ACID特性に関する問題集（応用情報技術者試験準拠）

本資料は、ACID特性（Atomicity, Consistency, Isolation, Durability）に関する理解を深めることを目的とした問題集です。問題、選択肢、正答、解説の順に体系的に整理されています。

## 問題 1

トランザクションの原子性に関する記述として適切なものはどれか。

* ア．トランザクションが途中で中断された場合でも、その処理結果の一部は反映されることがある。
* イ．トランザクションは、処理内容を分割して部分的にコミットできる。
* ウ．トランザクション内のすべての処理が成功するか、すべて失敗して元の状態に戻る。
* エ．トランザクションは、他のトランザクションと並行して実行されるため、途中結果が反映されることがある。

✅ 正答：ウ

解説：原子性（Atomicity）は、「すべて実行される」か「まったく実行されない」のいずれかという性質を指します。部分的な実行や中途半端な状態の反映は許されません。

## 問題 2

整合性に関する説明として最も適切なものはどれか。

* ア．トランザクションが完了すると、すべてのデータは初期状態に戻る。
* イ．トランザクション実行中に不整合が発生しても、最後にコミットすれば整合性が保証される。
* ウ．トランザクションが開始前後で、データベースが定義された制約を常に満たすようにする。
* エ．整合性はデータベース全体の可用性を指し、トランザクションとは無関係である。

✅ 正答：ウ

解説：整合性（Consistency）は、トランザクションの開始から終了まで、常に制約条件（参照整合性、業務ルールなど）を満たすことを保証します。

# ACID特性の定義と着眼点

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 特性 | 定義 | 該当箇所の着眼点 |
| Atomicity（原子性） | トランザクションはすべての処理が完全に実行されるか、まったく実行されないかのどちらかである | ⑥の在庫引当は成功したが、⑧の受注登録が失敗した場合、整合が崩れる |
| Consistency（一貫性） | トランザクション実行前後で、データベースの整合性制約が常に満たされる | この設問では対象外 |
| Isolation（独立性） | トランザクションは他のトランザクションの影響を受けずに実行される | 複数の営業担当が同時に在庫情報にアクセスした場合の参照不整合 |
| Durability（耐久性） | トランザクションが完了したら、その結果は障害が起きても保持される | この設問では対象外 |