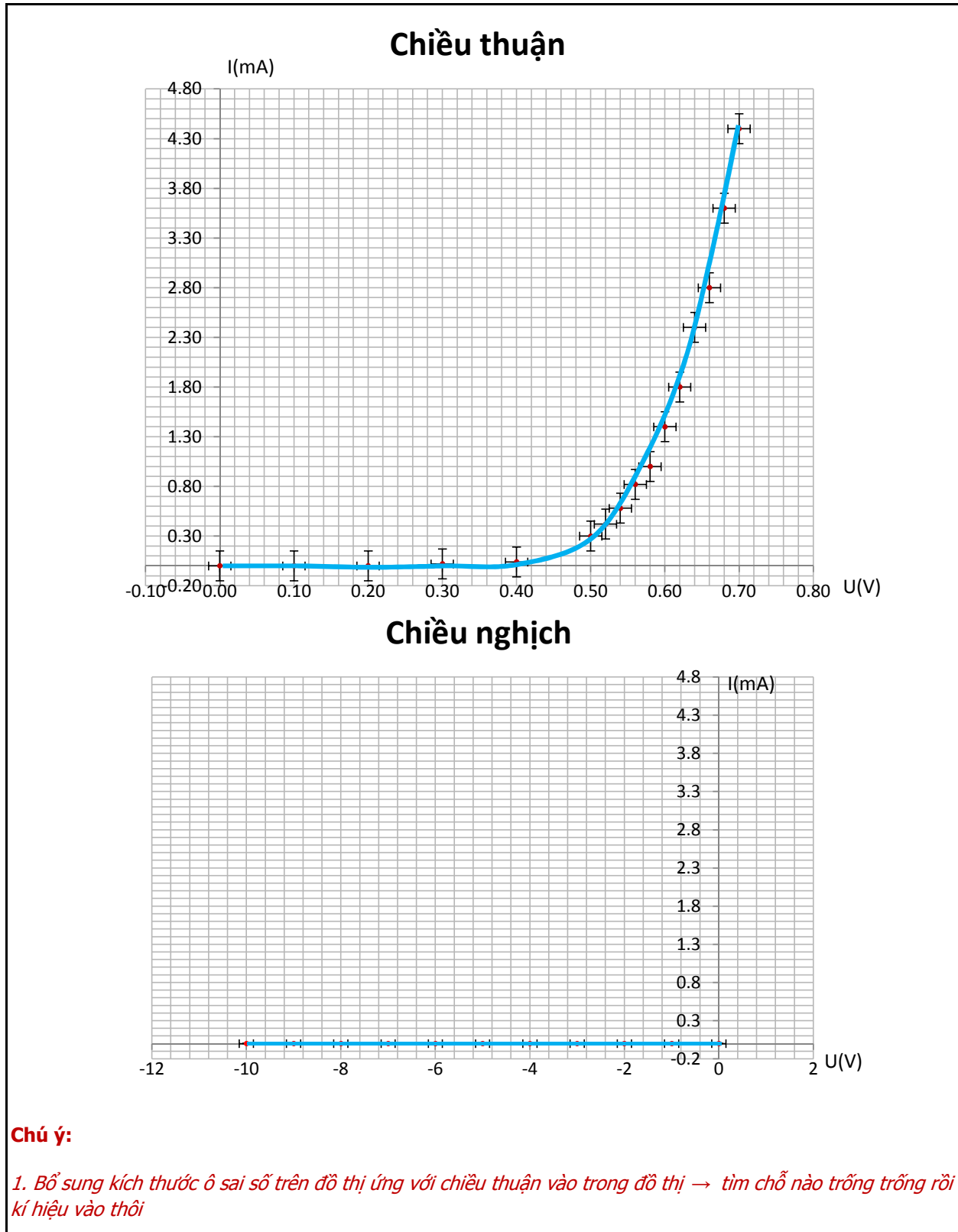


<b>KHẢO SÁT ĐẶC TÍNH CỦA DIODE VÀ TRANSITOR</b>																	
<b>BẢNG SỐ LIỆU</b>																	
<b>A. Diode</b>																	
Um =	<b>1 - 10</b>	V			δV =	<b>1.5</b>	%										
It =	<b>1 - 10</b>	mA			δA1 =	<b>1.5</b>	%										
In =	<b>100</b>	μA			δA2 =	<b>1.5</b>	%										
Chiều thuận	U(V)	0.00	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.68	0.7
	I (mA)	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.30	0.42	0.58	0.82	1.00	1.40	1.80	2.40	2.80	3.60	4.4
Chiều nghịch	U(V)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	I(mA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
<b>B. Transistor</b>																	
Um =	<b>1</b>	<b>10</b>	V			δV =	<b>1.5</b>	%									
I1 =	<b>1</b>	<b>10</b>	mA			δA1 =	<b>1.5</b>	%									
I2 =	<b>100</b>		μA			δA2 =	<b>1.5</b>	%									
<b>IB</b>	UCE(V)	0.00	0.04	0.08	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
<b>10 μA</b>	Ic(mA)	0.02	0.06	0.34	1.00	1.20	1.40	1.60	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>	<b>1.80</b>
<b>IB</b>	UCE(V)	0.00	0.04	0.08	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
<b>20 μA</b>	Ic(mA)	0.08	0.16	0.72	1.80	2.60	3.00	3.40	3.60	3.80	3.80	3.80	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>
<b>IB</b>	UCE(V)	0.00	0.04	0.08	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
<b>30 μA</b>	Ic(mA)	0.12	0.24	1.00	2.80	3.80	4.60	5.20	5.60	6.00	6.00	6.00	6.00	<b>6.20</b>	<b>6.20</b>	<b>6.20</b>	<b>6.20</b>
<b>XỬ LÝ SỐ LIỆU</b>																	
<b>a. Đồ thị đặc trưng Von-Ampe của Diode <math>I = f(U)</math></b>																	
Phân cực thuận	$\Delta U = U_m \cdot \delta V =$		<b>0.015</b>	(V)	$\Delta I_1 = I_{1m} \times \delta A_1 =$		<b>0.015</b>	<b>0.15</b>	(mA)								
Phân cực ngược	$\Delta U = U_m \cdot \delta V =$		<b>0.15</b>	(V)	$\Delta I_2 = I_{2m} \times \delta A_2 =$		<b>1.5</b>		(μA)								
Kích thước ô sai số là:				Chiều ngang	$2 \times \Delta U$		Tùy theo thang đo của Vôn kế và Ampe kế mà lựa chọn giá trị thích hợp										
				Chiều dọc	$2 \times \Delta I$												
<b>Đồ thị đặc tuyến diode xin mời xem trang sau ^^</b>																	



2. Trong trường hợp chiều ngược có thể không cần chú thích ô sai số nhưng phải nhớ viết ghi chú vào là do sai số I là khoảng 1.5  $\mu\text{m}$  nên rất nhỏ khi biểu diễn trên thang đo I(mA) nên không chú thích ô sai số

3. Không nhất thiết phải vẽ tách làm 2 đồ thị như trên. Các bạn có thể vẽ chung cùng một đồ thị nhưng tỷ lệ chia trên trục hoành ứng với chiều thuận và chiều ngược có thể khác nhau để đồ thị có tính cân đối. Ví dụ như theo chiều thuận có thể lấy 5 ô nhỏ ứng với 0.1V trong khi chiều ngược có thể lấy 5 ô nhỏ ứng với 1V hoặc 2V tùy ý

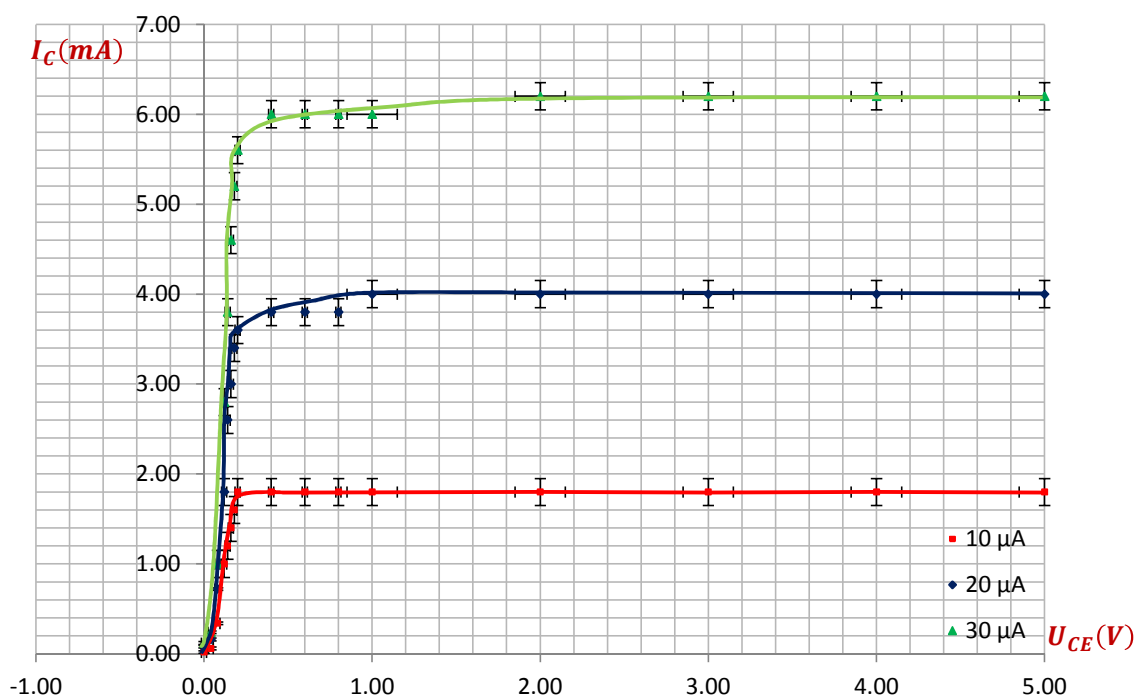
### b. Đặc trưng Von-Ampe của Transitor $I = f(U_{CE})$ và đặc tính $I_c = f(I_B)$

Chú ý: Chỉ định giành riêng cho mấy anh bê ka hà nội là trong phần đo đặc ta phải sử dụng hai thang đo ứng với dải  $I_c$  khác nhau. Cụ thể là khi  $I_c$  nhỏ hơn 1mA thì dùng thang 1mA và khi  $I_c$  lớn hơn 1mA thì sử dụng thang đo 10mA. Điều này dẫn đến một việc rất củ chuối là kích thước ô sai số sẽ thay đổi khi đi qua mốc 1mA. Do đó cần chú ý khi vẽ ô sai số trên đồ thị lúc này. Với U cũng rứa, dưới 1V là thang 1V lớn hơn hoặc bằng 1V thì lại là thang 10V nên ô sai số cũng lại phải đổi một chút.

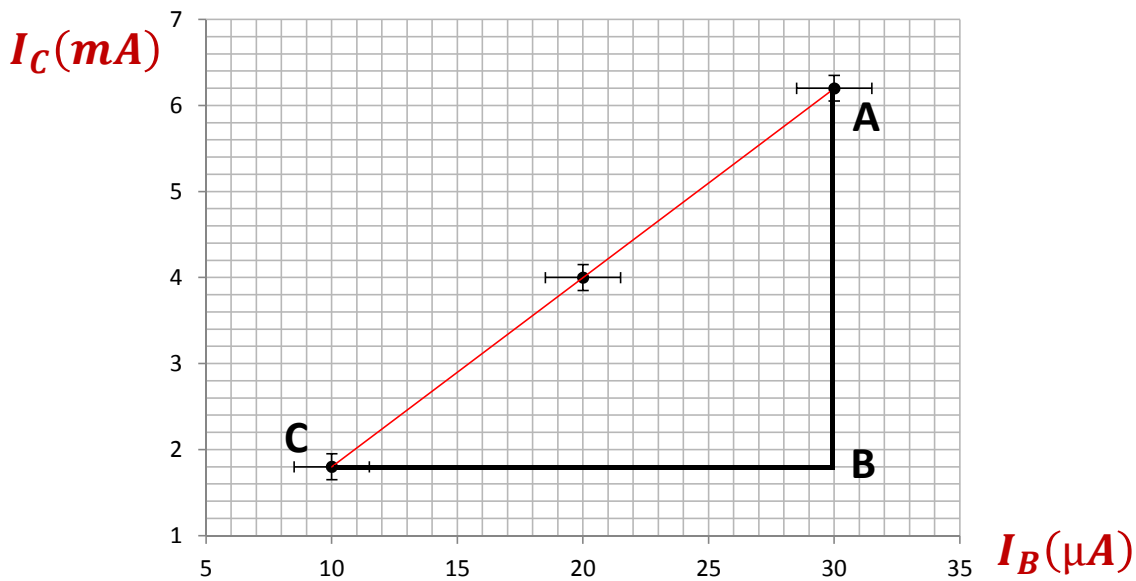
Thang đo của I    **1mA**  $\rightarrow \Delta I = 0.015$  (mA)

**10mA**  $\rightarrow \Delta I = 0.15$  (mA)

### Đặc tuyến ra $I_c = f(U_{ce})$



### Đặc tuyến truyền đạt $I_C = f(I_B)$



**Chú ý:**

1. Ở đây hai đồ thị được vẽ tách ra do trình độ sử dụng excel có hạn nên tôi không biết làm sao để gộp chung vào. Nhưng nói chung tách ra cũng có cái hay của nó là dễ nhìn hơn.

2. Trong hai đồ thị các bạn đều phải bổ sung kích thước ô sai số vào trong đồ thị

Hệ số khuếch đại dòng điện  $\beta$  của transistor được tính như sau:

$$\beta = \tan \alpha = \frac{AB}{BC} = \frac{I_C(A) - I_C(B)}{I_B(B) - I_B(C)} = \frac{XXX(mA)}{XXX(\mu A)} = 220$$