

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
HỌC KỲ 1. NĂM HỌC 2024 - 2025.

Học phần: Toán logic.

Số tín chỉ: 02

Mã học phần: 1050074.

Khóa/Lớp: K47 CNTT.

Thời gian làm bài: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu tham khảo khi làm bài).

CÂU I. (2 điểm) Cho công thức $A = (p \vee q \vee r) \wedge (\neg p \Rightarrow (\neg q \vee p)) \wedge (\neg p \vee q \vee r)$

1. A có là công thức hằng đúng không? Tại sao?
2. A có là công thức hằng sai không? Tại sao?

CÂU II. (4 điểm) Cho công thức sau:

$$B = ((r \Rightarrow (p \vee \neg q)) \Rightarrow (\neg q \Rightarrow (\neg r \wedge p)))$$

1. Đưa công thức B về dạng chuẩn tắc Tuyến hoàn toàn.
2. Đưa công thức B về dạng chuẩn tắc Hội hoàn toàn.

CÂU III. (2 điểm)

1. Cho ví dụ các công thức C, D, E có cơ sở chung là $\{p, q, r\}$ thoả mãn: D không là hệ quả logic của C và E không là hệ quả logic của D nhưng E là hệ quả logic của C.
 $C \models E$.
2. Chứng minh rằng với C, D, E là các công thức tùy ý, nếu $C \models D$ và $D \models E$ thì $C \models E$.

CÂU IV. (2 điểm) Tìm công thức F ở dạng chuẩn tắc Tuyến hoàn toàn và công thức G ở dạng chuẩn tắc Hội hoàn toàn thể hiện hàm logic $f(x, y, z)$. Biết rằng $f(x, y, z)$ nhận giá trị 0 tại các bộ giá trị $\{(1,1,0); (0,0,1); (1,0,1)\}$ và nhận giá trị 1 tại các bộ giá trị còn lại.