

table(0.40)  
table(0.31)

Bài số 4  
Tên bài: Biến thể  
Ngày làm: 27/09/2022  
table(0.36)

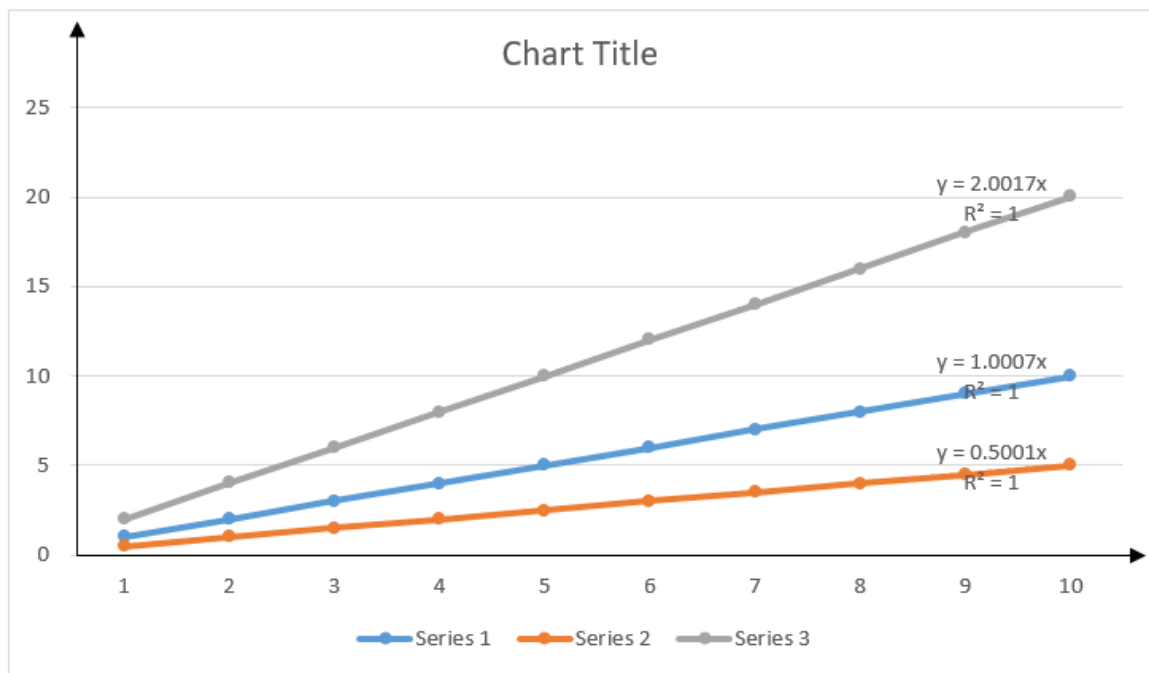
Nhận xét của giáo viên về bài chuẩn bị và công việc thực hành:	Nhận xét của giáo viên về kết quả xử lý số liệu:
Chữ ký:	Chữ ký:

table(0.65)

Bảng (2.98) phụ thuộc của  $U_2$  vào  $U_1$  với các tỷ lệ  $N_1/N_2$  khác nhau.

$U_1$ (V)	$U_2$ (V) với $\frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{300}$	$U_2$ (V) với $\frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{150}$	$U_2$ (V) với $\frac{N_1}{N_2} = \frac{150}{300}$
1,0	1,01	0,5	2,0
2,0	2,0	1,01	4,02
3,0	2,99	1,5	6,0
4,0	4,02	2,0	8,01
5,0	5,0	2,5	10,0
6,0	6,0	3,0	12,02
7,0	7,0	3,5	14,01
8,0	8,99	4,0	16,0
9,0	9,0	4,5	18,01
10,0	10,03	5,0	20,03

Đồ thị mô tả sự phụ thuộc của  $U_2$  vào  $U_1$  với 3 tỷ lệ  $N_1/N_2$  khác nhau.



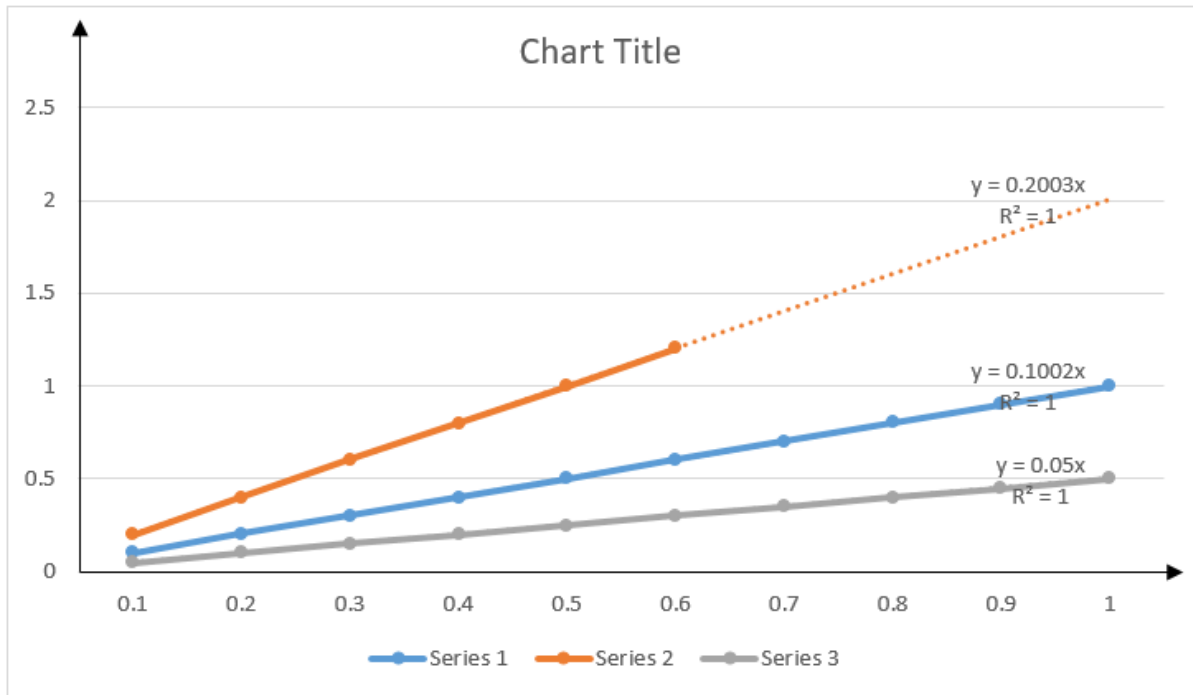
$$y = 1,0007x \quad \frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{300} \quad ; \quad y = 0,5001x \quad \frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{150} \quad ; \quad y = 2,0017x \quad \frac{N_1}{N_2} = \frac{150}{300}$$

Tỷ lệ  $\frac{N_1}{N_2}$  càng nhỏ thì đường đi lên càng nhanh và ngược lại. Vì thế độ dốc của đồ thị tỷ lệ nghịch với tỷ số  $\frac{N_1}{N_2}$ .

Bảng 3. Sự phụ thuộc của  $I_2$  vào  $I_1$  với các tỷ lệ  $N_1/N_2$  khác nhau.

$I_1$ (V)	$I_2$ (A) với $\frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{300}$	$I_2$ (A) với $\frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{150}$	$I_2$ (V) với $\frac{N_1}{N_2} = \frac{150}{300}$
0,1	0,10	0,20	0,05
0,2	0,202	0,401	0,1
0,3	0,303	0,602	0,15
0,4	0,40	0,801	0,20
0,5	0,50	1,0	0,25
0,6	0,603	1,202	0,3
0,7	0,70		0,35
0,8	0,804		0,40
0,9	0,901		0,45
1,0	1,0		0,5

Đồ thị mô tả sự phụ thuộc của  $I_2$  vào  $I_1$  với 3 tỷ lệ  $N_1/N_2$  khác nhau.



Series 1:  $\frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{300}$

Series 2:  $\frac{N_1}{N_2} = \frac{300}{150}$

Series 3:  $\frac{N_1}{N_2} = \frac{150}{300}$

Tỷ lệ  $\frac{N_1}{N_2}$  càng lớn thì đường đi lên càng nhanh và ngược lại. Vì thế độ dốc của đồ thị tỷ lệ thuận với tỷ số  $\frac{N_1}{N_2}$ .

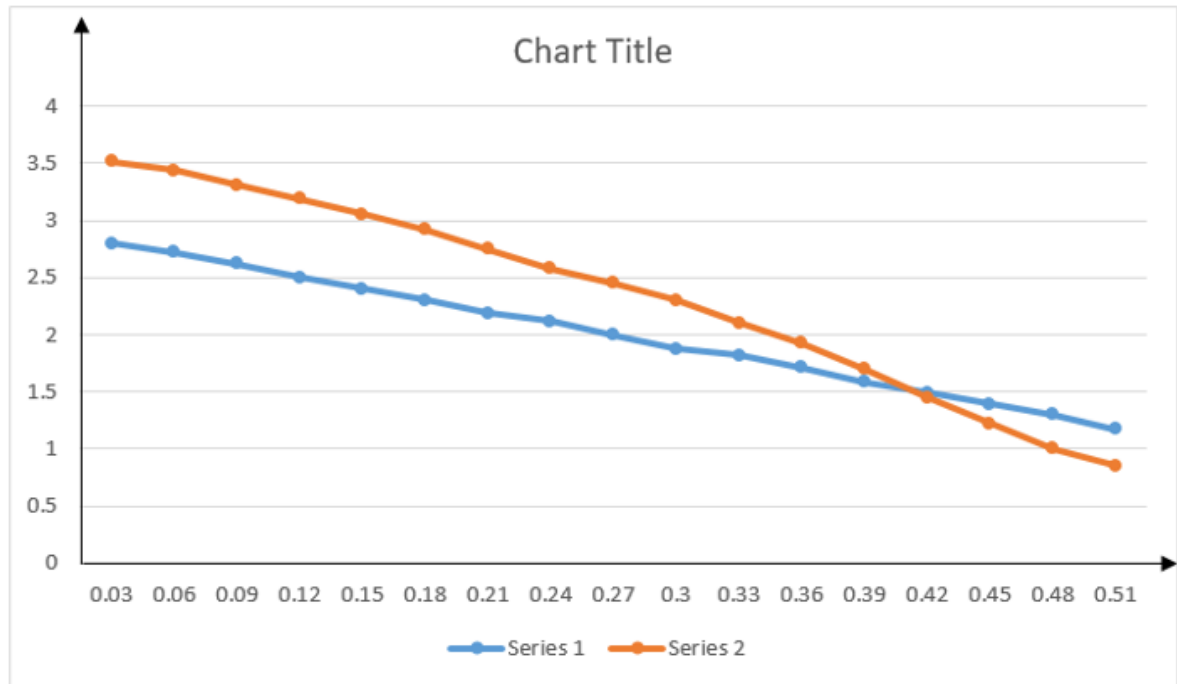
Bảng 4. Hiệu điện thế tại  $U_2$  tại các giá trị  $I_2$  khác nhau với biến thể soft

$I_2$ (A)	0,00	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24
$U_2$ (V)	0	3,518	3,445	3,38	3,192	3,057	2,956	2,753	2.583
P (W)	0	0,104	0,206	0,304	0,383	0,458	0,532	0,578	0,62
$I_2$ (A)	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51
$U_2$ (V)	2,45	2,3	2,15	1,925	1,70	1,45	1,225	1,0	0,85
P (W)	0,665	0,69	0,705	0,693	0,663	0,609	0,5515	0,48	0,435

Bảng 5. Hiệu điện thế tại  $U_2$  tại các giá trị  $I_2$  khác nhau với biến thể hard

$I_2$ (A)	0,00	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24
$U_2$ (V)	0	2,8	2,72	2,65	2,5	2,4	2,3	2,187	2,115
P (W)	0	0,084	0,163	0,238	0,3	0,36	0,414	0,46	0,50
$I_2$ (A)	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,51

$U_2(V)$	2,05	1,875	1,816	1,712	1,587	1,49	1,396	1,301	1,175
$P(W)$	0,55	0,60	0,616	0,619	0,625	0,63	0,625	0,60	0,562



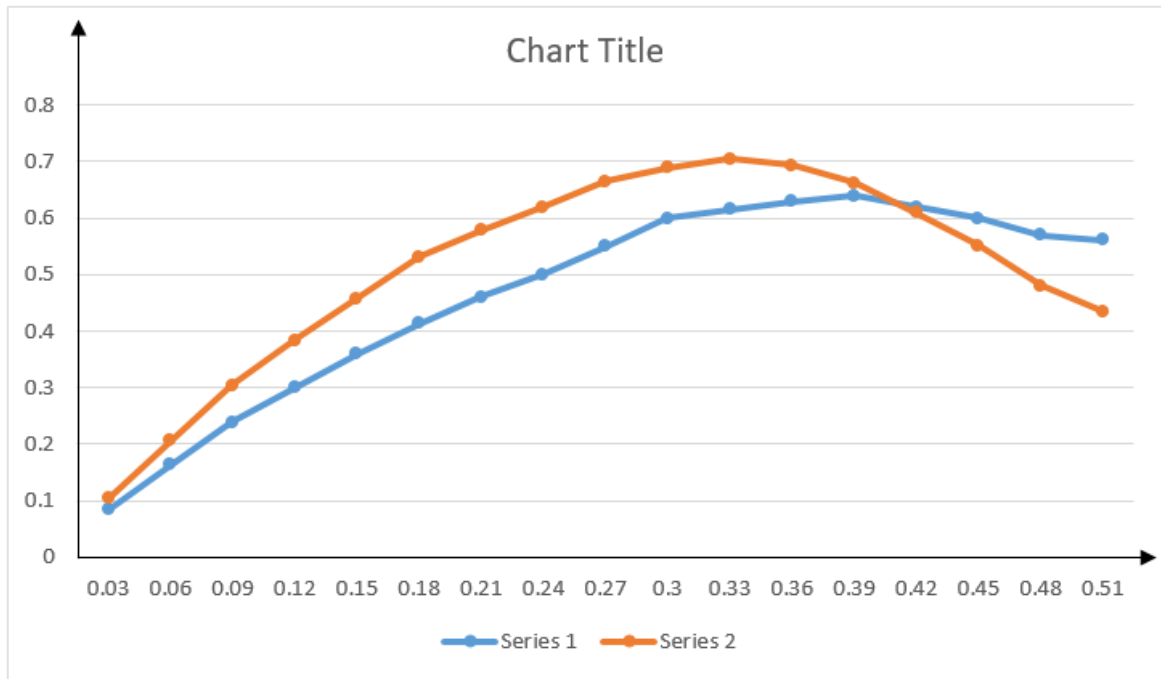
Series 1: Biến thể hard

Series 2: Biến thể soft

Nhận xét: Trong cùng 1 cường độ dòng điện biến thể hard cho ra hiệu điện thế nhỏ hơn biến thể soft. Đồ thị của biến thể hard sẽ nằm dưới biến thể soft. Và khi  $I_2$  tăng thì  $U_2$  sẽ giảm

Do biến thể hard có sự phân bố đối xứng ở cả 2 phần của lõi sắt nên có tỷ lệ cố định còn biến thể soft được quấn riêng biệt trên mỗi phần của lõi sắt nên có điện kháng cao.

### Đồ thị mô tả sự phụ thuộc của P vào $I_2$



Series 1: Biến thể hard có  $P_{\max} = 0,625 \text{ W}$  tại  $I = 0,39 \text{ A}$

Series 2: Biến thể soft có  $P_{\max} = 0,705 \text{ W}$  tại  $I = 0,33 \text{ A}$

Biến thể hard không có đường sức từ do sự phân bố đối xứng ở cả 2 phần lõi sắt còn biến thể soft có đường sức từ do cuộn dây quấn riêng biệt trên mỗi phần lõi sắt.

Mạt sắt của biến thể soft

