

## ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ

**MÔN: Chuyên đề CSDL nâng cao**

**Thời gian: 90 phút**

*(Sinh viên được sử dụng tài liệu)*

**Câu 1 (1.0 điểm)**

Cho lược đồ quan hệ  $R(A, B, C, D, E, F, G)$  và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: EF \rightarrow D; f_2: F \rightarrow G; f_3: DG \rightarrow A; f_4: DA \rightarrow BC\}$$

Chứng minh rằng  $EF \rightarrow A$  được suy dẫn logic từ  $F$  dựa vào hệ tiên đề Amstrong.

**Câu 2 (2.0 điểm)** Cho lược đồ quan hệ  $Q(T, U, V, X, Y, Z)$  và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{f_1: TZ \rightarrow Y; f_2: T \rightarrow U; f_3: V \rightarrow T; f_4: V \rightarrow X; f_5: TZ \rightarrow V\}$$

- (0.5 điểm) Chứng minh phụ thuộc hàm  $VZ \rightarrow UY$  được suy dẫn từ  $F$ .
- (1.5 điểm) Tìm các khóa của quan hệ  $Q$ .

**Câu 3 (7 điểm)**

Cho lược đồ quan hệ QuanLyNhapXuatRauQua và tập phụ thuộc hàm:

$$F = \{ f_1: \text{MaLoai} (A) \rightarrow \text{TenLoai} (B), \text{HanLuuTru} (C);$$

$$f_2: \text{MaSP} (D) \rightarrow \text{TenSP} (E), \text{MaLoai} (A), \text{HanLuuTru} (C);$$

$$f_3: \text{MaNV} (F) \rightarrow \text{HoTen} (G), \text{SoDT} (H);$$

$$f_4: \text{SoPhieuNX} (I) \rightarrow \text{MaNV} (F), \text{NgayLap} (J), \text{LoaiPhieuNX} (K);$$

$$f_5: \text{SoPhieuNX} (I), \text{MaSP} (D) \rightarrow \text{SoLuongNX} (L), \text{GiaNX} (M);$$

$$f_6: \text{SoPhieuNX} (I), \text{MaSP} (D), \text{MaNV} (F) \rightarrow \text{SoLuongNX} (L), \text{GiaNX} (M), \text{HanLuuTru} (C) \}$$

- (1 điểm) Tìm khóa của quan hệ QuanLyNhapXuatRauQua.
- (2 điểm) Tìm phủ tối thiểu của tập phụ thuộc hàm  $F$ .
- (2 điểm) Chuẩn hóa quan hệ QuanLyNhapXuatRauQua.
- (2 điểm) Chứng minh cấu trúc dữ liệu QuanLyNhapXuatRauQua sau khi chuẩn hóa vẫn bảo toàn thông tin.