

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

VIỆN ĐIỆN

...*...



BÁO CÁO THÍ NGHIỆM
TRƯỜNG ĐIỆN TỬ

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Văn Thúc

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Hoàng Anh

Lớp: EE-E8-02 - K63

Mã số sinh viên: 20181858

Mã lớp thí nghiệm: 712511

Thí nghiệm buổi 1

BÀI THÍ NGHIỆM TRƯỜNG ĐIỆN TỪ SỐ 1
GIẢI PHƯƠNG TRÌNH POISSON VÀ PHƯƠNG TRÌNH LAPLACE
DẠNG SAI PHÂN BẰNG MATLAB

Giải phương trình Poisson:

$$V =$$

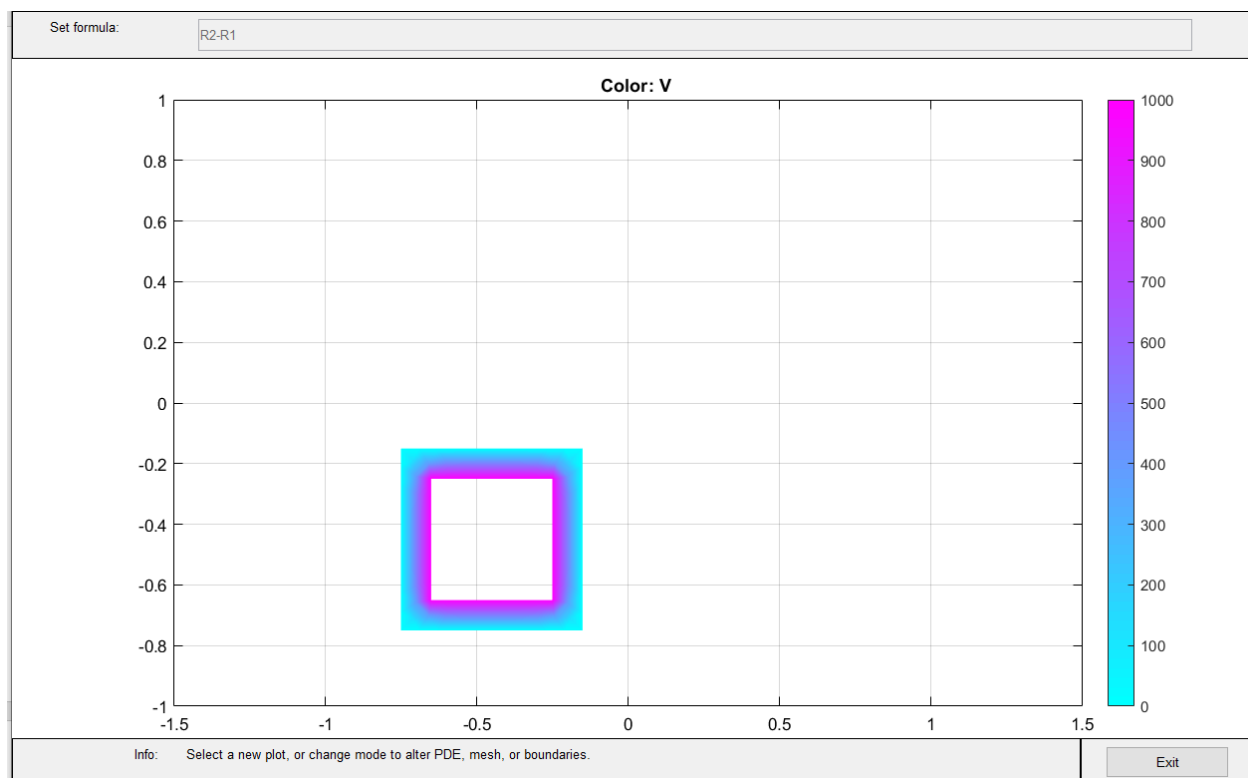
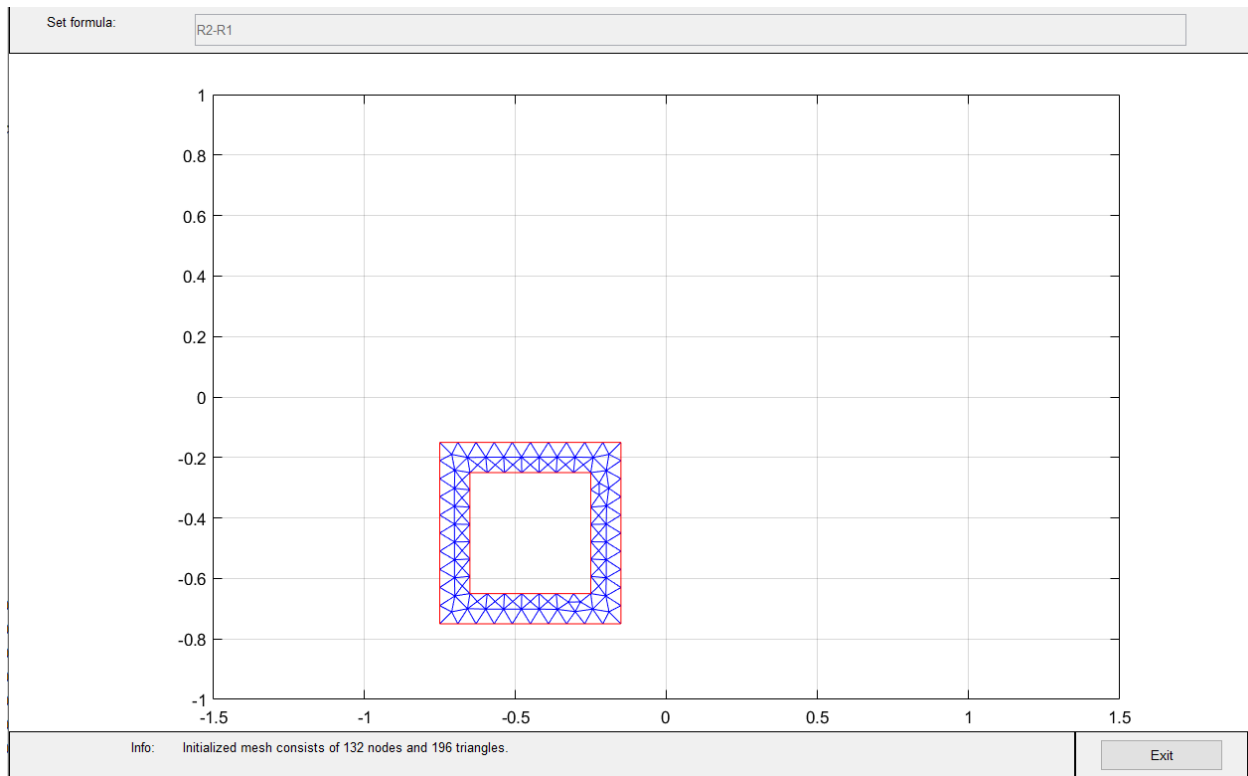
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	2.0324	3.1063	3.6369	3.7989	3.6409	3.1124	2.0374	0
0	3.0315	4.7674	5.6551	5.9293	5.6613	4.7770	3.0393	0
0	3.3369	5.2915	6.3025	6.6159	6.3089	5.3015	3.3450	0
0	3.0347	4.7728	5.6614	5.9353	5.6663	4.7804	3.0410	0
0	2.0361	3.1124	3.6441	3.8059	3.6467	3.1164	2.0394	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

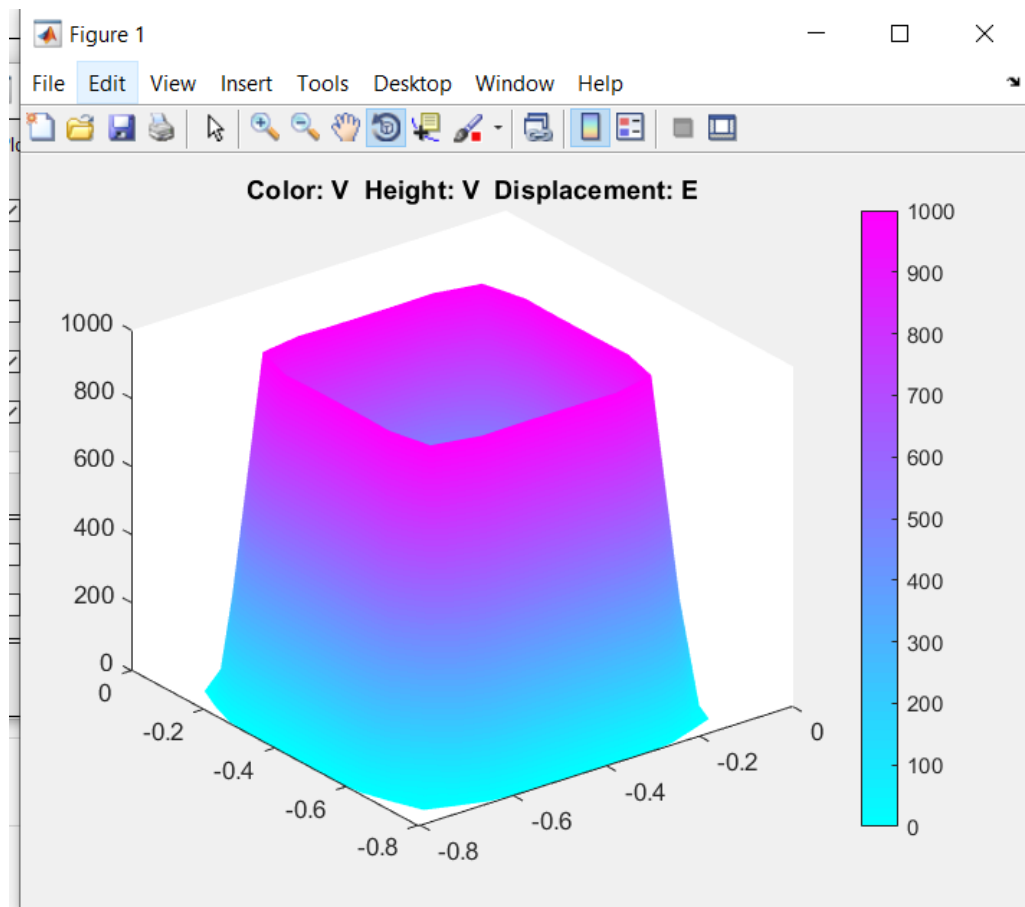
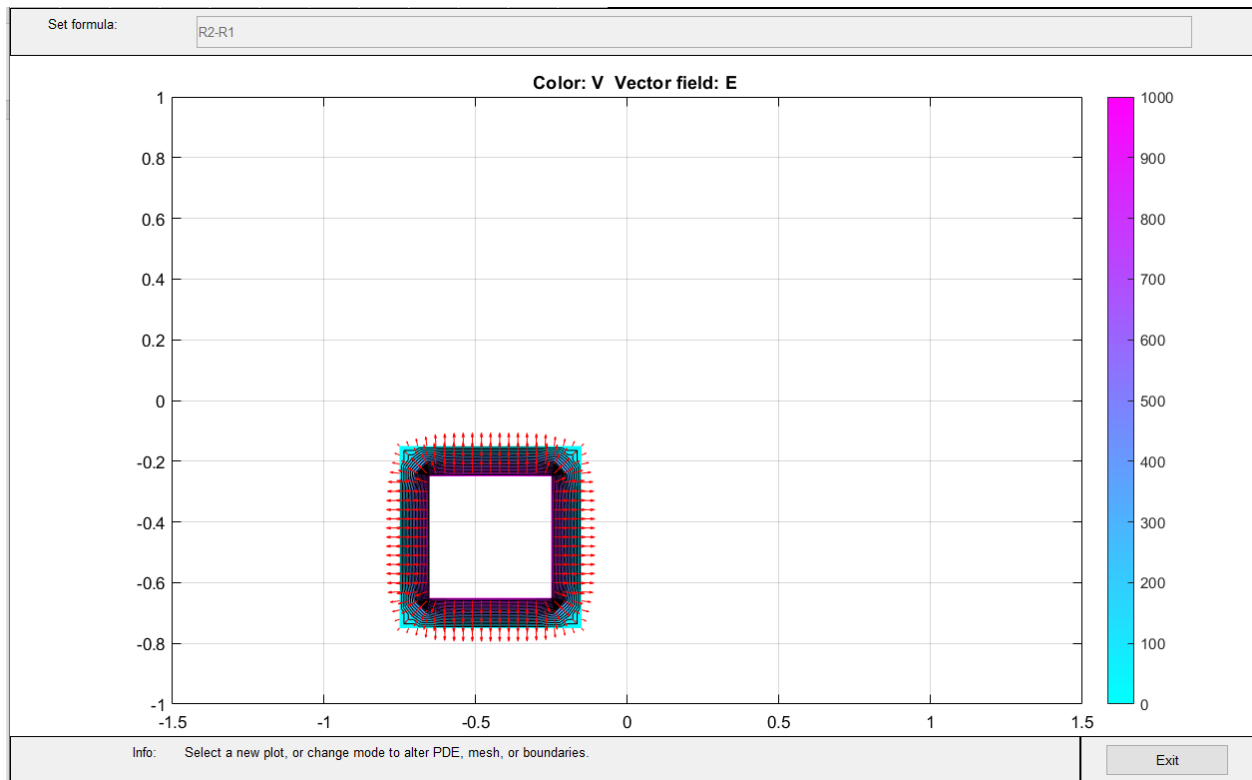
Giải phương trình Laplace:

 $V =$ [illegible]

BÀI THÍ NGHIỆM TRƯỜNG ĐIỆN TỪ SỐ 2

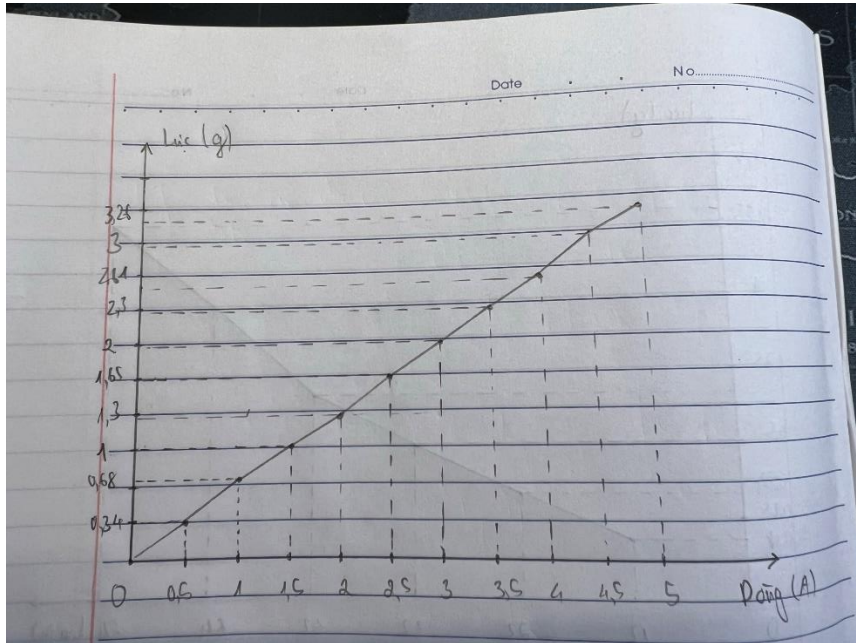
KHẢO SÁT ĐIỆN TRƯỜNG TĨNH





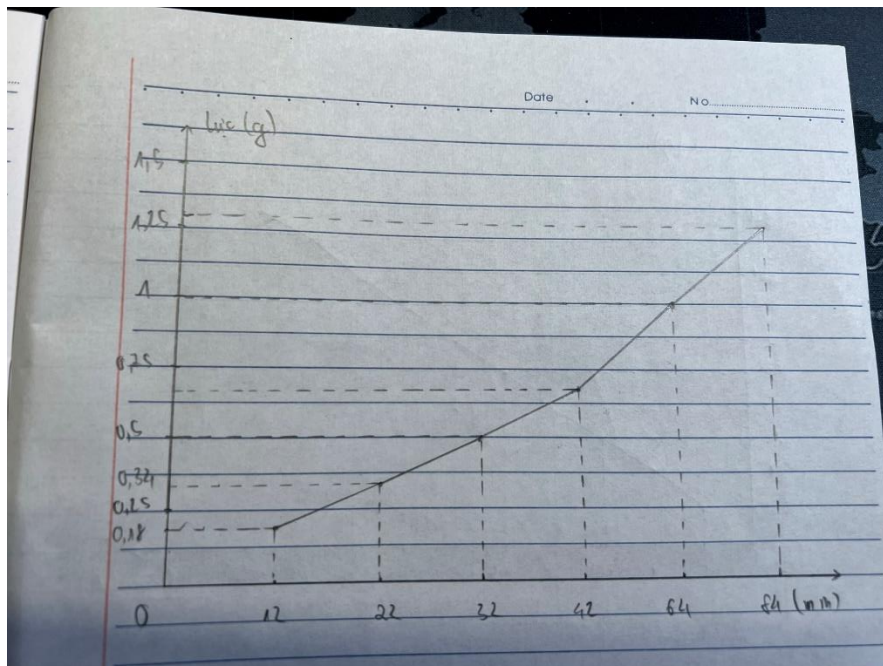
Buổi 2- Từ trường tĩnh

Bài 1. Quan hệ giữa lực từ và dòng điện



- Lực có độ lớn tỉ lệ thuận với dòng điện khi dòng tăng từ 0A đến 5A.
- Chiều của lực có phụ thuộc vào chiều của dòng điện và đường sức từ.
- Vì $F = I.L.B.\sin\alpha \Rightarrow$ Lực tỉ lệ thuận với dòng điện.

Bài 2. Quan hệ giữa lực từ và chiều dài của dây dẫn mang dòng điện



- Lực tỉ lệ thuận với chiều dài dây dẫn khi tăng từ 12mm đến 84mm.
- Chiều của lực không phụ thuộc vào độ rộng của dây dẫn mà chỉ phụ thuộc dài chiều dòng điện và chiều của đường sức từ.
- Lực tỉ lệ thuận với dây dẫn vì $F = I.L.B.\sin\alpha$ (L là chiều dài dây dẫn).

Buổi 3

ĐIỆN TRƯỜNG TĨNH

BÀI 1: THÍ NGHIỆM LỒNG FARADAY - HIỆN TƯỢNG TẠO ĐIỆN TÍCH

SỐ LIỆU

Điện tích âm

Lần đo	V(V)
Lần 1	26
Lần 2	58
Lần 3	39

Điện tích dương

Lần đo	V(V)
Lần 1	14
Lần 2	25
Lần 3	17

Trả lời câu hỏi

Giải thích đồng hồ cho giá trị khác 0 khi đặt bộ nạp điện tích vào bên trong lồng & vì sao lồng Faraday bị nhiễm điện: Khi đặt bộ nạp điện tích vào trong lồng, sự thay đổi về từ thông làm sinh ra dòng điện.

BÀI 2: THÍ NGHIỆM VỀ CÁC DẠNG PHÂN BỐ ĐIỆN TÍCH

SỐ LIỆU

Quả cầu

- Đỉnh trên: 13C
- Cạnh: 12C
- Đỉnh dưới: 13C

Trả lời câu hỏi

1. Nhận xét về kết quả đo điện tích trên bề mặt của quả cầu

Điện tích được phân bố khá đều trên bề mặt quả cầu

2. Giải thích vì sao khi nối đất quả cầu thứ 2, điện tích vẫn tồn tại trên bề mặt của quả cầu: Quả cầu 2 tuy nối đất nhưng vẫn bị ảnh hưởng bởi quả cầu 1 nên vẫn tồn tại điện tích trên bề mặt.

BÀI 3: THÍ NGHIỆM VỀ ĐIỆN DUNG VÀ ĐIỆN MÔI

1.2. Kiểm chứng mối quan hệ giữa C, V và Q đối với tụ điện phẳng

a. Đo V trong điều kiện C không đổi, Q thay đổi

Khoảng cách giữa 2 bản cực tụ: 4 cm

Lần đo	V(V)
Lần 1	16
Lần 2	31
Lần 3	46
Lần 4	62
Lần 5	77

c. Đo Q trong điều kiện V thay đổi, C không đổi

Hai bản tụ cách nhau 4cm

+) $V=1000V$

Điểm đo:

- Giữa tụ: $Q=5C$

- Cạnh tụ: $Q=8C$

+) $V = 2000V$

- Cạnh tụ: $Q=16C$

Nhận xét sự thay đổi điện tích trên bản cực theo giá trị điện áp của tụ: Q tỉ lệ thuận với V khi C không đổi

d. Đo V trong điều kiện C thay đổi, Q không đổi

Khoảng cách giữa 2 bản tụ	V(V)
2 mm	32
1 cm	52
2 cm	57
3 cm	89
4 cm	60
5 cm	60

6 cm	61
10 cm	61

Nhận xét sự thay đổi điện áp theo giá trị điện dung của tụ: Điện dung của tụ càng nhỏ (khoảng cách giữa 2 bản tụ càng lớn) thì điện áp càng lớn, khi khoảng cách giữa 2 bản tụ vượt qua một giá trị nhất định, điện áp gần như giữ nguyên.