

Nhận xét bài kiểm tra cuối kỳ
Toán rời rạc (MAT3500 2 + MAT3500 3)
Đề số 1

Hoàng Anh Đức

BMTH, ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội
hoanganhduc@hus.edu.vn

06/06/2023

- Với bài số 1,
 - Có một số bạn vẫn không biết cách lập bảng chân trị hoặc tính sai một số giá trị trong bảng.
 - Một số bạn không đọc kỹ đề bài. Đề bài yêu cầu tìm biểu thức tương đương logic **chỉ chứa các toán tử trong** $\mathcal{C} = \{\neg, \wedge\}$ trong khi các bạn vẫn viết biểu thức có chứa cả toán tử \vee .
- Với bài số 2,
 - Một số bạn chứng minh câu (a) bằng cách sử dụng bảng tính thuộc và/hoặc giản đồ Venn. Các phương pháp này là không chính xác. Lý do các bạn không sử dụng được bảng tính thuộc ở đây là do mỗi phần tử của $\mathcal{P}(A)$ là một tập con của A và nếu x là một phần tử thuộc A thì chưa chắc x là một tập con của A (nhưng $\{x\}$ chắc chắn là một tập con của A). Do đó bảng tính thuộc không cho ta kết luận gì về phần tử của $\mathcal{P}(A) \cap \mathcal{P}(B)$ và $\mathcal{P}(A \cap B)$. Lý do các bạn không dùng được giản đồ Venn cũng tương tự.
 - Một số bạn trả lời đúng là khi thay \cap bằng \cup thì kết luận ở phần (a) không đúng, nhưng các bạn không giải thích tại sao các bạn suy ra được kết luận này.
- Với bài số 3,
 - Một số bạn **không tính các biểu thức bằng Định lý Fermat nhỏ**. Ví dụ có bạn tính $a_3 = 23^{2023} \bmod 11 = (23 \bmod 11)^{2023} \bmod 11 = 1^{2023} \bmod 11 = 1$. Điều này hiển nhiên đúng, nhưng không đáp ứng yêu cầu đề bài đề ra là sử dụng Định lý Fermat nhỏ (nghĩa là áp dụng đẳng thức $23^{10} \bmod 11 = 1$ để tính).
 - Một số bạn giải hệ phương trình đã cho bằng cách sử dụng chứng minh của định lý phần dư Trung Hoa và tính toán sai giá trị của y_2 hoặc tính $x = \sum_{i=1}^3 a_i y_i m_i$ thay vì biểu thức chính xác $x = \sum_{i=1}^3 a_i y_i M_i$.
 - Một số bạn chỉ viết ra $x = 3t + 2$, $x = 7u + 2$ và $x = 11v + 1$ sau đó lý luận là 23 là một số thỏa mãn cả ba phương trình trên nên nó là nghiệm của hệ phương trình đã cho mà không hề giải thích tại sao tìm ra được số đó.
 - Một số bạn làm đúng toàn bộ các phần nhưng **không kết luận giá trị của $23^{2023} \bmod 231$ là bao nhiêu?**
- Với bài số 4,
 - Phần lớn các bạn làm sai câu (e). Một số bạn làm sai câu (d). Phần lớn các bạn làm đúng tất cả các câu còn lại.
- Với bài số 5,
 - Nhiều bạn làm đúng câu (a) mặc dù lý luận hơi khác so với hướng dẫn giải: Các bạn đều chỉ ra được điều vô lý là đỉnh v cần nối với tất cả các đỉnh còn lại trong khi đỉnh u có bậc 0 không thể nối với bất kỳ đỉnh nào khác.

- Một số bạn chứng minh câu (b) bằng cách lý luận rằng nếu mọi đỉnh của đồ thị có bậc lớn hơn hoặc bằng $n/2$ thì đồ thị có chu trình Hamilton và do đó là đồ thị liên thông. Lý luận này nhìn có vẻ đúng nhưng thực ra không hoàn toàn chính xác, do **để chứng minh “nếu mọi đỉnh của đồ thị có bậc lớn hơn hoặc bằng $n/2$ thì đồ thị có chu trình Hamilton”, các bạn cần chứng minh trước rằng đồ thị là liên thông.**
 - Một số bạn chứng minh câu (b) bằng cách chỉ ra nếu điều ngược lại xảy ra thì phải tồn tại một thành phần liên thông có ít hơn $n/2$ đỉnh và từ đó suy ra điều vô lý là sẽ có đỉnh có bậc nhỏ hơn $n/2$. Phương pháp này hoàn toàn chính xác.
- Về bài số 6,
 - Với câu (a), một số bạn vẫn không nắm được định nghĩa của C_n và Q_n , do đó tính sai số cạnh của các đồ thị này. Một số bạn viết đúng đáp án nhưng không giải thích tại sao có đáp án đó.
 - Một số bạn lý luận ở câu (b) rằng đồ thị có hai đỉnh bậc lẻ thì phải có chu trình/đường đi Euler và do đó là đồ thị liên thông, nghĩa là tồn tại đường đi giữa hai đỉnh bậc lẻ. Điều này không chính xác. Chú ý rằng nếu một đồ thị là **liên thông và có chính xác hai đỉnh bậc lẻ thì có đường đi Euler**. Mặt khác, **một đồ thị có chính xác hai đỉnh bậc lẻ có thể là đồ thị không liên thông** (ví dụ, đồ thị có một thành phần liên thông chứa hai đỉnh bậc lẻ đó và một thành phần liên thông khác chứa các đỉnh bậc chẵn), và do đó có thể không có chu trình/đường đi Euler.