

第2回中級ソフトウェア品質技術者資格試験記述式問題の解説

※ここで解説している問題は、出題したすべての問題ではありません。特に正答率が低かった問題について解説しています。

※中級ソフトウェア品質技術者資格試験の記述式問題の採点においては、唯一の正解との適合のみをみるのではなく、受験者の意図を読み取って採点しています。

■穴埋め問題

空欄（ ）に入る適切な語句を問題答案用紙の該当箇所に解答せよ。

【問題】ソフトウェア品質評価

ソフトウェア品質評価には、次の2つの概念がある。

詳細設計工程を例にすると、(①) では、詳細設計結果が詳細設計への入力である基本設計書や開発規約などに適合していることを確認する。一方、(②) では、詳細設計結果通りに実現されたソフトウェアがユーザニーズを満たすことを確認する。

【答案用紙】実際の穴埋め問題の答案用紙スタイルです (全10問)。

	①	②		①	②
問題 26			問題 31		
問題 27			問題 32		
問題 28			問題 33		
問題 29			問題 34		
問題 30			問題 35		

【解答例】

- ① 検証 または Verification
- ② 妥当性確認 または Validation

【解説】

この問題は V&V を理解しているかどうかを確認する問題である。

IEEE Std 610 では、システムあるいはコンポーネントに対する要求事項を完全に正しく満たしているかどうかを決定するプロセスを V&V と定義している。V&V は Verification(検証: ベリフィケーション)と Validation(妥当性確認)からなる。Verification は各開発工程の成果物が前工程で意図した要求事項あるいは条件を満たしているかどうかを決定するプロセスであり、Validation はそれぞれの開発工程の成果物が最終のシステムあるいはコ

ンポーネントに対する利用者のニーズや意図された利用法等の要求事項を満たしているかどうかを決定するプロセスである。

誤った解答の例としては、「Verification」と「Validation」を逆に解答したもの、①に「デザインレビュー」、②に「テスト」と解答したものがあつた。

【問題】 運用保守のマネジメント

ソフトウェアの不具合が発生した場合、原因を除去することによって同種の不具合が再発しないようにすることを（ ① ）処置という。原因を除去することによって、まだ起きていない類似の不具合を発生させないようにすることを（ ② ）処置という。

【解答例】

- ① 是正
- ② 予防

【解説】

この問題はソフトウェア保守における重要な考え方を問う問題である。

ソフトウェア保守は、価値あるサービスを提供する能力を保持することを目的とする活動である。ソフトウェアの運用を開始したとき、保守活動として次の活動を並行して行うことで、ソフトウェアの価値を維持する。

- ・是正保守：発生したソフトウェア障害を解決する。
- ・適合保守：新たなハードウェアや通信インフラ等の新稼働環境に対応する。
- ・予防保守：既知の問題を修正することにより障害を予防する。
- ・完全化保守：機能拡張により新規の顧客ニーズを取り込む。

誤った解答の例としては、①に「暫定」、②に「恒久」と解答したもの、①に「直接」、②に「間接」と解答したものがあつた。

【問題】 レビュー技術

成果物の「読み方（リーディング）」にはいくつかの方法が提案されている。設計者、利用者、運用担当者などの立場を割り当ててレビューする方法を（ ① ）といい、チェックリストを用いてレビューする方法を（ ② ）という。

【解答例】

- ① Perspective-Based Reading または PBR
- ② Checklist-Based Reading または CBR

【解説】

この問題は、レビューのリーディング方法に関する出題である。

Perspective-Based Reading は、最近よく知られるようになった技法である。各レビューアに対して、設計者、利用者、運用担当者などの特定の役割を割り当て、レビューアはその立場でレビュー対象物を確認する。Checklist-Based Reading は、チェックリストに基づいてレビュー対象物を確認する。

誤った解答の例としては、①ウォークスルー、②インスペクション とするものが多く見られた。ウォークスルーやインスペクションは、レビューの形態(参加するレビューアの広がり、レビューの公式度など)に注目したレビュー方法であり、リーディング方法ではない。

【問題】 構成管理

ソフトウェア構成管理の1つであるバージョン管理は（ ① ）からの変更内容を把握可能にする管理のことであり、この管理を適切に実施することで、特定のリリース時点でのソフトウェアを（ ② ）することが可能となる。このことは事故対応時における現象を再現し、原因調査等を行うために必要になる。

【解答例】

- ① ベースライン
- ② 復元

【解説】

この問題は、構成管理のなかでもバージョン管理に対する理解を問う問題である。ベースラインからの変更内容を管理することにより、特定の時点でのソフトウェアの復元が可能となる。

誤った解答としては、①を単に「出荷」とする例、②を「同期」とする例があった。①は意識して設定した基準線という意図を含む記述が必要である。

■説明問題

設問の指示に従って、問題答案用紙の該当箇所に解説せよ。

【問題】 レビュー

ソフトウェアの設計に入る前に、要求仕様書をチーム内で集団によりレビューしたい。その方法としてウォークスルーとインスペクションの2種類を検討している。このとき、

インスペクションの効果について、ウォークスルーと対比させたうえで共通する事柄と異なる事柄をそれぞれ 25 字程度で述べよ。

【答案用紙】 実際の答案用紙のスタイルです。

問題 37

(共通する事柄)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(異なる事柄)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

【解答例】

- 共通する事柄
- ・ 障害を早期に見出し、少ない後戻り工数で改修できる。
 - ・ 意見交換により理解を促進しアイデアも得やすい。
- 異なる事柄
- ・ 手続きに沿うため欠陥種類や数人がばらつきにくい。
 - ・ 厳密に記録した結果の分析がプロセス改善につながる。

【解説】

本問題は、インスペクションとウォークスルーの両技法を対比させた上で、インスペクションの効果について問う問題である。

意見交換、アイデア交換などのレビューのやり方についての解答にとどまっている答案が多かったが、共通する事柄として、レビューによって障害を早期に見出できれば後戻りが少なくて済むというような本質的な効果について言及してほしかった。

また、インスペクションについては、厳格な手続きもしくは公式な手続きに沿って行うことへの言及にとどまっている答案が多かった。欠陥種類や欠陥数が人によりばらつくことがインスペクションによって低減されるという効果について言及してほしかった。

【問題】 不具合管理

ある開発組織では、開発した複数の類似プロジェクトで過去に発生した全ての不具合情報を蓄積している。この不具合情報を分析することによって、その組織にとってプロジェクトの品質向上に有益な情報を得ることができる。プロジェクト管理者は、この分析結果を自分のプロジェクトにどのように活かすことができるか、再発防止の視点から具体的な活

用方法を、開発済みのプロジェクトおよび将来のプロジェクトについて、それぞれ 25 字程度で述べよ。

【答案用紙】 実際の答案用紙のスタイルです。

問題 39

(開発済みのプロジェクト)	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>
(将来のプロジェクト)	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>
	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>

【解答例】

[開発済みのプロジェクト]

- ・潜在している同種または類似バグを取り除ける。

[将来のプロジェクト]

- ・組織内のプロジェクトで発見された同種または類似バグを取り除ける。(横展開の視点)
- ・他プロジェクトのバグ情報を横展開する。(横展開の視点)

【解説】

不具合管理の重要性を理解し、不具合情報の利用価値を理解しているかを問う問題である。

開発済みのプロジェクトに対する活用方法として、一つバグが見つかったら同種のバグが潜在しているということ、強く意識して答案に盛り込んでほしかった。

また、将来のプロジェクトに適用する対策の視点が、酷似するプロジェクトにとどまっている答案が多かった。視野を広げ、組織内への横展開、組織としての対策についても言及してほしかった。

■ 解説問題

設問の指示に従って問題答案用紙の該当箇所に解答せよ。

【問題】

A 社のあるプロジェクトでは、ビジネスパートナー（協力ソフトウェアハウス）と契約し、システム開発を行っている。A 社技術者がソフトウェア要求定義を行い、作成されたドキュ

メントに基づいてビジネスパートナーがソフトウェア詳細設計、ソフトウェアコード作成およびテスト、ソフトウェア結合まで行った。A社とビジネスパートナーとの契約は、今までは準委任契約であったが、今回は新規に請負契約にした。

ビジネスパートナーから納品された成果物についてA社で受入テストを行ったところ、次のような複数の欠陥が発見された。

- ①テスト報告書では合格になっているテスト項目でも、A社側でテストすると不合格になるケースがある。
- ②納品指定成果物であるテスト仕様書の記載内容が粗く、テストする人によって違いが出る内容がある。
- ③当該システムを動かすと、入力データの例外・異常条件が考慮されていないケースがしばしばある(A社作成のドキュメントには、これらの条件が明示的に記載されていない)。

次回のプロジェクトでも請負契約で進めることに双方の方針が決定しているので、今回のプロジェクトを教訓に改善を図りたい。A社またはビジネスパートナー(BP)のいずれかの立場を選び、次回のプロジェクトで行うことが望ましい具体的な改善策を3項目挙げ、それぞれ50字程度で説明せよ。ただし、ビジネスパートナーを「BP」と省略して記述してよい。

【解答例】

立場：A社

- ①請負契約では、請け負った仕事の完成に必要なBPの能力・資格条件をA社の社内規格等に従って審査する。
- ②請負契約前に、BPがプロジェクト遂行に十分な業務知識、技術力、マネジメント力等を保有しているか診断する。
- ③BPに対する明確な要求仕様提示のために、A社内における仕様の確定及びレビューのプロセスを充実する。
- ④詳細設計書、テスト仕様書等のBPからの納品に対する、納品時期を含む仕様を明確にする。

立場：共通の回答

- ⑤請負契約では業務開始後にA社がBPに直接指示できないため、契約前または契約時に仕様の説明会を開催する。

立場：BP

- ⑥ソフトウェア要件定義の確認を行い、A社側に不明な項目について説明を求め、追記・修正を依頼する。

- ⑦テストプロセスの定義書、テスト設計基準、テスト仕様書レビュー基準、不具合管理を見直しばらつきを無くす。
- ⑧品質保証計画を立て着手時からのマネジメントを強化する。また担当者の技術指導やレビュー育成を行う。
- ⑨システムへの入力データ条件を詳細定義し、C1, C2 カバレッジテストを確実に実行するよう指導する。

【答案用紙】 実際の答案用紙のスタイルです。

問題 42 選んだ立場を で囲んでください[A社 , ビジネスパートナー(BP)]

•																													

【解説】

問題のねらい：

これまで準委託契約であったが今回は新規に請負契約にしたシステム開発において、受入テストで複数の欠陥が発見された。次回のプロジェクトも請負契約にすると方針が決められていることを受け、請負契約に関わる法令遵守に留意しつつ、効果的・効率的な品質保証を可能とするために、発注者または受注者のいずれかの立場で、どのような改善が考えられるかを問う問題である。

不十分な解答の解説：

- ・ 請負契約において、業務開始後の、発注者による直接的な進捗管理、直接的なレビューによる指示は法令違反となるが、このことを理解していない。
- ・ 次の契約に反映できる改善策を求めているにもかかわらず、今回の受入テストでの不備の解消にとどまっている。

- ・発注物件の事前説明、BP 選定にあたっての適格性審査等についての言及も期待したが、そのような解答は少なかった。