

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ
BỘ MÔN THIẾT BỊ ĐIỆN
PTN KỸ THUẬT ĐIỆN

BÁO CÁO THÍ NGHIỆM

Bài 5:

MÁY ĐIỆN MỘT CHIỀU

Nhóm: Tổ:

Sinh viên 1: MSSV:.....

Sinh viên 2: MSSV:.....

Sinh viên 3: MSSV:.....

Sinh viên 4: MSSV:.....

Thời gian thí nghiệm: Từ tiết: đến tiết:..... Ngày: ... / ... / 202.....

TP.HCM, THÁNG NĂM 202....

Nhãn máy dùng trong thí nghiệm:

ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU		MÁY PHÁT MỘT CHIỀU	
Điện áp phản ứng định mức (V_{Ma})		Điện áp phản ứng định mức (V_{Ga})	
Điện áp kích từ định mức (V_{Mf})		Điện áp kích từ định mức (V_{Gf})	
Dòng điện phản ứng định mức (I_{Ma})		Dòng điện phản ứng định mức (I_{Ga})	
Tốc độ định mức (n)		Tốc độ định mức (n)	
Công suất đầu ra (P_2)		Công suất đầu ra (P_2)	
Bộ thí nghiệm:			

THÍ NGHIỆM 1: ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU – THÍ NGHIỆM NGẮN MẠCH

○ Kết quả thí nghiệm: $R_a = \dots\dots\dots [\Omega]$

○ Nhận xét giá trị điện trở R_a ứng với các dòng phản ứng khác nhau

.....

○ Tính toán dòng khởi động trực tiếp của động cơ. Cho nhận xét

.....

○ Tính toán giá trị điện trở gắn thêm bên ngoài để dòng khởi động trực tiếp nhỏ hơn 2 lần dòng định mức ($I_{kd} \leq 2I_{dm}$)

.....

○ Trình bày một phương án khác để đo giá trị điện trở cuộn dây phản ứng.

.....

THÍ NGHIỆM 2: ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU – THÍ NGHIỆM KHÔNG TẢI

- Kết quả thí nghiệm không tải động cơ một chiều

Dòng điện kích từ: $I_f = \dots\dots\dots$ [A]										
V_a										
I_{a0}										
n										
G										
$\bar{G} = \dots\dots\dots$										

- Xác định hằng số G dựa trên thông số nhãn máy

.....

.....

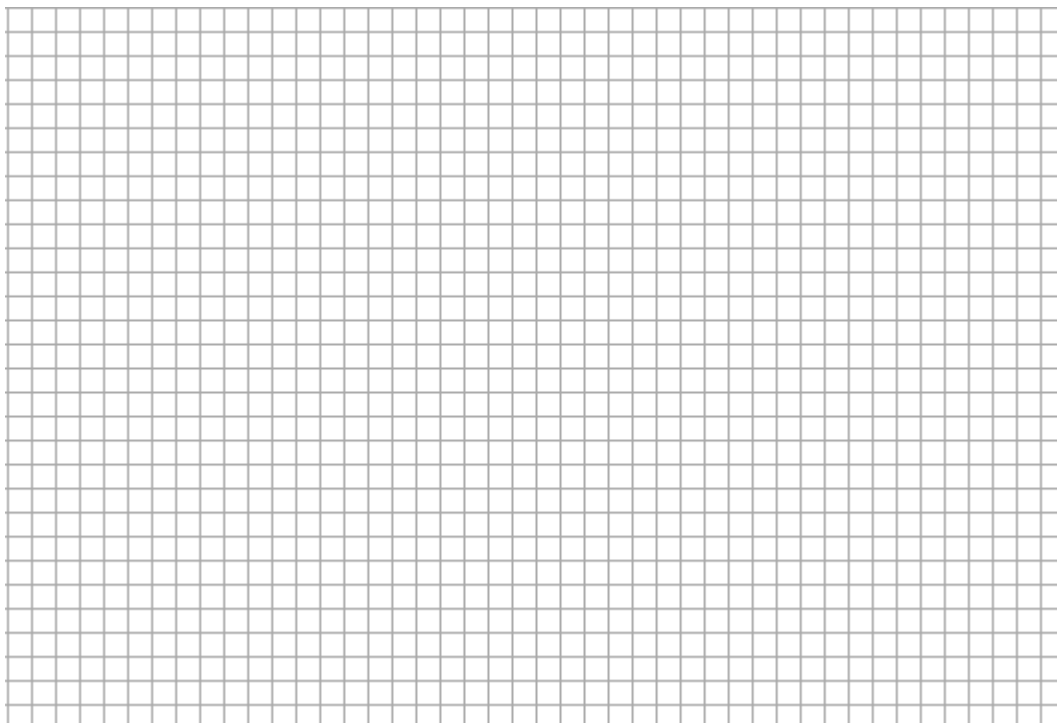
- Nhận xét dữ liệu thí nghiệm và hằng số G tại không tải và định mức

.....

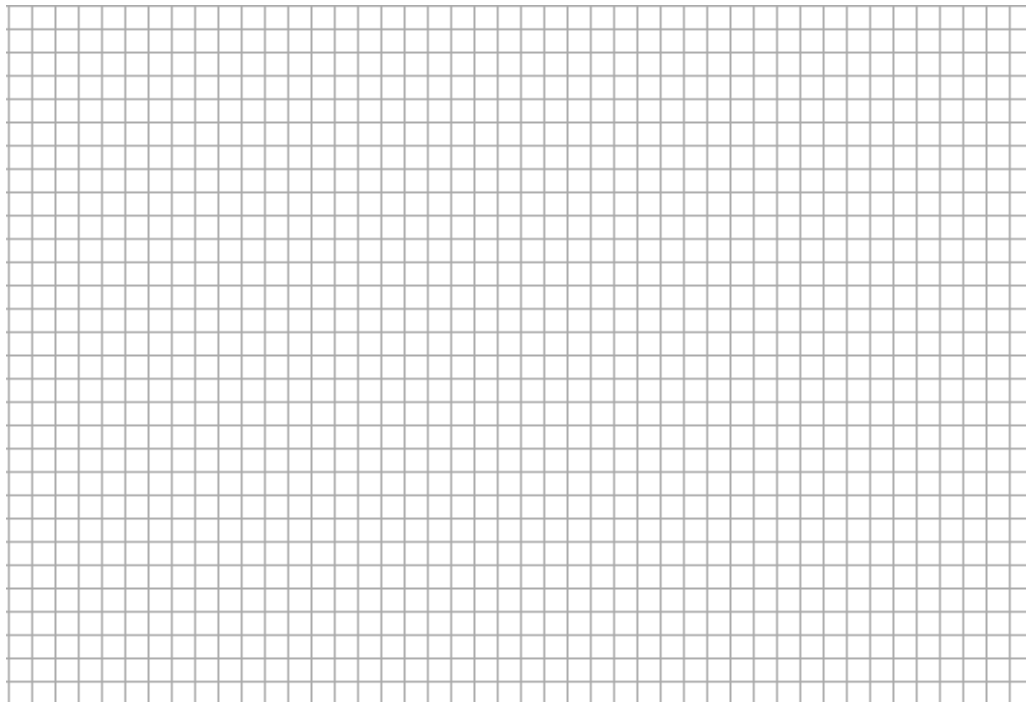
.....

.....

- Vẽ đặc tuyến tốc độ theo điện áp: $n = f(V_a)$



- Vẽ đặc tuyến hằng số G theo điện áp phản ứng $G = f(V_a)$



- Theo đặc tuyến $G = f(V_a)$, nhận xét giá trị hệ số G ứng với các điện áp phản ứng khác nhau

THÍ NGHIỆM 3: MÁY PHÁT MỘT CHIỀU – THÍ NGHIỆM KHÔNG TẢI

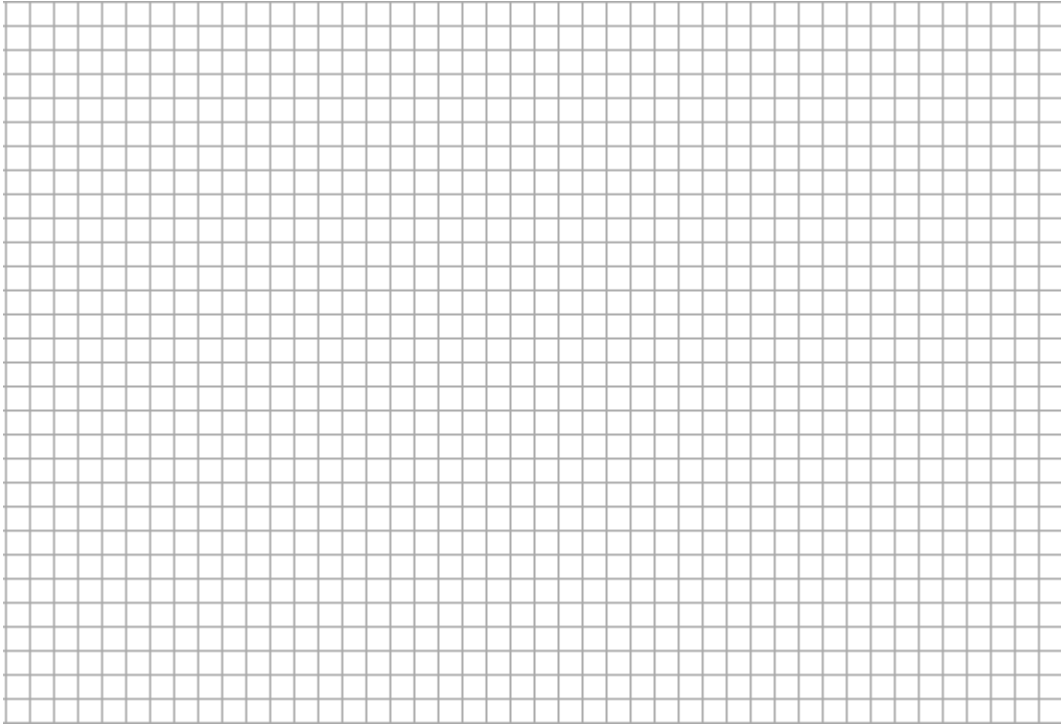
- Kết quả thí nghiệm không tải máy phát một chiều

I_{Gf}										
V_{Ga}										
G										
$G \cdot I_f$										

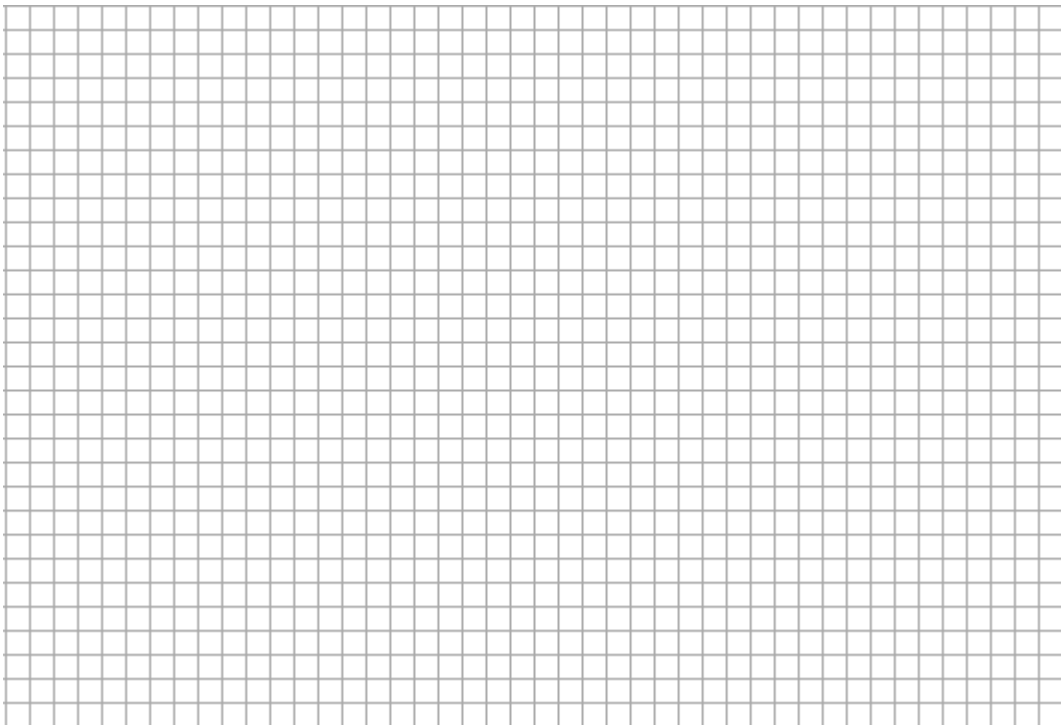
- Nhận xét dữ liệu thí nghiệm

- Giả sử mạch từ không bão hòa, xác định hằng số G của máy phát dựa trên thông số của nhãn máy

- Vẽ đặc tuyến điện áp theo dòng kích từ $V_a = f(I_f)$:



- Vẽ đặc tuyến hằng số G theo dòng kích từ $G = f(I_f)$:



- Theo đặc tuyến $\bar{G} = f(\bar{I}_f)$, nhận xét giá trị G ứng với các dòng kích từ khác nhau

.....

.....

THÍ NGHIỆM 4: ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU KÍCH TỪ ĐỘC LẬP – THÍ NGHIỆM CÓ TẢI

- Kết quả thí nghiệm có tải động cơ một chiều khi điện áp phần ứng thay đổi (tổng hao quay + tổn hao lõi thép của máy DC là 70W)

Tải	V _a = định mức = [V] V _f = định mức = [V]					V _a = 80% định mức = [V] V _f = định mức = [V]				
	Động cơ			Máy phát		Động cơ			Máy phát	
	V _a	I _a	n	V _a	I _a	V _a	I _a	n	V _a	I _a
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Tính toán moment điện từ; tốc độ góc; hiệu suất của động cơ tương ứng với hai trường hợp

Tải		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TH 1	Te											
	ω											
	η											
TH 2	Te											
	ω											
	η											

- Nhận xét giá trị hiệu suất khi tải thay đổi

.....

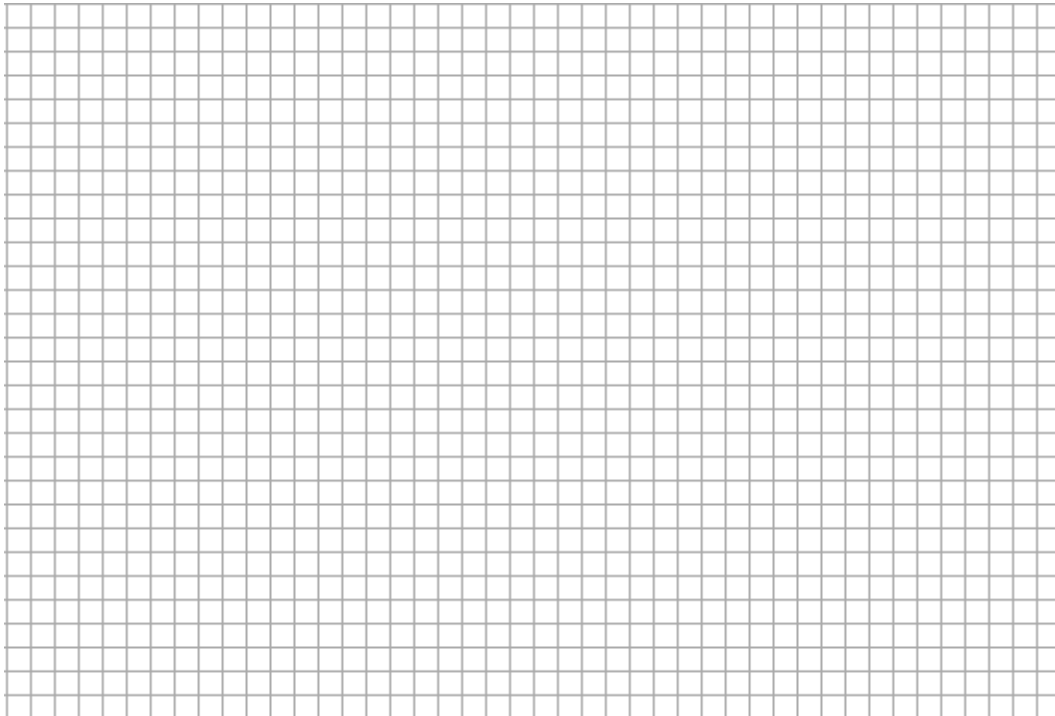
- Kết quả thí nghiệm có tải động cơ một chiều khi điện áp phần ứng thay đổi

Tải	$V_a = 80\%$ định mức = [V] $V_f = 100\%$ định mức = [V]					$V_a = 80\%$ định mức = [V] $V_f = 70\%$ định mức = [V]				
	Động cơ			Máy phát		Động cơ			Máy phát	
	Va	Ia	n	Va	Ia	Va	Ia	n	Va	Ia
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

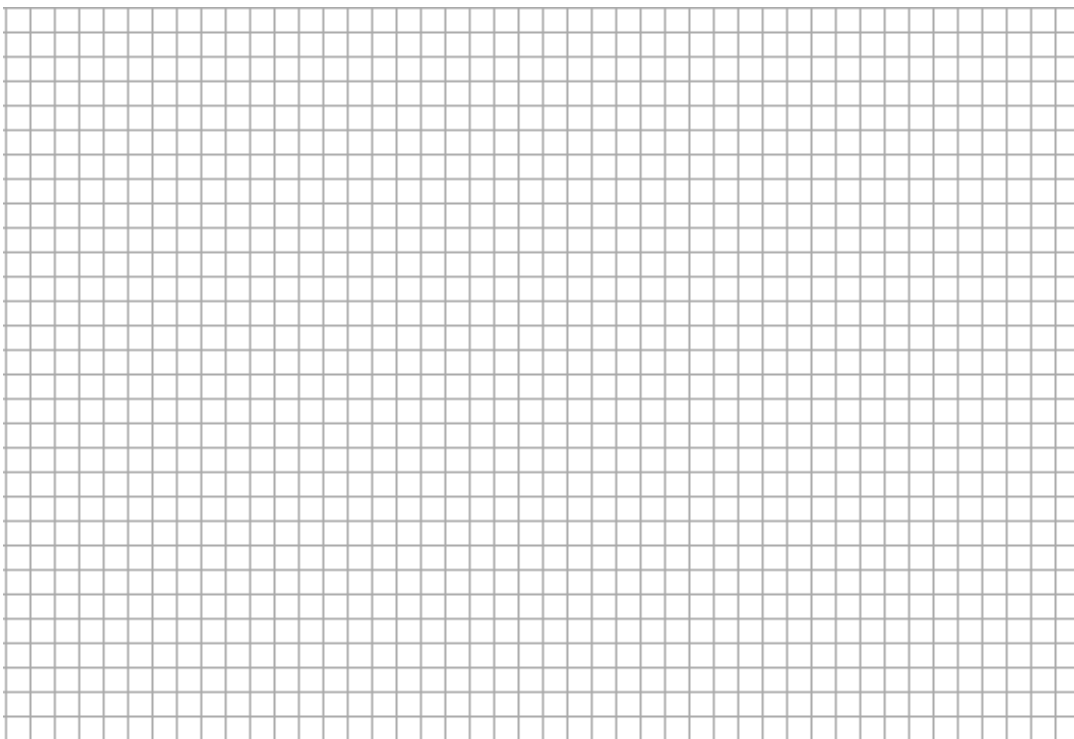
Tính toán moment điện từ; tốc độ góc; hiệu suất của động cơ tương ứng với hai trường hợp

Tải		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TH 1	Te											
	ω											
	η											
TH 2	Te											
	ω											
	η											

- Xây dựng đặc tuyến cơ $\omega = f(T_e)$ khi điện áp phản ứng thay đổi



- Xây dựng đặc tuyến cơ $\omega = f(T_e)$ khi điện áp kích từ thay đổi



- Nhận xét đặc tuyến cơ khi thay đổi điện áp và kích từ so sánh với lý thuyết
