

ĐỀ CHÍNH THỨC

Địa điểm thi: Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

**Bài 1 (30 điểm). Bảo vệ môi trường**

Môi trường sống quanh ta có thể là những ngọn núi, dòng sông, những con đường, mái trường rợp bóng cây xanh, những vùng quê yên bình hay những phố phường đông vui tấp nập, ... Bảo vệ môi trường sống là mối quan tâm và trách nhiệm của mỗi người cho cuộc sống hôm nay và cả mai sau.

- Sử dụng Microsoft Paint để vẽ một bức tranh mô tả môi trường sống quanh em. Lưu bức tranh vào tệp với tên **MOITRUONG.BMP**.
- Sử dụng Microsoft Word để soạn thảo và trình bày ngắn gọn những suy nghĩ của em về việc bảo vệ môi trường sống ở trong bức tranh đã vẽ. Ghi kết quả vào tệp **BVMT.DOC**.

**Bài 2 (15 điểm). Mã hóa văn bản**

Mã hóa văn bản là dùng một quy tắc nào đó để đưa một văn bản (bản rõ) sang một văn bản khác (bản mã), còn *giải mã* là thao tác ngược lại: đưa bản mã trở về bản rõ.

Cho một quy tắc mã hóa văn bản như sau: xếp các kí tự (chữ cái, dấu cách) theo vòng tròn như trong hình vẽ, sau đó thay mỗi kí tự bằng kí tự kế tiếp nó 6 vị trí theo chiều ngược kim đồng hồ. Chẳng hạn, A thay bằng O, dấu cách thay bằng G, ...

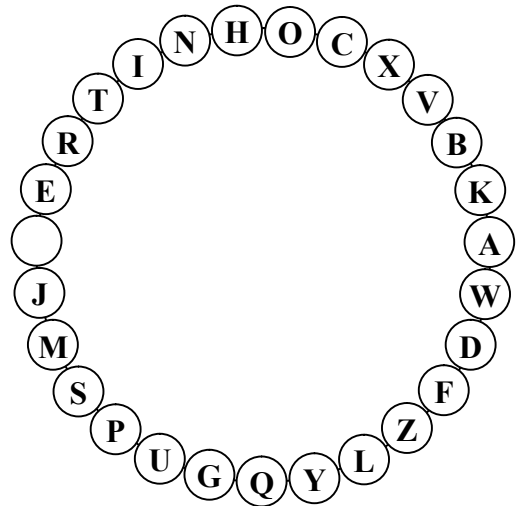
- Mã hóa văn bản sau đây theo quy tắc mã hóa trên:

CHAO MUNG HOI THI TIN HOC TRE XV

- Giải mã bản mã dưới đây đã được mã hóa theo quy tắc trên:

AEFGOPUGS UGR OYZMEJ

Sử dụng Microsoft Word để soạn thảo lời giải và ghi vào tệp với tên **MAHOA.DOC**.



**Bài 3 (25 điểm). Hình vuông xoắn**

Một hình vuông được gọi là *hình vuông xoắn* nếu nó có kích thước  $2 \times 2$  ô vuông và đi từ một ô vuông nào đó theo chiều kim đồng hồ thì 4 số ở các ô vuông xếp theo thứ tự tăng dần.

Cho trước lưới ô vuông kích thước  $6 \times 6$ , mỗi ô chứa một số tự nhiên khác nhau từ 1 đến 36 và được sắp xếp như trong hình vẽ.

- Có bao nhiêu hình vuông xoắn trong hình vẽ? Viết các hình vuông xoắn tìm được, mỗi hình một dòng, theo thứ tự tăng dần của các số trong nó như ví dụ sau: (1, 3, 6, 8).
- Sắp xếp lại các số trong lưới ô vuông sao cho số lượng hình vuông xoắn càng nhiều càng tốt. Vẽ hình và cho biết số lượng hình vuông xoắn.
- Sắp xếp lại các số trong lưới ô vuông sao cho số lượng hình vuông xoắn càng ít càng tốt. Vẽ hình và cho biết số lượng hình vuông xoắn.

1	3	15	9	5	36
8	6	11	33	34	7
13	14	2	21	16	12
30	28	19	20	18	22
35	26	23	27	29	24
10	25	17	4	32	31

Sử dụng Microsoft Word để soạn thảo lời giải và ghi vào tệp với tên **HVXOAN.DOC**.

**Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.**

Họ và tên thí sinh: ..... Số báo danh: .....