

Bài tập Chương 3 - Phần 1

Nguyên lý đếm, Các công thức tổ hợp cơ bản

Bài tập về nhà

Bài 1. Một mật khẩu hợp lệ có độ dài 8 gồm các chữ cái trong tập $\{a, b, \dots, z\}$ hoặc chữ số trong tập $\{0, 1, \dots, 9\}$. Đồng thời, mật khẩu có ít nhất một chữ cái (không phân biệt chữ thường, chữ hoa) và ít nhất một chữ số. Hỏi có bao nhiêu mật khẩu khác nhau?

Bài 2. Một nhóm sinh viên gồm n nam và n nữ. Có bao nhiêu cách xếp thành một hàng sao cho:

- Nam đứng liền nhau và nữ đứng liền nhau.
- Nam nữ xen nhau để không có hai nam hoặc hai nữ nào đứng cạnh nhau.

Bài 3. a) Có bao nhiêu xâu nhị phân chứa đúng 8 số 0 và 10 số 1?

b) Trong phần (a), có bao nhiêu xâu mà ngay sau mỗi số 0 phải có ít nhất một số 1?

Bài 4. Có 5 quyển sách Toán, 4 quyển sách Tin và 3 quyển sách Tiếng Anh, các quyển sách đôi một khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các quyển sách cùng môn học thì luôn cạnh nhau?

Bài 5. Có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ xếp thành một hàng ngang. Hỏi:

- Có bao nhiêu cách xếp hàng như vậy?
- Trong đó có bao nhiêu cách xếp sao cho 5 học sinh nam đứng liền nhau về bên phải?
- Trong đó có bao nhiêu cách xếp sao cho không có hai nữ nào đứng cạnh nhau?

Bài 6. Một phòng thực hành có 12 máy tính. Để xử lý song song một thuật toán, người ta muốn ghép chúng thành 6 cặp, mỗi cặp có 2 máy tính. Hỏi rằng có bao nhiêu cách ghép tất cả?