

ORACLE®

# ORACLE MASTER Gold

## Oracle Database 12c 移行試験 傾向と対策セミナー

Oracle University

ORACLE®

# Safe Harbor Statement

The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

# Program Agenda

- 1 ➤ Upgrade to Oracle Database 12c 試験概要
- 2 ➤ 傾向と対策 「Oracle Database 12c の新機能」セクション

# Upgrade to Oracle Database 12c

## 試驗概要

# ORACLE MASTER Oracle Database 12c 資格体系

- Oracle Database 12c 認定資格はクラウド時代のデータベース管理者として不可欠なスキルを保有していることを証明する世界共通の資格です。



## ORACLE MASTER **Platinum** Oracle Database 12c(予定)

熟練した経験豊かなトップレベルのデータベース・エキスパートとして幅広い技術力を駆使し、最適な構築、運用や、適切な障害対応がおこなえるレベル



## ORACLE MASTER **Gold** Oracle Database 12c

バックアップ、リカバリ、マルチテナント・アーキテクチャなど、技術要素を全般的に理解する上級データベース管理者として、状況に応じた手法の提案や、助言がおこなえるレベル



## ORACLE MASTER **Silver** Oracle Database 12c

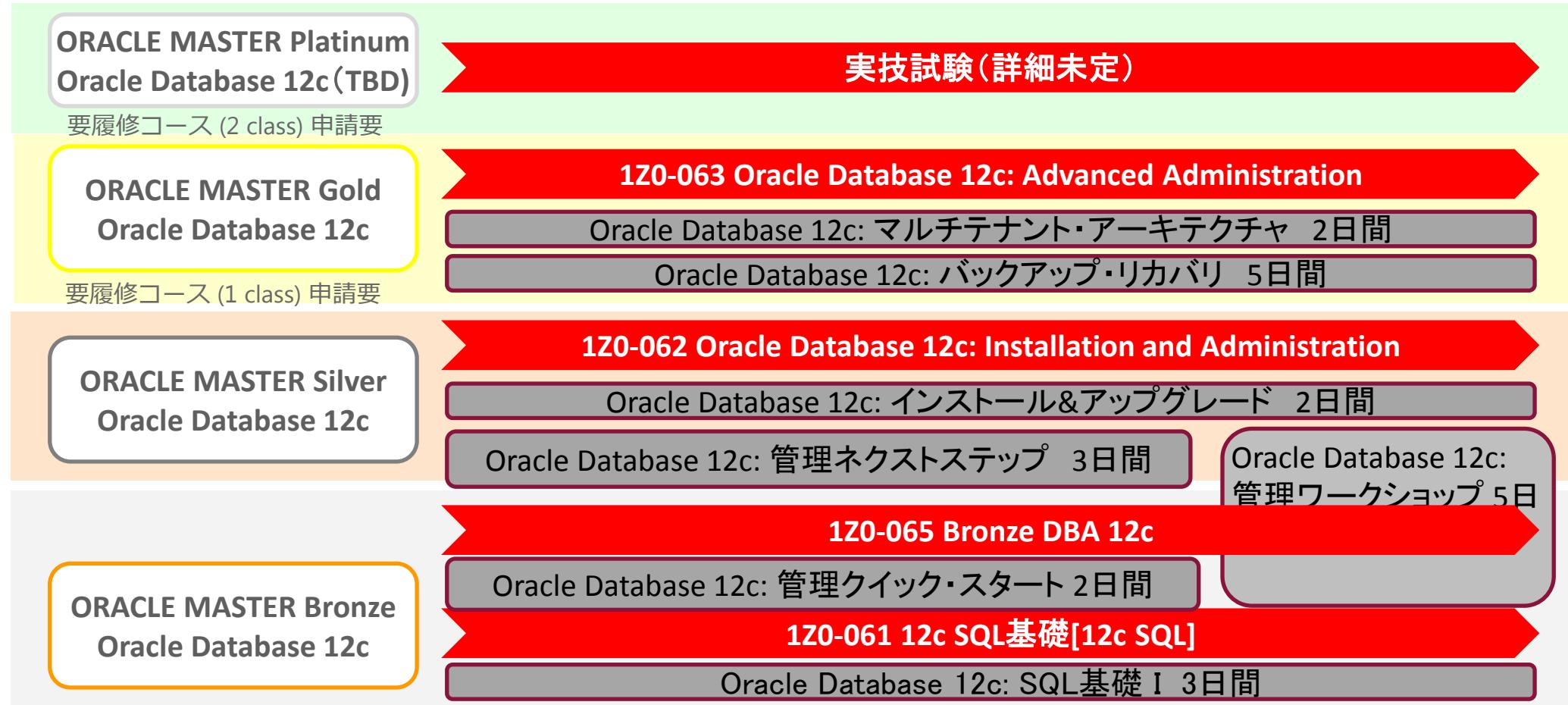
日常の運用管理および保守についてデータベース管理者に必要な最も重要なスキルを保持し、より高度な技術者のもとで実践的な作業をおこなうことができるレベル



## ORACLE MASTER **Bronze** Oracle Database 12c

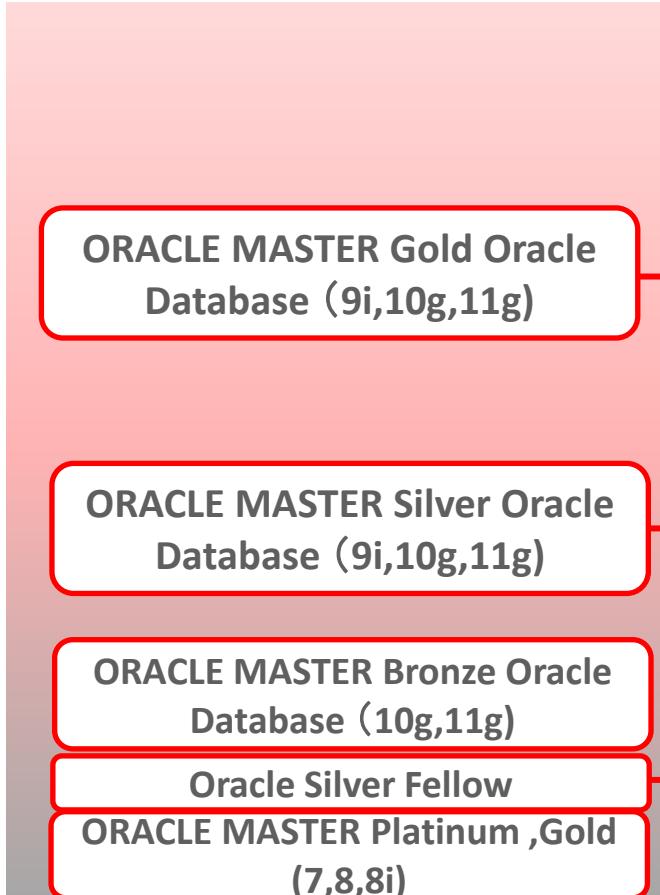
データベース管理者として管理者業務を行うため基本的な操作方法を理解し、より高度な技術者のもとで簡単な作業をおこなうことができるレベル

# ORACLE MASTER Oracle Database 12c 新規取得パス



# ORACLE MASTER 前バージョンからの移行パス

## Oracle Database 前バージョン



詳細未定

1Z0-060 Upgrade to Oracle Database 12c

(推奨コース) Oracle Database 12c:  
新機能 5日間

1Z0-062 Oracle Database 12c:  
Installation and Administration

(推奨コース) 新規取得パスと同様

1Z0-065 Bronze DBA 12c

(推奨コース) 新規取得パスと同様

## Oracle Database 12c

ORACLE MASTER Platinum  
Oracle Database 12c (TBD)

ORACLE MASTER Gold Oracle Database 12c

ORACLE MASTER Silver Oracle Database 12c

ORACLE MASTER Bronze Oracle Database 12c

# Upgrade to Oracle Database 12c試験

## 試験

試験番号	1Z0-060-JPN
試験名	Upgrade to Oracle Database 12c
試験時間	120分
出題数	セクション1:51問 セクション2:34問
合格ライン	セクション1: 64% セクション2: 65% ※合格ラインは変更されることがあります ※この試験には2つのセクションがあります。合格するためには両方のセクションの合格ラインを上回る必要があります。
試験料	会場受験: 定価¥28,728(税込)
出題形式	選択問題

※2015年1月現在。最新の情報はOracle University Webサイトにてご確認ください

# テスト内容チェックリスト

受験のための準備

テスト内容チェックリスト

Oracle Database 12cの新機能

Enterprise Managerおよびその他のツール

- ▶ EM Expressを使用する
- ▶ インストールと設定にOUIとDBCAを使用する

マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本

- ▶ マルチテナント・コンテナ・データベースのメリットを識別する
- ▶ ルートおよびマルチテナント・アーキテクチャについて説明する

CDBとPDBの設定と作成

- ▶ CDBを作成および設定する
- ▶ PDBを作成および設定する
- ▶ 非CDBをPDBデータベースに移行する

CDBとPDBの管理

出題範囲はOracle University Webサイトの各試験ページにてご確認頂けます

# 傾向と対策 「Oracle Database 12cの新機能」セクション

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- **Information Lifecycle Managementとストレージの拡張**
- **データベース内アーカイブと時間的な有効性**
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- **監査**
- **権限**
- **Oracle Data Redaction**
- **RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ**
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- **データベース操作のリアルタイム監視**
- **SQLのチューニング**
- **緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析**
- **Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張**
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- **索引と表の拡張機能**
- **ADRとネットワークの拡張機能**
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# Enterprise Managerおよびその他のツール

- ポイント

- Enterprise Manager Database Expressで出来ること、出来ないこと

※出題数は少なめ

# 問題: Enterprise Manager Database Expressで出来ることを選択して下さい。

1. PDBのアーカイブ・ログ・モードを変更すること
2. PDBの起動
3. CDBの停止
4. CDBのパフォーマンスの監視

問題: Enterprise Manager Database Expressで出来ることを選択して下さい。

機能に関する出題

1. PDBのアーカイブ・ログ・モードを変更すること
2. PDBの起動
3. CDBの停止
4. CDBのパフォーマンスの監視

※起動/停止、起動/停止を伴う操作は出来ない

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本

- ポイント
  - CDB、PDBを使用することのメリット(独立性、管理性、オーバーヘッド)
  - アーキテクチャ(CDB、PDB間で共有するコンポーネント、共有しないコンポーネント)
  - アーキテクチャを踏まえてREDO関連の挙動

# CDBとPDBの設定と作成

- ポイント

- CREATE DATABASE ... ENABLE PLUGGABLE DATABASEコマンド
- SEED FILE\_NAME\_CONVERT句
- シードを使用してのPDBの作成
- PDBの追加方法

※コマンドを押さえておく

# CDBとPDBの管理

- ポイント
  - PDBの切斷方法
  - PDBの削除の手順
  - CDB,PDBの起動と停止
  - PDBの初期化パラメータの変更
  - PDBとUNDO

※非CDBとの相違点を押さえる

※手順も押さえておく

# 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理

- ポイント

- 共通ユーザーによる接続
- 共通ユーザーとPDB上でのそのスキーマ
- ローカル・ユーザーでの接続
- システム権限
- CDB上でのロール作成

※CDB, PDBのどちらに接続しての処理か、コマンドも含めて、問題文をよく読む

# CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック

- ポイント

- PDBのオンライン・バックアップ取得
- CDBに接続してbackup database
- CDBの一時表領域の破損からのリカバリ方法
- CDBの制御ファイルの破損からのリカバリ方法
- PDBのデータファイルの破損からのリカバリ方法
- CDBのSYSAUX表領域の破損からのリカバリ方法
- CDBのフラッシュバック・データベース

※resetlogsのタイミングなど、各ケースのリカバリの手順を押さえておく

# 問題: PDBが2つあるCDBに関して正しい記述はどれですか。

1. CDBに対してパッチ適用をすれば、各PDBに対してもパッチ適用される
2. 各PDB上での全ての管理作業は共通SYSユーザーで接続して行う必要がある
3. SYSTEM表領域はCDBのみで持つので領域が節約される
4. 同じCDBに接続されたPDB間ではデータベース・リンクを使用せずにSELECT権限のみでデータを参照し合える

# 問題:PDBが2つあるCDBに関して正しい記述はどれですか。 新機能の特徴やメリットからの出題

1. CDBに対してパッチ適用をすれば、各PDBに対してもパッチ適用される
2. 各PDB上での全ての管理作業は共通SYSユーザーで接続して行う必要がある
3. SYSTEM表領域はCDBのみで持つので領域が節約される
4. 同じCDBに接続されたPDB間ではデータベース・リンクを使用せずにSELECT権限のみでデータを参照し合える

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- **Information Lifecycle Managementとストレージの拡張**
- **データベース内アーカイブと時間的な有効性**
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# Information Lifecycle Managementとストレージの拡張

- ポイント
  - ヒート・マップによるアクティビティ・トラッキングの種類
  - ILMによるデータ移動の自動化
  - オンライン・データ・ファイル移動(その最中にできること)

# データベース内アーカイブと時間的な有効性

- ポイント
  - ハイブリッド・コラム圧縮(HCC)の格納場所
  - 行アーカイブ管理
  - PERIOD FOR句による有効期限列

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- **監査**
- **権限**
- **Oracle Data Redaction**
- **RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ**
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 監査

- ポイント
  - 統合監査のメリット
  - 統合監査でデフォルトで監査されるコンポーネント
  - 監査ポリシーの有効化(コマンド、監査対象)

# 権限

- ポイント
  - 新しいSYS\*\*\*権限(意味、付与、パスワード・ファイル)
  - 権限分析の手順(コマンドも)
  - 実行者権限の意味

# Oracle Data Redaction

- ポイント
  - DBMS\_REDACT.ADD\_POLICY
  - 除外されるユーザー
  - マスクの値の変更

# RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ

- ポイント
  - マルチ・セクション・バックアップがサポートするケース
  - 特定のPDBだけバックアップする方法
  - RMAN DUPLICATEコマンド
  - フラッシュバック・データ・アーカイブの12cからの変更点

# 問題: 以下のコマンドを使用してリダクションの設定をした。 正しい説明を選択して下さい。

```
DBMS_REDACT.ADD_POLICY  
(policy_name => 'EMPSAL_POLICY' ,  
object_schema => 'HR' ,  
object_name => 'EMP' ,  
column_name => 'SALARY' ,  
expression =>  
'SYS_CONTEXT(''USERENV'',''SESSION_USER'')  
!= ''HR-VP''' );
```

1. 表のオーナー HRはリダクションから除外される
2. SYSはリダクションから除外される
3. HR-VPはリダクションから除外される
4. function\_typeを指定していないのでリダクションされない
5. SALARY列は出鱈目な数値にリダクションされる

問題: 以下のコマンドを使用してリダクションの設定をした。  
正しい説明を選択して下さい。

コマンドを読んで考える出題

```
DBMS_REDACT.ADD_POLICY  
(policy_name => 'EMPSAL_POLICY' ,  
object_schema => 'HR' ,  
object_name => 'EMP' ,  
column_name => 'SALARY' ,  
expression =>  
'SYS_CONTEXT(''USERENV'',''SESSION_USER'')  
!= ''HR-VP''' );
```

1. 表のオーナー HRはリダクションから除外される
2. SYSはリダクションから除外される
3. HR-VPはリダクションから除外される
4. function\_typeを指定していないのでリダクションされない
5. SALARY列は出鱈目な数値にリダクションされる

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- **データベース操作のリアルタイム監視**
- **SQLのチューニング**
- **緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析**
- **Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張**
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# データベース操作のリアルタイム監視

- ポイント
  - dbms\_sql\_monitor.begin\_operation, end\_operationの使用
  - dbms\_sql\_monitor.report\_sql\_monitorの使用
  - dbms\_sql\_monitor.begin\_operationの前提

# SQLのチューニング

- ポイント

- 列の使用状況を取得してからの拡張統計取得
- SQL計画の展開タスクの手順
- 統計フィードバック

※12cからの変更点を押さえておく

# 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析

- ポイント
  - 緊急監視
  - リアルタイムADDM
  - 期間比較ADDMレポート

# Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張

- ポイント
  - CDB,PDBでのリソースマネージャ
  - CDB計画とPDB計画の関係
  - スマート・フラッシュ・キャッシュのパラメータ設定
  - マルチスレッド・アーキテクチャ(THREADED\_EXECUTION)

問題: PDBを含むCDBでパフォーマンスが低下した。リアルタイムADDMについて正しい説明を2つ選択して下さい。

1. リアルタイムADDMでは過去10分間のAWRスナップショットを使用します
2. リアルタイムADDMではSGAから収集したデータを元に分析してレポートを作成する
3. リアルタイムADDMではSGAから収集したデータと、最新のAWRスナップショットを比較して分析する
4. リアルタイムADDM はRAC環境では使用できない
5. リアルタイムADDMはインスタンスに接続できない状況下でも使用できる

問題: PDBを含むCDBでパフォーマンスが低下した。リアルタイムADDMについて正しい説明を2つ選択して下さい。

機能の仕組みを問う出題

1. リアルタイムADDMでは過去10分間のAWRスナップショットを使用します
2. リアルタイムADDMではSGAから収集したデータを元に分析してレポートを作成する
3. リアルタイムADDMではSGAから収集したデータと、最新のAWRスナップショットを比較して分析する
4. リアルタイムADDM はRAC環境では使用できない
5. リアルタイムADDMはインスタンスに接続できない状況下でも使用できる(診断モード)

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- **索引と表の拡張機能**
- **ADRとネットワークの拡張機能**
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# 索引と表の拡張機能

- ポイント
  - 同じ列セットに対する複数の索引
  - 非可視列
  - DBMS\_REDEFINITIONオンライン再定義におけるVPDの自動適用
  - DBMS\_REDEFINITIONオンライン再定義の手順

# ADRとネットワークの拡張機能

- ポイント
  - DDLロギング(ENABLE\_DDL\_LOGGINGパラメータ)

問題: 次のコマンドを実行しました。どのような結果になりますか。

```
SQL> CREATE INDEX emp_ix1 ON employees (job_id) INVISIBLE;
```

```
SQL> CREATE BITMAP INDEX emp_ix2 ON employees (job_id);
```

1. emp\_ix1索引のみが作成される
2. emp\_ix2索引のみが作成される
3. 両方の索引が作成されるが、オプティマイザが使用するのはemp\_ix2の方だけである
4. employees表に行の挿入を行った場合、emp\_ix2のみに反映される

問題: 次のコマンドを実行しました。どのような結果になりますか。

```
SQL> CREATE INDEX emp_ix1 ON employees (job_id) INVISIBLE;
```

```
SQL> CREATE BITMAP INDEX emp_ix2 ON employees (job_id);
```

1. emp\_ix1索引のみが作成される
2. emp\_ix2索引のみが作成される
3. 両方の索引が作成されるが、オプティマイザが使用するのはemp\_ix2の方だけである
4. employees表に行の挿入を行った場合、emp\_ix2のみに反映される

# 出題範囲

- Enterprise Managerおよびその他のツール
- マルチテナント・コンテナ・データベース(CDB)の基本
- CDBとPDBの設定と作成
- CDBとPDBの管理
- 表領域、共通/ローカル・ユーザー、権限、ロールの管理
- CDB/PDBのバックアップ、リカバリおよびフラッシュバック
- Information Lifecycle Managementとストレージの拡張
- データベース内アーカイブと時間的な有効性
- 監査
- 権限
- Oracle Data Redaction
- RMANとフラッシュバック・データ・アーカイブ
- データベース操作のリアルタイム監視
- SQLのチューニング
- 緊急監視、リアルタイムADDM、期間比較ADDMおよびアクティブ・セッション履歴(ASH)分析
- Resource Managerおよびその他のパフォーマンス拡張
- 索引と表の拡張機能
- ADRとネットワークの拡張機能
- Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能
- パーティション化の拡張機能
- SQLの拡張

# Oracle Data Pump、SQL\*Loader、外部表およびオンライン操作の拡張機能

- ポイント
    - ネットワークを介してのimpdp
    - SQL\*Loaderエクスプレス・モード
    - SQL\*Loader12cでの変更点
- ※12cでの変更点を押さえておく

# パーティション化の拡張機能

- ポイント
  - パーティションのオンライン移動
  - 1回の操作での複数パーティションのメンテナンス(何かできるか、できないか)
  - (パーティションで)非同期でのグローバル索引メンテナンスをサポートするメンテ操作

※12cから何が可能になったのかを押さえておく

# SQLの拡張

- ポイント
  - `fetch first` による返すデータの制限
  - Database Migration Assistant for Unicodeの機能

# 受験時のポイント

- ・コマンドとその出力(エラー・メッセージ含む)、ディクショナリの問合せ結果での出題は注意深く読む(特にPDB関連)
- ・違うトピックからの出題で、引っ掛けでPDBが出てくるが、本質的には違いは無いので必要以上に意識しない
  - PDBに接続しての操作は、PDB内ではPDBであることを意識せずに管理できることを基準に考える
- ・似た問題が出てくることがあるので、不安な問題は保留しておいて、また後で見直す

# **Hardware and Software Engineered to Work Together**

ORACLE®