

AIS Lecture 4 課後練習題

編撰：屏東大學 周國華老師 2026-03-18

一、HANA 架構與 Delta Merge (1 - 8)

1. 在 SAP HANA 中，Delta Store 的主要功能為何？

- A 儲存歷史資料
- B 提供壓縮儲存
- C 快速寫入新資料
- D 執行查詢

答案：C

解析

Delta Store 為 write-optimized 區域，用於快速寫入新資料；Main Store 則為 read-optimized。

2. Delta Merge 的主要目的為何？

- A 刪除資料
- B 壓縮並合併資料
- C 建立索引
- D 備份資料

答案：B

解析

Delta Merge 將 Delta Store 的資料整理並合併至 Main Store。

3. 下列哪一項最能描述 Main Store 的特性？

- A 高寫入效率
- B 未壓縮資料
- C Read-optimized
- D 即時更新

答案：C

解析

Main Store 為壓縮後資料，適合讀取但不適合頻繁寫入。

4. HANA 能同時支援 OLTP 與 OLAP 的關鍵原因之一是：

- A GPU
- B Delta Merge 機制
- C Hadoop
- D NoSQL

答案：B

解析

Delta Store + Main Store 讓系統兼顧寫入與分析。

5. 在傳統資料庫中，為何需要建立彙總表（Aggregate Tables）？

- A 提高安全性
- B 降低 CPU
- C 提升查詢速度
- D 降低 RAM

答案：C

解析

因為 JOIN 與計算成本高。

6. HANA 不再需要彙總表的主要原因是：

- A SQL 改變
- B 記憶體運算與即時聚合
- C CPU 下降
- D 使用 NoSQL

答案：B

解析

HANA 可即時計算，不需預先彙總。

7. Delta Store 與 Main Store 的最佳類比為：

- A CPU vs GPU
- B 草稿 vs 正式帳本
- C RAM vs Disk
- D SQL vs NoSQL

答案：B

解析

講義明確用「便條紙 vs 帳本」說明。

8. 在 HANA 中，寫入資料時最先進入：

- A Main Store
- B Data Warehouse
- C Delta Store
- D Index Table

答案：C

二、Code Pushdown 與資料庫哲學（9 - 15）

9. Code Pushdown 的核心概念為何？

- A 將資料搬到應用層
- B 將運算邏輯下推至資料庫
- C 將資料搬到雲端
- D 將 SQL 移除

答案：B

解析

Code-to-Data 模式，減少資料搬移。

10. 傳統 Data-to-Code 的缺點是：

- A CPU 過高
- B Network traffic 大
- C SQL 錯誤
- D RAM 不足

答案：B

11. Code Pushdown 能提升效能的主要原因是：

- A 減少 SQL
- B 減少資料搬移
- C 增加 RAM
- D 使用 GPU

答案：B

12. SAP HANA 採用反正規化（De-normalization）的主要原因是：

- A CPU 降低
- B 儲存成本高
- C JOIN 成本高
- D SQL 改變

答案：C

解析

反正規化可減少 JOIN。

13. HANA 能容忍資料冗餘的原因是：

- A GPU
- B 壓縮技術
- C SQL
- D UI

答案：B

14. HANA 使用「寬表（Wide Table）」的主要目的為：

- A 減少資料
- B 減少 JOIN
- C 減少 CPU
- D 減少 RAM

答案：B

15. 反正規化對 ERP 的最大影響是：

- A UI 改善
- B 報表效能提升
- C SQL 減少
- D RAM 降低

答案：B

三、Universal Journal（ACDOCA）（16 - 22）

16. ACDOCA 的主要特性為：

- A 多表
- B 單一寬表
- C NoSQL
- D JSON

答案：B

17. ACDOCA 的設計目的為：

- A 提高 UI
- B 解決 FI/CO 對帳問題
- C 降低 CPU
- D 減少 SQL

答案：B

解析

Single Source of Truth。

18. 在 ECC 時代，對帳困難的原因是：

- A CPU 不足
- B 多資料表分散
- C SQL 錯誤
- D UI 問題

答案：B

19. ACDOCA 的核心優勢不包含：

- A 無需對帳
- B 多維度分析
- C 即時結帳
- D 降低資料量

答案：D

解析

ACDOCA 是寬表，資料量反而增加。

20. ACDOCA 支援多會計準則的原因是：

- A SQL
- B 多維欄位設計
- C GPU
- D UI

答案：B

21. 從報表鑽取到原始單據的能力稱為：

- A Drill-down
- B Roll-up
- C Pushdown
- D Merge

答案：A

22. Universal Journal 的核心理念是：

- A 多來源資料
- B 單一真相來源
- C 多表整合
- D 分散式資料

答案：B

四、CDS View 與 VDM (23 – 30)

23. 在 S/4HANA 中，資料存取的主要方式是：

- A Table
- B CDS View
- C Index
- D File

答案：B

解析

由 Table 導向轉為語意層。

24. CDS View 的主要功能為：

- A 儲存資料
- B 定義語意資料模型

- C 建立索引
- D 備份資料

答案：B

25. VDM 的核心概念為：

- A 實體資料表
- B 虛擬資料模型
- C NoSQL
- D API

答案：B

26. Interface View (I_) 的特性為：

- A 給使用者用
- B 底層語意完整
- C UI 導向
- D 報表專用

答案：B

27. Consumption View (C_) 的主要用途為：

- A 技術層
- B 使用者報表
- C DB 管理
- D 系統監控

答案：B

28. Private / Projection View (P_) 通常：

- A 用於報表
- B 技術中介層
- C UI
- D DB

答案：B

29. CDS View 支援 Code Pushdown 的方式是：

- A 在應用層運算
- B 在資料庫層運算
- C 在 UI 層運算
- D 在網路層

答案：B

30. 若查詢語法正確但無資料，最可能原因是：

- A SQL 錯誤
- B 欄位錯誤
- C 權限 (DCL) 限制
- D RAM 不足

答案：C

解析

CDS View 可能內建權限控制。

五、情境思考題

31. 某公司開發報表時，仍直接從 ACDOCA 撈資料，並在 ABAP 程式中進行大量 JOIN 與 SUM 計算。系統效能明顯下降。最根本的問題是：

- A HANA RAM 不足
- B 未使用 CDS View 與 Code Pushdown
- C SQL 語法錯誤
- D 未使用 Index

答案：B

解析

這違反 S/4HANA 的核心原則：應透過 CDS View 並將運算下推至資料庫 (Code Pushdown)

32. 某開發者撰寫查詢：

```
SELECT * FROM I_GLAccountLineItem
```

在 HANA 上效能極差。最主要原因是：

- A CDS View 錯誤
- B 未使用 JOIN

- C 未做欄位裁剪 (Field Pruning)
- D 未使用 Index

答案：C

解析

Column Store 下 SELECT * 會讀取所有欄位，嚴重影響效能

33. 某報表未限制 CompanyCode 與 FiscalYear，導致查詢極慢。這違反哪個原則？

- A Code Pushdown
- B Index Optimization
- C 核心條件過濾
- D Delta Merge

答案：C

解析

講義強調：必須使用關鍵條件避免 full scan

34. 某企業發現 FI 與 CO 報表數據不一致，需要大量 reconciliation。最有效的解決方案是：

- A 增加報表
- B 建立更多彙總表
- C 導入 ACDOCA
- D 使用 Index

答案：C

解析

Universal Journal 解決對帳問題

35. 某開發者在 ABAP 中執行：

```
SELECT ... INTO lt_table
```

但未使用 @ 符號。在 HANA 中可能導致：

- A SQL 錯誤
- B 權限錯誤
- C 無法辨識變數來源
- D RAM 不足

答案：C

解析

@ 用於區分 ABAP 變數與 DB 欄位

36. 某系統寫入速度非常快，但報表查詢速度下降。最可能原因是：

- A Delta Store 過大未 Merge
- B Main Store 太小
- C CPU 不足
- D SQL 錯誤

答案：A

解析

Delta 未 Merge → 查詢需掃描兩區

37. 某企業仍大量使用彙總表（Aggregate Tables）。在 HANA 架構下，這種設計的問題是：

- A 記憶體不足
- B 違反反正規化理念
- C 無法使用 SQL
- D 無法使用 UI

答案：B

38. 某報表使用 CDS Consumption View，但仍需大量額外 JOIN。最可能問題是：

- A 使用錯誤層級的 CDS View
- B SQL 錯誤
- C UI 錯誤
- D RAM 不足

答案：A

解析

應使用正確的 VDM 層級

39. 某分析報表需要顯示「客戶名稱」與「銷售金額」，但 ACDOCA 只有客戶代碼。最佳解法是：

- A 修改 ACDOCA
- B 使用 CDS View Join 主檔
- C 建立新表
- D 使用 Excel

答案：B

40. 某報表需即時顯示營收，但公司仍使用 nightly batch。這違反：

- A Delta Merge
- B Real-time Analytics
- C Code Pushdown
- D VDM

答案：B

41. 某開發者在 CDS View 中定義匯率轉換邏輯。這屬於：

- A Data-to-Code
- B Code-to-Data
- C UI Logic
- D Batch

答案：B

42. 某公司在報表中同時分析「科目 + 成本中心 + 產品」。這是：

- A Normalization
- B 多維度分析
- C Index
- D UI

答案：B

43. 某企業仍維持多表（FI/CO/AA）設計。這在 S/4HANA 中的問題是：

- A SQL 錯誤
- B 無法 JOIN
- C 缺乏 Single Source of Truth
- D RAM 不足

答案：C

44. 某 CDS 查詢語法正確但查無資料。最可能原因：

- A SQL 錯誤
- B 欄位錯誤

C 權限 (DCL)

D RAM 不足

答案：C

45. 某開發者使用 Interface View (I_) 直接做 UI 報表。問題是：

A 太慢

B 欄位過多且缺乏語意

C SQL 錯誤

D 無法 JOIN

答案：B

46. 某系統將所有邏輯寫在 ABAP，而不是 CDS。違反：

A Delta Merge

B Code Pushdown

C VDM

D UI

答案：B

47. 某報表需要跨模組資料，但開發者使用多個 Table JOIN。最佳設計：

A 更多 JOIN

B CDS Composite View

C Index

D Excel

答案：B

48. 某企業導入 HANA 後，報表仍很慢。最可能原因：

A RAM 不足

B 未改寫為 Code Pushdown

C SQL 錯誤

D UI 問題

答案：B

49. 某公司將 CDS View 作為 Power BI 資料來源。這代表：

- A 傳統架構
- B Embedded Analytics
- C Batch
- D UI

答案：B

50. 某 ERP 系統可「隨時結帳 (Soft Close)」的核心原因是：

- A SQL
- B RAM
- C 即時運算 + ACDOCA
- D UI

答案：C