

目次

2012 予想問題シリーズの刊行に当たって

I. 試験制度解説編

- | | |
|---------------------|----|
| 1. 情報処理技術者試験と試験制度概要 | 6 |
| 2. 受験ガイド | 17 |

II. 出題範囲と取組み方編

- | | |
|---------------------|----|
| 1. 出題範囲 | 22 |
| 2. 平成 23 年度春期試験の振返り | 26 |
| 3. 学習方法 | 39 |
| 4. 本書の使い方 | 46 |

III. 午前 I 共通知識問題編

- | | |
|------------------|----|
| 午前 I 共通知識問題 | 52 |
| 午前 I 共通知識問題 解答一覧 | 76 |

IV. 午前 II 専門知識問題編

- | | |
|-------------------------|-----|
| 第 1 部 開発技術 | 79 |
| 第 1 部 開発技術 解答一覧 | 102 |
| 第 2 部 プロジェクトマネジメント | 103 |
| 第 2 部 プロジェクトマネジメント 解答一覧 | 130 |
| 第 3 部 サービスマネジメント | 131 |
| 第 3 部 サービスマネジメント 解答一覧 | 145 |
| 第 4 部 システム戦略 | 147 |
| 第 4 部 システム戦略 解答一覧 | 155 |
| 第 5 部 企業と法務 | 157 |
| 第 5 部 企業と法務 解答一覧 | 169 |



V. 午後Ⅰ問題編

第1部	プロジェクトの計画立案に関すること	173
第2部	プロジェクトの運営・管理に関すること	245
第3部	プロジェクトの評価に関すること	321

VI. 午後Ⅱ問題編

論述式問題	337
-------	-----

VII. 解答・解説編

午前Ⅰ 共通知識問題	362
午前Ⅱ 専門知識問題	391
午後Ⅰ 問題	465
午後Ⅱ 問題	564

< 巻末資料 >

午前の出題範囲	596
---------	-----

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 システム開発技術

1.1 システム要件定義

■キーワード

- システム要件定義のタスク
- システム要件の定義（システム化の目標と対象範囲，機能及び能力の定義，業務・組織及び利用者の要件，設計条件，適格性要件）
- システム要件の評価 など

 問 1-1

1.2 システム方式設計


■キーワード

- システム方式設計のタスク
- システムの最上位レベルでの方式確立（システム方式設計の目的，ハードウェア・ソフトウェア・手作業の機能分割，ハードウェア方式，ソフトウェア方式，アプリケーション方式，データベース方式）
- システム結合テストの設計 システム方式の評価 など

1.3 ソフトウェア要件定義

■キーワード

- ソフトウェア要件定義のタスク
- ソフトウェア要件の確立（ソフトウェア要件定義の目的，機能及び能力の定義，サブシステムの機能仕様とそのインタフェースの設計，業務モデルとデータモデルの設計，セキュリティの設計，保守性の考慮）
- ソフトウェア要件の評価
- 業務分析や要件定義に用いられる手法（ヒアリング，ユースケース，プロトタイプ，DFD，E-R 図，UML，その他の手法） など

 問 1-2～問 1-6

1.4 ソフトウェア方式設計・ソフトウェア詳細設計

■キーワード

- ソフトウェア方式設計のタスク ソフトウェア詳細設計のタスク
- ソフトウェア方式設計 ソフトウェア詳細設計

問1-8 □□□

(H15秋・AN/PM/AE 問19)

オブジェクト指向における汎化の説明として、適切なものはどれか。

- ア あるクラスを基に、これに幾つかの性質を付加することによって、新しいクラスを定義する。
- イ 幾つかのクラスに共通する性質だけをもつクラスを定義する。
- ウ オブジェクトのデータ構造から所有の関係を見つける。
- エ 同一名称のメソッドをもつオブジェクトを抽象化してクラスを定義する。

問1-9 □□□

(H15秋・AN/PM/AE 問18)

オブジェクト指向におけるデザインパターンに関する記述として、適切なものはどれか。

- ア 同じ性質をもつオブジェクト群を更にクラスとして抽象化したものである。
- イ オブジェクトの内部にデータを隠ぺいし、オブジェクトの仕様と実装を分離したものである。
- ウ システムに類似的に現れる設計構造をクラスライブラリとして整理し、関係を明確にしたものである。
- エ システムの構造や機能について、共通するテーマを抽出して解析し、記述したものである。

オブジェクト指向の特徴の一つに、継承を利用した再利用（差分コーディング）がある。オブジェクト指向のオブジェクトは、クラスを基に生成されるが、このクラスには階層関係を持たせることができ、上位クラスをスーパークラス、下位クラスをサブクラスと呼ぶ。そして継承（インヘリタンス）とは、スーパークラスの性質（属性や操作）をサブクラスが引き継ぐことである。この継承を利用すると、複数のサブクラスに共通する性質は、そのスーパークラスに定義してサブクラスは継承した内容をそのまま使い、サブクラスごとに異なる内容だけ、サブクラス独自に定義、又は再定義すればよい。このことは差分コーディングなどと呼ばれ、オブジェクト指向による生産性向上の源となっている。

(エ)の記述はこのことに関連していると思われる。つまり、モデルの拡張はサブクラスの新設で対応可能であり、変更は該当サブクラスの変更だけで対応可能である。このとき、変更部分は新設サブクラスや変更サブクラスだけに局所化できる。したがって、(エ)が正解である。なお、(エ)以外の選択肢にはそれぞれ次のような誤りがある。

ア：何をするとき「オブジェクトの操作をあらかじめ指定しなければならない」のかということが不明確であるが、抽象化としていることから、オブジェクト指向によるモデリング、つまり分析や上位設計ととらえると、オブジェクトの操作をすべて指定する必要はない。また、オブジェクト指向開発では、ラウンドトリップ型の開発（各工程を行ったり来たりする開発）とされており、上位工程の内容に不明確な部分があっても、そのまま開発を進め、必要な時点で上位工程へ戻って設計内容を確定・修正することも多く、この意味でもあらかじめすべての操作を指定する必要はないと考えられる。

イ：カプセル化とは、オブジェクト内部にデータとその操作を一体化することによって、オブジェクトの独立性を高めることであり、相互依存性を高めるといえるのは逆である。

ウ：前述のように、クラスの変更は該当クラスだけに局所化できる。

オブジェクト指向の特徴の一つに抽象データ型を扱うという点がある。抽象データ型とは、実世界の「もの」や「対象」などのオブジェクトのデータ構造をその性質（属性）と操作（手続）の集合として扱うデータの型である。この考え方がデータとメソッドを一体化するというカプセル化であり、情報隠ぺいによってデータの独立性を実現している。性質が共通するオブジェクトの集まりをクラスと呼ぶ。例えば、自動車クラスと飛行機クラスを考える。ここで、二つのクラスに共通する、例えば、最高速度や乗車定員といった属性だけをもつ乗り物クラスを定義することを汎化と呼ぶ。逆にクラスの細分化、例えば、乗り物クラスを基

問1-10

(850026)

Web システム開発プロジェクトにおける要員管理に関する次の記述を読んで、設問 1～4 に答えよ。

P 社は、アプリケーション開発及びシステムインテグレーションを行う業者である。受注したシステム開発の案件は、その都度、開発の内容、範囲、規模、納期などを考慮したうえで、自社開発で対応するか、外部委託を含めるかを検討している。最近では、さまざまなシステム開発プロジェクトが並行して実施されることが多く、自社要員の引当ても難しくなっている。完全に自社要員のみで実施するシステム開発プロジェクトは少なく、プロジェクトに外部要員を調達するケースがほとんどになってきている。

今回、P 社は、製造業である Q 社から Web 資産管理システム（以下、本システムという）の開発を受注した。Q 社での資産管理は、これまで社内のいくつかの部署で分散して行っていたために、全社レベルでの管理が煩雑になっていた。この資産管理を一元的に行うために、本システムを構築することにしたものである。Q 社は、情報システム関連の人材が少なく、システムの自社内での開発や運用は困難であるため、システムの開発や運用のほとんどを P 社に外部委託している。P 社は、長年にわたってシステム開発や運用管理を受託しており、Q 社の社内事情や業界の風土・習慣、業務知識を熟知している。今回のシステム開発もこれまでの実績により受注することになった。

本システムでは、Web 系データベース開発が求められる。しかし、P 社では、自社内で Web 系データベース開発を行った経験に乏しく、十分なスキルを持つ社員も少ない。このように、自社内に技術が乏しい分野については、外部要員の活用によって対応する必要がある。

P 社では、R 課長を今回の本システム開発のプロジェクトマネージャ（以下、PM という）に任命した。R 課長は、早速プロジェクトの計画策定と要員調達に取りかかった。

〔本システムの開発体制の検討〕

R 課長は、Q 社の情報システム部から要件定義は Q 社内で行い、外部設計工程から請負契約によって P 社でプロジェクトを運営してほしいという要望を受けた。本システムの要件は、けっして複雑なものではなく、P 社の支援があれば開

められる。その権限をもっているのはS氏である。

問1-10 Webシステム開発プロジェクトの要員管理

(850026)

■公09HPMP11

【解答例】

- 〔設問1〕 (1) 派遣契約
(2) Q社の業界や業務の知識・経験が不十分で、P社が監督・確認して作業する必要があるから。
- 〔設問2〕 P社に不足しているWeb系データベース開発に必要なスキルが期待できるから。
- 〔設問3〕 (1) Web系データベース開発に関するP社要員のスキル不足
(2) WebDBシステム開発チームの要員を一部Web I/Oシステム開発チームに移す。
(3) 契約で定めた労働内容の変更をG社に承諾してもらうこと
 <別解> 契約で定めた指揮命令者の変更をG社に承諾してもらうこと
- 〔設問4〕 コミュニケーションの方法や頻度などについて明確にルール化して厳格に運用する。

【解説】

開発プロジェクトの要員調達と管理に関する問題である。システム開発プロジェクトの要員調達を、外部の会社から調達することは珍しいことではない。本問では、派遣による要員調達を取り上げて、契約に関する内容を問うている。調達した要員は適材適所に割り当てる必要があるが、スキルギャップが生じた場合、要員の追加や交代などの補強策が必要となる。ただし、予算の制約や適切な要員が見つからないなどの理由で、柔軟に補強できない場合がある。こうした場合、プロジェクトマネージャは、要員の配置転換や教育など、実施可能な対策によりスキルギャップを埋める工夫が必要である。

また、外部要員を派遣により調達した場合、内部の要員とのコミュニケーションの問題が発生することがある。コミュニケーションスキルの向上のための教育や、意思疎通を図るインフォーマルな機会の創出などといった対策は、属人的で確実性が低い面がある。こうした施策と合わせて、コミュニケーションの方法やツールを明確にルール化して運用していくことも検討する必要がある。

〔設問1〕

外部要員調達における契約形態の選択と選択理由を答える設問である。

- (1) [本システムの開発体制の検討]に「一方、G社では、Q社の業界に関する仕事は経験がなく、業界や業務の知識が不十分であると考えられた。したがって、G社要員の作業は、P社が監督して確認しながら行う必要があるため、全員がP社に常

問8

(H19 秋・PM 午後II問1)

情報システム開発プロジェクトにおける交渉による問題解決について

プロジェクトマネージャには、プロジェクトの目標を確実に達成するため、プロジェクトが直面する様々な問題を早期に把握し、適切に対応することが求められる。中でも、利用部門や協力会社などのプロジェクト関係者（以下、関係者という）にかかわる問題は、解決に利害が対立することもあり、プロジェクトマネージャは交渉を通じて問題解決を図ることが必要となる。

プロジェクト遂行中に関係者との交渉による問題解決が必要な場合として、“開発範囲の認識が異なる”、“プロジェクト要員の交代を求められた”、“リスクが顕在化して運用開始日が守れなくなった”などがある。

プロジェクトにおける問題解決のために、プロジェクトマネージャは関係者と状況の認識を合わせた後、問題の本質を理解し、解決策としての選択肢の立案、優先順位の決定などを行う。続いて、これらを整理して関係者に提示するが、関係者の考え方や立場の違いなどによって、調整や合意のために交渉が必要になる。この場合、一方の主張が全面的に取り入れられて合意に至ることは少なく、説得や譲歩などを通じて、双方に納得が得られるように交渉し、問題を解決することが肝要である。

あなたの経験と考えに基づいて、設問ア～ウに従って論述せよ。

設問ア あなたが携わった情報システム開発プロジェクトの概要と、関係者との交渉が必要になった問題とその背景について、800字以内で述べよ。

設問イ 設問アで述べた問題を解決するための手順について具体的に述べよ。また、交渉時の双方の主張、説得した内容、譲歩した内容、合意に至った解決策を具体的に述べよ。

設問ウ 設問イで述べた手順と解決策について、あなたはどのように評価しているか。また、今後どのように改善したいと考えているか。それぞれ簡潔に述べよ。

た」、「自主的な行動が見られた」、「連帯意識が形成された」などというだけでは説得力はない。なぜそのようにするのか、そうすべきなのかあなたの考えや理由・根拠をしっかりと説明し、説得力のある論述を心掛けたい。

[設問ウ]

連帯意識を形成する活動や仕組み作り、連帯意識の状態の確認方法の評価と今後の改善を述べる。設問イで述べた、活動や仕組み作り、確認方法の施策について評価する。注意しなければならないことは、**評価とは基準との比較を論理的に述べるものであり、定性的な自画自賛は避ける**ということである。今回、従来のプロジェクトマネジメントと比較してチームビルディングの状況や熟成度がどの程度かを論じたり、連帯意識の形成についてあらかじめ明確に目標を定めてその達成度を論じたりするとよい。

今後の改善については、設問イで述べた活動や仕組み、方法についてどの点が不十分・不適切であったかをまず明らかにして論じる必要がある。ここまで論じていないことを突然論じたりすることのないよう注意したい。

問8 情報システム開発プロジェクトにおける交渉による問題解決について (H19 秋-PM 午後Ⅱ問1)

【解説】

プロジェクト実行管理・問題管理に関する出題である。本試験の出題傾向として、論述内容が限定化・特定化された問題が多く見られているが、本問はかなり一般性の高い(交渉の内容については自由に表現できる)問題である。その一方で、「交渉」という活動は対人的なものであり、プロジェクトにおける人的な側面でのマネジメントについてのテーマが取り上げられるという最近の出題傾向を受けているといえるだろう。「交渉による問題解決」はほとんどの受験者が何らかの経験をしているであろう身近なテーマである。ただし、ここでは開発プロジェクトにおいて利用部門や協力会社などプロジェクトチームの外部の関係者との交渉について述べる必要がある。プロジェクトメンバとの交渉は、問題文の文脈としてずれるので注意しなければならない。題意からそれないように注意しながら、**交渉が必要な問題とその解決について経験を基に整理**しまとめれば、合格レベルの論文となり得る。ここでは、**問題解決の手順と解決策を丁寧に、かつ具体的に論じる**ことが重要である。

問題文を詳しく見てみると、第1段落では、「プロジェクトマネージャには、プロジェクトの目標を確実に達成するため、プロジェクトが直面する様々な問題を早期に把握し、適切に対応することが求められる。中でも、利用部門や協力会社などのプロジェクト関係者(以下、関係者という)にかかわる問題は、解決に利害が対立することもあり、プロジェクトマネージャは交渉を通じて問題解決を図ることが必要となる」と述べられている。直接管理している開発メンバではなく、外部のステークホルダに対する交渉について述べなければならない。

第2段落では、プロジェクト遂行中に関係者との交渉による問題解決が必要な場合

● 試験対策シリーズ

701098	ITパスポート 試験対策書	¥2,100	978-4-87268-876-4
701099	2012 基本情報技術者 午前試験対策	¥2,520	978-4-87268-881-8
701100	2012 応用情報・高度共通 午前試験対策	¥2,835	978-4-87268-884-9

● 高度専門シリーズ

700011	高度専門 システム開発技術	¥3,885	978-4-87268-713-2
700012	高度専門 データベース技術	¥3,885	978-4-87268-714-9
700015	高度専門 プロジェクトマネジメント	¥3,885	978-4-87268-717-0
700017	高度専門 システム監査	¥3,885	978-4-87268-719-4
700641	高度専門 セキュリティ技術 第2版	¥3,885	978-4-87268-827-6
700642	高度専門 システム戦略 第2版	¥3,885	978-4-87268-828-3
700996	高度専門 ネットワーク技術 第2版	¥3,885	978-4-87268-857-3
700997	高度専門 ITサービスマネジメント 第2版	¥3,885	978-4-87268-858-0
700998	高度専門 経営戦略と法務 第2版	¥3,885	978-4-87268-859-7

● 合格論文シリーズ

700631	システムアーキテクト 合格論文の書き方・事例集 第2版	¥3,150	978-4-87268-824-5
700632	ITサービスマネージャ 合格論文の書き方・事例集 第2版	¥3,150	978-4-87268-825-2
700630	ITストラテジスト 合格論文の書き方・事例集 第2版	¥3,150	978-4-87268-823-8
700748	プロジェクトマネージャ 合格論文の書き方・事例集 第3版	¥3,150	978-4-87268-856-6
700744	システム監査技術者 合格論文の書き方・事例集 第3版	¥3,150	978-4-87268-852-8