

ĐỀ SỐ 01

Câu 1-03 (2.0 điểm). Sử dụng các quy tắc suy diễn, kiểm tra tính đồng nhất đúng của công thức

$$D = \left((\bar{Y} \rightarrow \bar{X}) \wedge (\bar{Z} \rightarrow X) \wedge (\bar{Z}_1 \rightarrow \bar{Z}) \right) \rightarrow (Z_1 \vee Y).$$

Câu 2-05 (2.0 điểm) a. Cho vị từ $P(x, y) = "x + y = 0"$ trên trường R và tìm giá trị chân lý của các mệnh đề:

$$P(2, -2); \quad P(2, 2); \quad (\forall x \exists y) P(x, y); \quad (\exists x \forall y) P(x, y)$$

b. Cực tiểu hóa hàm Boole sau $f(x, y, z) = xyz + \bar{x}yz + x\bar{y}z + \bar{x}\bar{y}z + xy\bar{z}$

Câu 3-08 (1.5 điểm). Có 6 học sinh và 2 thầy giáo được xếp thành hàng ngang

- Có bao nhiêu cách xếp hàng?
- Có bao nhiêu cách xếp hàng để hai thầy giáo luôn đứng cạnh nhau?
- Có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho hai thầy giáo không đứng cạnh nhau?

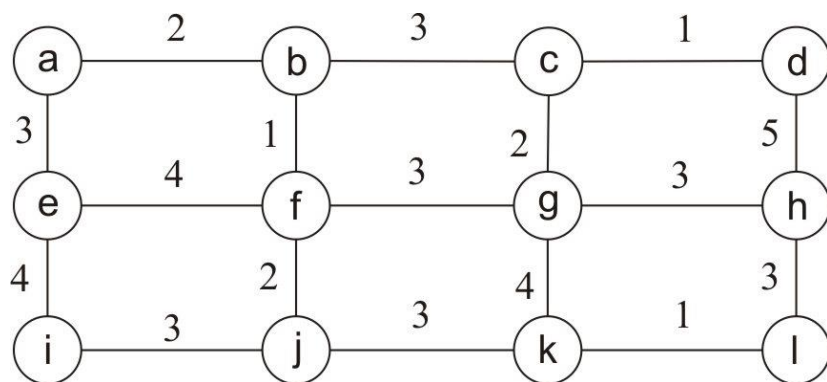
Câu 4-10 (2.0 điểm). Quan hệ R trên tập số nguyên được định nghĩa như sau

$$\forall a, b \in \mathbf{Z}: aRb \Leftrightarrow a \equiv b \pmod{4}$$

- Chứng minh R là quan hệ tương đương.
- Tìm phân hoạch \mathbf{Z} thành các lớp tương đương do R sinh ra.

Câu 5-01 (2.5 điểm) a. Có bao nhiêu cạnh trong đồ thị có 10 đỉnh, mỗi đỉnh có bậc là 6?

b. Dùng thuật toán Prim và thuật toán Kruskal để tìm cây khung bé nhất trong đồ thị sau



(Sinh viên Không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)