文事例 2 : 長嶋 仁 276

第4章

システム移行

平成 21 年度 問 2

システムの段階移行について 282

論文事例 1 : 岡山 昌二 283

論文事例 2 : 長嶋 仁 288

第5章

組込みシステム

平成 26 年度 問 3

組込みシステムの開発における機能分割について 294

論文事例 1 : 鈴木 久 295

論文事例 2 : 樺沢 祐二 300

平成 25 年度 問 3

組込みシステムの開発における信頼性設計について 306

論文事例 1 : 鈴木 久 307

論文事例 2 : 樺沢 祐二 311

平成 24 年度 問 3

組込みシステムの開発プロセスモデルについて 316

論文事例 1 : 岡山 昌二 317

論文事例 2 : 樺沢 祐二 322

平成 23 年度 問 3

組込みシステムの開発におけるプラットフォームの導入について ... 328

論文事例 1 : 岡山 昌二 329

論文事例 2 : 樺沢 祐二 334

平成 22 年度 問 3

組込みシステム開発におけるハードウェアとソフトウェアとの
機能分担について 340

論文事例 1 : 岡山 昌二 341

論文事例 2 : 樺沢 祐二 346

平成 21 年度 問 3

組込みシステムにおける適切な外部調達について 352

論文事例 1 : 岡山 昌二 353

論文事例 2 : 樺沢 祐二 357

過去問題の出題テーマとポイント 363

事例執筆者の紹介と一言アドバイス 387

参考文献

1.1

効果を出すことに急いでいる方は読んでみる

本書を手に行っている皆さんの中には、“明日が試験の本番なので初めて本書を手に行っている”，“通信教育で添削してもらうための論文を急いで書かなければならない”，という方がいると思い，第1章を書いてみました。

その前に重要事項の確認です。午後Ⅱ論述式試験の問題冊子の注意事項には，「**問題文の趣旨に沿って解答してください**」と解答条件が書かれています。この意味を正確に理解しましょう。次にシステムアーキテクト試験の平成26年秋午後Ⅱ問1を示します。

システムアーキテクト試験 平成26年秋 午後Ⅱ問1

問1 業務プロセスの見直しにおける情報システムの活用について

業務プロセスの見直しでは，情報システムを活用することが多い。業務プロセスの見直しを行う際は，業務上の問題とその原因を明らかにする必要がある。例えば，次のようなものがある。

- ・特定の業務プロセスに時間が掛かっていることが原因で全体の時間が伸びている。
- ・顧客への対応手順が支店ごとに異なることが原因でクレームが発生している。
- ・判断のミスが多いことが原因で発注のロスが発生している。

システムアーキテクトは，原因を取り除くために情報システムの活用を検討する。情報システムの活用には，例えば次のようなものがある。

- ・特定の業務プロセスに時間が掛かっていることが原因の場合，原因になっている業務プロセスを情報システムで自動化し，時間短縮を図る。
- ・顧客への対応手順が支店ごとに異なることが原因の場合，業務プロセスの標準に基づいた情報システム機能を開発し，必ず対応手順が同じになるようにする。
- ・判断のミスが多いことが原因の場合，ルール化した判断方法を情報システムに組み込み，人間による判断を排除する。

また，このような情報システムの活用では，例外的な状況でも業務プロセスが実行できるように，次のような対応を検討しておくことも重要である。

- ・まれに発生する例外データへの対応方法の用意
 - ・情報システムで判断できない場合の人間への判断材料の提示
- 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プロセスの見直しについて，見直しの対象となった業務プロセス，及び関連する情報システムの概要を含めて，800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べた業務プロセスの見直しは，どのような業務上の問題とその原因に対応するためのものであったか。また，原因を取り除くためにどのように情報システムを活用したか。800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

設問ウ 設問イで述べた情報システムの活用で，例外的な状況でも業務プロセスが実行できるように，想定して検討した，起こり得る状況とその対応を，600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

問題文の趣旨

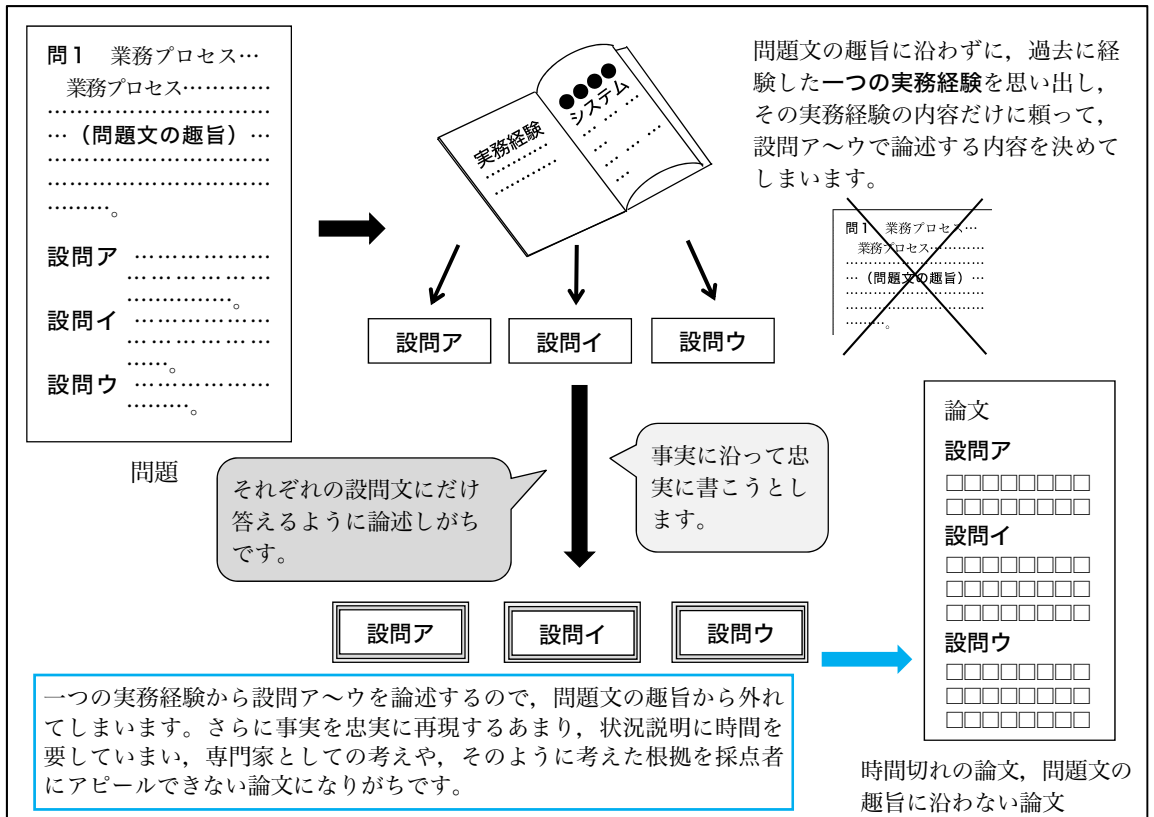
設問文

(2) 論述式試験を突破できない論文の傾向

皆さんの多くが理想とする小論文の書き方は、既に経験した、論文の題材となるシステム開発を、問題文の趣旨に沿いながら、設問ア、イ、ウの内容に合わせるように書くことだと私は考えています。ただし、現実にあったシステム開発を、論文に当てはめようすると、IT サービスの内容などの説明に時間がかかり、時間内に書き終え設問には答えていても、問題文の趣旨に沿っていない、合格には難しい論文になることがあります。

このように、自分の経験した事例をそのまま書こうとすると、論述に時間がかかるなどの弊害があることがあります。これについて、少し考えてみましょう。図表 1-1 に“時間切れになる論文や問題文の趣旨に沿わない論文の書き方”を示します。どうでしょうか。このような書き方をしていないでしょうか。

もう一つ、注意すべき点があります。過去に出題された設問イの多くは、前半と後半の問いに分けることができます。例えば、前半では“留意した点”，後半では“留意した点を踏まえた施策”があります。このような場合、多くの受験者は、前半に注力して早く 800 字を越えようとしします。その結果、採点者が重視する“留意した点を踏まえた施策”などの後半の問いに対する論述が手薄になり、その結果、合格が難しくなります。したがって、多くの**問題の設問イでは後半に注力する**ということが重要です。



図表 1-1 時間切れになる論文や問題文の趣旨に沿わない論文の書き方

1.4

“小論文なんて書けない” について考えてみる

多くの受験者の方は、論述式試験の試験問題を読むと、“書けない”、“解けない”、“無理”と思うってしまうと思います。このような印象を“よし”として、受け入れてしまってください。これから本書を活用して学習したとしても、本番の試験のときに初めて見る試験問題に対して、今と同じように、“書けない”、“解けない”、“無理”と思うことは違いありません。それでよいのです。

では、本書を活用して学習した結果、何が変わるのでしょいか。それは“専門家として考えをアピールしながら、問題文の趣旨に沿って設問文に答えるための論述テクニックを実装できている点”です。本書で解説している論述テクニックを活用して、本番の試験では、初めて見る試験問題に対して、“書けない”、“解けない”、“無理”と思いながらも、**一生懸命考えながら合格論文を仕上げる**ことができるようになります。

本書の前身は、論述式試験のある複数の試験区分の情報処理技術者試験を対象とした一冊の本でした。その本を一冊購入すると、システムアーキテクト試験、ITストラテジスト試験、ITサービスマネージャ試験など、全ての試験区分の論述式試験をフォローすることができました。ここで言いたいことは、論述式試験突破のコツは、複数の試験区分の情報処理技術者試験に共通しているということです。実際に、ある会社の秋のシステムアーキテクト試験の合格者は、翌年に行われた春のプロジェクトマネージャ試験に2年連続で全員合格しています。その論述式試験共通の合格のコツを本書から学び取りましょう。

書けない理由として、次のトピックについて考えてみます。

- (1) 経験がないから書けない
- (2) 小論文に書くネタがないから書けない

なお、これらの他にも、字が汚いから自信がない、などありますが、字は汚くとも読めれば問題ありません。

(1) 経験がないから書けない

小論文の書き方が分からない方は、“急がば回れ”です。本書の演習を飛ばさずに、始めから取り組み、論述テクニックを習得していきましょう。大変ですが、小論文の書き方には共通点があります。苦勞しても習得してしまえば、他の試験区分の受験勉強も楽になります。

“経験がないから書けない”について書いてみましょう。大丈夫です。実は、実務経験は必須ではありません。

問1 業務プロセスの見直しにおける情報システムの活用について

2、1

業務プロセスの見直しでは、情報システムを活用することが多い。業務プロセスの見直しを行う際は、業務上の問題とその原因を明らかにする必要がある。例えば、次のようなものがある。ホテルの精算に時間がかかっているために顧客満足度が低い。

- ・特定の業務プロセスに時間が掛かっていることが原因で全体の時間が延びている。
- ・顧客への対応手順が支店ごとに異なることが原因でクレームが発生している。
- ・判断のミスが多いことが原因で発注のロスが発生している。

2、2 システムアーキテクトは、原因を取り除くために情報システムの活用を検討する。情報システムの活用には、例えば次のようなものがある。精算システムより事前に領収書を作成する。

- ・特定の業務プロセスに時間が掛かっていることが原因の場合、原因になっている業務プロセスを情報システムで自動化し、時間短縮を図る。精算プロセスの時間短縮。
- ・顧客への対応手順が支店ごとに異なることが原因の場合、業務プロセスの標準に基づいた情報システム機能を開発し、必ず対応手順が同じになるようにする。
- ・判断のミスが多いことが原因の場合、ルール化した判断方法を情報システムに組み込み、人間による判断を排除する。キャッシュカードのサインレスの導入。

3、1 (また、このような情報システムの活用では、例外的な状況でも業務プロセスが実行できるように、次のような対応を検討しておくことも重要である。)

- ・まれに発生する例外データへの対応方法の用意
- ・情報システムで判断できない場合の人間への判断材料の提示

3、2 領収書の分割
精算直前の
売上発生

3、1 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。

1、1 領収書再印刷

設問ア あなたが携わった業務プロセスの見直しについて、見直しの対象となった業務プロセス、及び関連する情報システムの概要を含めて、800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べた業務プロセスの見直しは、どのような業務上の問題とその原因に対応するためのものであったか。また、原因を取り除くためにどのように情報システムを活用したか。800字以上1,600字以内で具体的に述べよ。

設問ウ 設問イで述べた情報システムの活用で、例外的な状況でも業務プロセスが実行できるように、想定して検討した、起こり得る状況とその対応を、600字以上1,200字以内で具体的に述べよ。

図表 1-3 受験中に書く論文設計の例

4.1

試験で指示された約束ごとを確認する

論述式試験における約束ごとには、試験の問題冊子で明示された非常に重要な約束ごと、質問書における約束ごと、一般的な論文における約束ごとがあります。

(1) 問題冊子の指示をチェックする

本番の試験では問題冊子と答案用紙が受験者に配付され、問題冊子は持ち帰り可となっています。それでは、問題冊子や答案用紙から得られる情報に基づいて、論述の際の留意点を説明します。

① B又はHBの黒鉛筆、又はシャープペンシルを使用する

自分の手に慣れた筆記用具を使い、複数本を用意します。シャープペンシルを換えることによって指の疲れが気にならなくなることもあります。消しゴムについては、使用の際に答案用紙を汚さないように、使う都度、まずは消しゴム自体をきれいな状態にしてから使います。明らかに濃い鉛筆や薄い鉛筆を使った場合は、この指示に従っていないと判断され、評価を下げる場合がありますので注意してください。

② 問題の趣旨に沿って解答する

設問文に答えるだけでなく、問題文をしっかり理解してから、論述することが大切です。

③ 答案用紙の解答欄は、「質問書」と「本文」に分かれている

答案用紙についての詳細な内容を書くことはできませんが、答案用紙は、“論述の対象とする計画又はシステムの概要”，あるいは“論述の対象とする製品又はシステムの概要”（以下、質問書という）と「本文」に分かれています。両方とも解答時間内に記入します。

④ 「質問書」は問題冊子の2ページ目に記載された記入方法に従って、全項目について記入する

問題冊子に書かれた記入方法について、図表 4-1 に示します。

この表の内容から、質問書では、受験する試験区分の専門分野に関連する、論述の対象となる実務経験について、その概要、立場や役割が問われることが分かります。

⑤ 「本文」の設問アは 800 字以内で記述する

設問アの最低字数は指定されていませんが、少なくとも 700 字以上は書くようにしましょう。時間があれば、最後の行まで埋めるようにしてください。

⑥ 「本文」の設問イとウは、設問イを 800 字以上 1,600 字以内かつ設問ウを 600 字以上 1,200 字以内で記述する

現状における留意点は次のとおりです。ただし、これらは執筆時の状況です。受験した際の指示に、必ず従うようにしてください。

全試験区分に共通する論述 の約束ごとを確認する

(1) 一般的な論文の約束ごとを確認する

問題冊子に明示されていない、論文を書く上で必要な、一般的な約束ごとについて説明します。

① 「である」調で統一して書く

問題冊子には、「ですます」調で書くと評価を下げる旨は明示されていません。しかし、「ですます」調と「である」調が混合している文章は、減点の対象となると考えてください。また、経験から言うと、論文を「ですます」調で最後まで書ける方は少ないです。以上のことを考えると、「である」調に統一して書くことを推奨します。

② 禁則処理をする

いろいろなレベルの禁則処理がありますが、行の最初を句読点から始めることはやめるべきです。

③ 字数が多い英単語は工夫する

英単語を書く際に、半角文字と考えて1マスに2文字入れるという方法があります。これを論文の最後まで適用できればよいのですが、多くの論文では途中で1マスに1文字になったりします。本来ならば1マスに2文字ですが、本試験では1マスに1文字に統一した方が無難と考えます。そこで問題となるのが、字数が多い英単語です。一つの解決策として、カタカナで書くとよいでしょう。

なお、本書では、英数字を1マスに2文字入れています。

【答案用紙（本文）の使い方】

本文の部分は、1ページ400字の横書きの原稿用紙になっています。書いた文字を消す場合、**基本的には消しゴムで修正**します。問題は段落の途中の文章を修正する場合です。減点の対象となりますが、次のように訂正するとよいでしょう。

・文章を挿入したい場合

行間の空白部分を上手に利用して、小さい字で文章を挿入します。

プロ	タイ	ピン	グ	を	事	前	に	行	い	、	性	能	要	件	を				
達	成	す	る	こ	と	が	で	き	る	こ	と	を	確	認	す	る	こ	と	に
し	た	。	た	だ	し	、	コ	ス	ト	が	増	大	し	納	期	が	遅	れ	る
可	能	性	が	あ	っ	た	。	そ	こ	で	私	は	マ	ネ	ー	ジ	ャ	と	検
討	し	、	要	員	の	ス	ケ	ジ	ュ	ー	ル	を	調	整	す	る	こ	と	で
対	処	し	た	。	具	体	的	に	は	メ	ン	バ	の	中	か	ら	デ	ー	タ

ポイントは、この問題文からトピックを挙げて、更にそれを膨らませて論文を書く方法をマスターすることです。この方法を自分のものにすれば、論文設計への苦手意識はなくなります。

問1 要件定義について

システムアーキテクトは、要件定義において、ユーザ要求をヒアリングし、その要求を正しく理解した上で、システムの要件としてドキュメントにまとめ、ユーザに確認する。

特徴はデータの発生源が多い ●

しかし、ユーザから提示された要求に漏れがあったり、ユーザ要求の意味を取り違えたりすると、システムから出力された情報が想定したものと異なったり、必要な情報の提供タイミングが遅くなったりするなど、本来、ユーザが求めているシステムにはならないことがある。したがって、システムアーキテクトは、次のような点に留意して、ユーザ要求をヒアリングし、その要求を正しく理解することが大切である。

業務処理の順序の最適化 ●

- ・ユーザから提示された個々の要求に矛盾がないか。
- ・ユーザ要求として提示されるべき業務手順や法的な制約などが、ユーザ部門内では自明のこととして、省略されていないか。

原価管理に詳しい専門家とヒアリングし要件の漏れをなくす ●

関与者利害関連表による要求の分類整理 ●

目的表現での整理 ●

その上で、要件としてまとめるために、対象業務をモデル化したり、ユーザ要求を可視化したりする。その際、ユーザとの認識の相違をなくすために、次のような工夫を行うことが重要である。

- ・モデルを分かりやすく表記するために UML を用いたり、言葉の定義を統一するために用語辞書を作成したりする。

● データの発生源が多いことを踏まえて
発生源をグループ化

● 初心者役に役立つこと

● ユーザとシステム開発側の双方で作成・交換

- ・現行業務とシステム構築後の業務の変更点を明確にするために、両者の対比表を作成する。
- ・システムによって実現する機能と運用によって行う作業を明確にするために、業務の流れ、処理のタイミングを記述した業務フロー図を作成する。

● コントロールフロー図やステートマシン図

● データの発生源グループごとに処理の順序が分かるように業務フロー図を作成

● タイミングはコントロールフロー図の表現方法をまねる

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。

8.1

学習を始めるに当たっての不明な点を解消する

筆者は応用情報技術者試験の対策セミナーの講師も務めていますが、その際、応用情報技術者試験に合格したら、次は何を受験するかという質問をすると、ネットワークやデータベースのスペシャリスト系を目指す方が圧倒的に多いことが分かります。スペシャリスト系以外のシステムアーキテクト、ストラテジ系やマネジメント系などの試験区別を受験しない理由を聞いてみると、実務経験がないから、論文があるから、などの回答をもらいます。しかし、マネジメント系やストラテジ系などの試験を目指さない本当の理由は、論文の書き方や合格レベルなど、論述式試験の実態がよく分からないからだと思っています。

それについては、本書によってかなり理解が進んだと思います。しかし、学習の開始時点、中盤、仕上げ、それぞれの局面において不明な点があると思います。それらを、適宜、解消するために、この章を書いてみました。まずは、学習を始めるに当たっての不明な点を解消していきましょう。

(1) 学習を開始するに当たって不明な点を解消する

Q

合格する人の論文って、どのような論文ですか。

A

オリジナリティが盛り込まれている論文です。

受験する試験区分と、皆さんの実務の分野が合っている場合は、実務経験を基本にして、本書の第1部で紹介している論述テクニックを活用して、第2部の事例にあるトピックを盛り込むなどして論述するとよいでしょう。

受験する試験区分と、皆さんの実務の分野が完全には合っていない場合について考えてみます。システムアーキテクトの実務に携わっている方がプロジェクトマネージャ試験を受験するときは、プロジェクトマネージャとも仕事をしているはずですから、そのプロジェクトマネージャの立場になって、論述すればよいでしょう。また、コンピュータシステムの基盤関連、サーバやネットワーク環境の構築の実務に携わっている方は、システムアーキテクトとも仕事をしているはずで、このようなことは、システムアーキテクト、IT サービスマネージャ、IT ストラテジストなどの試験を受ける多くの方に当てはまると考えます。

受験する試験区分と皆さんの実務の分野が完全に合っていない場合、立場を変えることで実務経験を論文の題材にして論述できます。したがって、事例の詳細を書

(3) 問題文をなぞった記述から脱却する

Q

試験センターの講評には、“問題文をなぞっただけの記述”とありますが、これを回避する方法を教えてください。

A

問題文の記述を基にして、そこから論旨を展開してください。

問題文の内容と論文の“結論”が同じ場合、問題文の記述をなぞっただけの記述と評価されます。それを回避するためには、問題文の記述を基に論旨を展開して、話を先に進めるようにしましょう。

(4) 来年も受験する

Q

情報処理試験で、以下の結果のとおり、不合格でした。
平成XX年度 X期 XX試験 成績照会
受験番号 XXXX-XXXX の方は、不合格 です
午前Ⅰ得点 **.*点
午前Ⅱ得点 72.00点
午後Ⅰ得点 75点
午後Ⅱ評価ランクB
初めての高度試験で、ここまでの結果を残せたのは、アイテックの合格ゼミに参加したお陰だと思っております。ありがとうございます。来年も参加しますのでよろしく、お願いします。

A

悔しいです。

午後Ⅱ評価ランク B ということで、私の力も今一歩足りなかったのでは、と思っています。来年は必ず合格を決めたいと思います。つきましては、ランク B の論文を再現して、今年度の添削論文とともに次年度のセミナーに持参していただくと、より効果的、効率的に弱点を克服できると思います。

午後Ⅰ得点 75 点については立派だと思います。次回のセミナーのときに、選択した問題をぜひ教えてください。なお、論述について 1 年間のブランクという状態

論文事例 1

業務プロセスの見直しにおける情報システムの活用について (2/5)

平成 26 年度 問 1

設問イ

memo

第 2 章 業務上の問題と原因及び原因を取り除く方法

2. 1 業務上の問題とその原因

100字 料金精算プロセスについて私は、現状業務の調査として、料金精算を行う銭湯のフロント係にヒアリングなどを行い、業務の問題点を洗い出す作業を行った。

200字 具体的には、①ヒアリングから挙げた業務の改善すべき点を分類して、②業務の改善すべき点を原因と結果の因果関係で整理し構造化して、③真の業務の改善すべき点を抽出する作業を行った。その結果、銭湯の料金精算時に顧客を待たせるという業務上の問題の原因は、繁忙時間帯である夕方において銭湯料金の精算や領収書の印刷に時間がかかるという点であることが判明した。

2. 2 情報システムの活用方法

400字 原因を基に、精算窓口の増設や領収書印刷のための高速プリンタの導入など、対応策を検討した。精算窓口の増設は、店舗によっては物理的に無理があった。結果として今までの料金精算手順では、料金精算の時間の短縮には限界があり、現行の料金精算システム内の対応だけでは、繁忙時間帯における料金精算時に顧客を待たせる時間を目標値の2分以内に短縮できないという状況であった。

600字 料金精算で待たされる状況の背景には、夕方の繁忙時間帯に精算する顧客が集中することが挙げられる。そこで私は、料金の前払制を業務部門に提案することを検討案に加えた。なぜならば、料金精算時の支払の集中を分散し、前払時に領収書を印字することで、料金精算時における顧客対応時間を短縮できると考えたからである。

700字 銭湯料金の前払制の実現には、料金精算システムの回修が必要であると考え、現行システムを調査した結果、入場時の機能に、大幅な仕様変更が発生することが判明した。料金精算時の機能については、領収書の再印刷機能を流用することで対応可能であることを確認した。具

論文事例 1

業務の変化を見込んだソフトウェア構造の設計について (4/5)

平成 24 年度 問 1

設問ウ

memo

3 ソフトウェア構造の設計において生じた課題と対応策, システムアーキテクトとしての評価

100字 3. 1 ソフトウェア構造の設計において生じた課題と対応策

200字 私は, ソフトウェア構造の設計結果として, 発注数を求めるロジック, ユーザインタフェースのロジックを分離した。新しい受発注システムはWeb アプリケーションとして構築し, 汎用的なフレームワークを適用することとなっている。そのため, ユーザインタフェースのロジックについては, 入替えが容易に行える。一方, 発注数を求めるロジックは, ロジックに対する入力パラメタ, 発注数を求めるために必要となるデータが変化するため, 300字 他のロジックとの接続部分を固定することができない。

ここに注目!

対象業務の特徴などを踏まえて, 入力パラメタの数が可変になる理由について述べてもよいでしょう。

400字 特に入力パラメタの数が可変になることを考慮しなければならぬ。私は, 発注数を求めるロジックが当面固定できないこと, 将来よりよいロジックが考え出される可能性があることなどから, 入力パラメタをリスト構造で渡す方法を取り入れることとした。

500字 入力パラメタが可変であると, 入力パラメタの受渡し部分の処理時間が長くなる。ただし, 今回の受発注システムはリアルタイム性の要求レベルが低いため, 過去の事例を基にすると性能面への影響は少ないと考えた。私は机上の判断だけではなく, サンプルコードを用いて性能面での検証を行うこととした。

600字 3. 2 システムアーキテクトとしての評価

700字 私は, 今回の, 柔軟なソフトウェア構造の設計について, 受発注システムの刷新に関連した要件は十分反映できていると判断している。現在, A社は個人顧客向けの販売を開始することを前提にマーケティング中である。特に, 発注数を求めるロジックを分離したことは, 直近に開始される個人顧客向けの販売だけではなく, 新たな販売チャンネルが現れた場合にも十分対応できるものにな

800字

設問ウ 設問イで述べた全体テストを、あなたはどのように評価しているか。また、今後、改善したい点は何か。それぞれ簡潔に述べよ。

出題ポイント
<ul style="list-style-type: none">・大規模システムの概要とシステムの改造内容・全体テストとして検証すべき点と、それを踏まえたテスト環境やテスト方法の策定と検証・全体テストへの評価と今後改善したい点

【平成 20 年度】

問1 システム要件定義の準備について

システム要件定義（以下、要件定義という）は、限られた期間内で品質を確保し、かつ、効率よく行うことが求められるので、ユーザとの打合せを実施するに当たっては、事前の準備が大切である。

アプリケーションエンジニアは、準備に当たって、メンバの経験やスキル、対象業務の特徴を踏まえ、例えば、次のような工夫をしなければならない。

- ・要件定義を行うメンバのスキルを補強し、メンバ間のコミュニケーションが円滑に行われるよう、業界知識や業務要件などテーマを厳選した勉強会を行う。
- ・ヒアリングの対象者は、その組織や立場を考慮して選定し、対象者に合わせたヒアリングシナリオを作成しておく。
- ・関係する資料の提供をユーザに依頼する際、ユーザが準備しやすいようにサンプルを提示する。
- ・システムや業務機能が類似しているほかのシステムの要件を参考にし、確認すべき要件をリストアップしておく。

これらの事前の準備結果を基に、ユーザと開発者の両者でそれぞれが行うべきことや協力して行うべきことを確認・合意して要件定義を進めることが重要である。

あなたの経験に基づいて、設問ア～ウに従って論述せよ。

設問ア あなたが開発に携わったシステムの概要と対象業務の特徴について、800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べたシステムの要件定義において、限られた期間内で品質を確保し、かつ、効率よく行うために、あなたはどのような準備をしたか。要件定義を行うメンバの経験やスキル、対象業務の特徴を踏まえて、重要と考え、工夫した点を中心に、具体的に述べよ。

設問ウ 設問イで述べた準備について、あなたはどのように評価しているか。また、今後改善したい点は何か。それぞれ簡潔に述べよ。

出題ポイント
<ul style="list-style-type: none">・システムの概要と対象業務の特徴・要件定義における準備作業・要件定義における準備への評価と今後改善したい点

問2 フレームワークの利用について

最近、システムの開発にフレームワークを利用するケースが増えている。フレームワークを効果的に利用することができれば、対象システムの品質を確保し、生産性の向上が期待できる。

ただし、フレームワークの利用においては、例えば、利用方法の習得時間の短縮、機能や性能面での制約への対応、機能の利用方法に関する開発者間のばらつきの統制、業務機能の効率の良い設計・開発などの課題に直面することがある。

アプリケーションエンジニアは、これらの課題を解決するために、利用するフレームワークの経験者や専門家の協力を得ながら、次のような対策を実施しなければならない。

- ・利用方法の習得時間を短縮するために、専用の開発支援環境や利用ガイドを整備する。