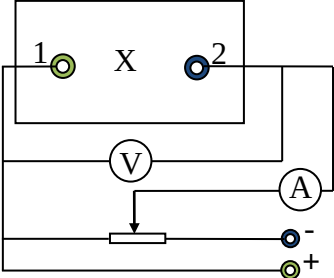
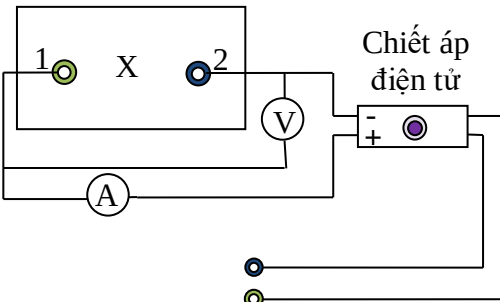


I. Hướng dẫn chung

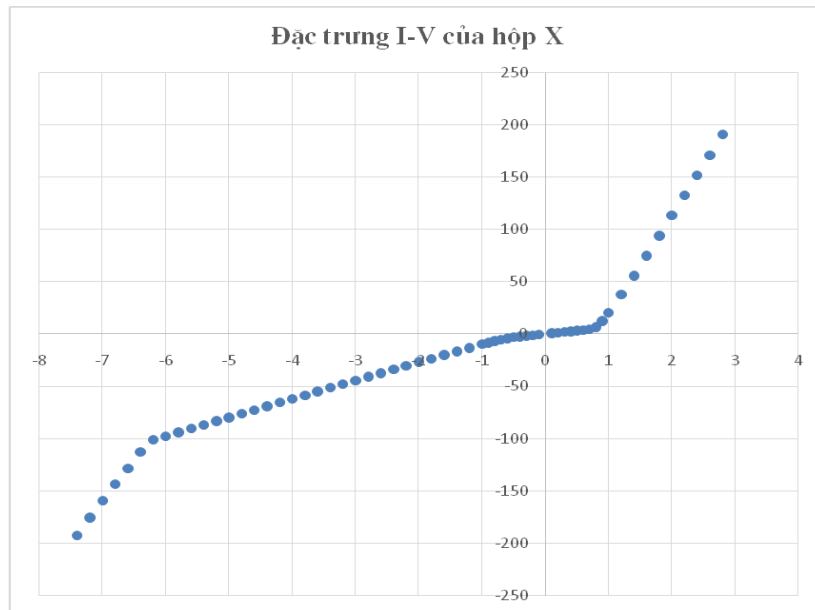
1. Cán bộ chấm thi chấm đúng như đáp án - thang điểm của Bộ Giáo dục và Đào tạo.
2. Nếu có câu nào, ý nào mà thí sinh có cách trả lời khác so với đáp án nhưng vẫn đúng thì vẫn cho điểm tối đa của câu, ý đó theo thang điểm.
3. Cán bộ chấm thi không quy tròn điểm thành phần, của từng câu, điểm của bài thi.

II. Đáp án - thang điểm

Câu	Nội dung	Thang điểm																																																																																																																																																																								
Câu 1	Khảo sát đặc trưng Vôn - Ampe của hộp X	0,8																																																																																																																																																																								
	1. Sơ đồ mạch điện sử dụng (vẽ 1 trong hai dạng mạch)  Mạch dùng biến trở  Mạch dùng chiết áp điện tử	0,2																																																																																																																																																																								
	2. Bảng số liệu đo, đơn vị (để tham khảo). <table><tr><th colspan="8">Bảng số liệu khi khảo sát đặc trưng I-U</th></tr><tr><th colspan="4">Phân cực thuận</th><th colspan="4">Phân cực ngược</th></tr><tr><th>U (V)</th><th>I (mA)</th><th>U (V)</th><th>I (mA)</th><th>U (V)</th><th>I (mA)</th><th>U (V)</th><th>I (mA)</th></tr><tr><td>0.0</td><td>0.0</td><td>1.0</td><td>20.1</td><td>-7.4</td><td>-193.0</td><td>-2.8</td><td>-41.1</td></tr><tr><td>0.1</td><td>0.6</td><td>1.2</td><td>38.0</td><td>-7.2</td><td>-176.0</td><td>-2.6</td><td>-37.6</td></tr><tr><td>0.2</td><td>1.3</td><td>1.4</td><td>55.8</td><td>-7.0</td><td>-160.0</td><td>-2.4</td><td>-34.1</td></tr><tr><td>0.3</td><td>1.9</td><td>1.6</td><td>75.0</td><td>-6.8</td><td>-144.0</td><td>-2.2</td><td>-30.5</td></tr><tr><td>0.4</td><td>2.5</td><td>1.8</td><td>94.1</td><td>-6.6</td><td>-129.0</td><td>-2.0</td><td>-27.0</td></tr><tr><td>0.5</td><td>3.2</td><td>2.0</td><td>113.4</td><td>-6.4</td><td>-113.0</td><td>-1.8</td><td>-23.7</td></tr><tr><td>0.6</td><td>3.8</td><td>2.2</td><td>133.0</td><td>-6.2</td><td>-101.7</td><td>-1.6</td><td>-20.1</td></tr><tr><td>0.7</td><td>4.6</td><td>2.4</td><td>151.9</td><td>-6.0</td><td>-97.9</td><td>-1.4</td><td>-16.7</td></tr><tr><td>0.8</td><td>6.6</td><td>2.6</td><td>171.3</td><td>-5.8</td><td>-94.4</td><td>-1.2</td><td>-13.5</td></tr><tr><td>0.9</td><td>12.5</td><td>2.8</td><td>191.0</td><td>-5.6</td><td>-90.7</td><td>-1.0</td><td>-10.0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-5.2</td><td>-83.6</td><td>-0.9</td><td>-8.5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-4.8</td><td>-76.5</td><td>-0.8</td><td>-6.9</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-4.4</td><td>-69.4</td><td>-0.7</td><td>-5.5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-4.0</td><td>-62.3</td><td>-0.6</td><td>-4.3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-3.8</td><td>-58.8</td><td>-0.5</td><td>-3.3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-3.6</td><td>-55.2</td><td>-0.4</td><td>-2.6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-3.2</td><td>-48.2</td><td>-0.3</td><td>-1.9</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>-3.0</td><td>-44.7</td><td>-0.2</td><td>-1.3</td></tr></table>	Bảng số liệu khi khảo sát đặc trưng I-U								Phân cực thuận				Phân cực ngược				U (V)	I (mA)	U (V)	I (mA)	U (V)	I (mA)	U (V)	I (mA)	0.0	0.0	1.0	20.1	-7.4	-193.0	-2.8	-41.1	0.1	0.6	1.2	38.0	-7.2	-176.0	-2.6	-37.6	0.2	1.3	1.4	55.8	-7.0	-160.0	-2.4	-34.1	0.3	1.9	1.6	75.0	-6.8	-144.0	-2.2	-30.5	0.4	2.5	1.8	94.1	-6.6	-129.0	-2.0	-27.0	0.5	3.2	2.0	113.4	-6.4	-113.0	-1.8	-23.7	0.6	3.8	2.2	133.0	-6.2	-101.7	-1.6	-20.1	0.7	4.6	2.4	151.9	-6.0	-97.9	-1.4	-16.7	0.8	6.6	2.6	171.3	-5.8	-94.4	-1.2	-13.5	0.9	12.5	2.8	191.0	-5.6	-90.7	-1.0	-10.0					-5.2	-83.6	-0.9	-8.5					-4.8	-76.5	-0.8	-6.9					-4.4	-69.4	-0.7	-5.5					-4.0	-62.3	-0.6	-4.3					-3.8	-58.8	-0.5	-3.3					-3.6	-55.2	-0.4	-2.6					-3.2	-48.2	-0.3	-1.9					-3.0	-44.7	-0.2	-1.3	0,3
Bảng số liệu khi khảo sát đặc trưng I-U																																																																																																																																																																										
Phân cực thuận				Phân cực ngược																																																																																																																																																																						
U (V)	I (mA)	U (V)	I (mA)	U (V)	I (mA)	U (V)	I (mA)																																																																																																																																																																			
0.0	0.0	1.0	20.1	-7.4	-193.0	-2.8	-41.1																																																																																																																																																																			
0.1	0.6	1.2	38.0	-7.2	-176.0	-2.6	-37.6																																																																																																																																																																			
0.2	1.3	1.4	55.8	-7.0	-160.0	-2.4	-34.1																																																																																																																																																																			
0.3	1.9	1.6	75.0	-6.8	-144.0	-2.2	-30.5																																																																																																																																																																			
0.4	2.5	1.8	94.1	-6.6	-129.0	-2.0	-27.0																																																																																																																																																																			
0.5	3.2	2.0	113.4	-6.4	-113.0	-1.8	-23.7																																																																																																																																																																			
0.6	3.8	2.2	133.0	-6.2	-101.7	-1.6	-20.1																																																																																																																																																																			
0.7	4.6	2.4	151.9	-6.0	-97.9	-1.4	-16.7																																																																																																																																																																			
0.8	6.6	2.6	171.3	-5.8	-94.4	-1.2	-13.5																																																																																																																																																																			
0.9	12.5	2.8	191.0	-5.6	-90.7	-1.0	-10.0																																																																																																																																																																			
				-5.2	-83.6	-0.9	-8.5																																																																																																																																																																			
				-4.8	-76.5	-0.8	-6.9																																																																																																																																																																			
				-4.4	-69.4	-0.7	-5.5																																																																																																																																																																			
				-4.0	-62.3	-0.6	-4.3																																																																																																																																																																			
				-3.8	-58.8	-0.5	-3.3																																																																																																																																																																			
				-3.6	-55.2	-0.4	-2.6																																																																																																																																																																			
				-3.2	-48.2	-0.3	-1.9																																																																																																																																																																			
				-3.0	-44.7	-0.2	-1.3																																																																																																																																																																			

3. Đường đặc trưng Vôn - Ampe của hộp X

0,3



Nếu vẽ không đủ 4 đoạn thẳng, trừ 0,1 điểm

Câu 2

Xác định sơ đồ mắc và các thông số đặc trưng của linh kiện.

1,2

1. Phân tích đặc trưng I-U

- Đặc trưng I-U dạng gồm các đoạn thẳng.
- Đường thẳng đi qua gốc: thuần trở, điôt chỉnh lưu và điôt ổn áp nằm trên mạch nhánh
- Vị trí các linh kiện:
 - + Linh kiện E: điện trở (R_3),
 - + Linh kiện A và D đương nên có thể lấy A là điện trở (R_2).
 - + Đặc trưng nghịch có hai điểm gấp khúc: linh kiện B và C tương đương vị trí nên C là điện trở (R_1) còn C là điôt chỉnh lưu
 - + Linh kiện điôt ổn áp ở D

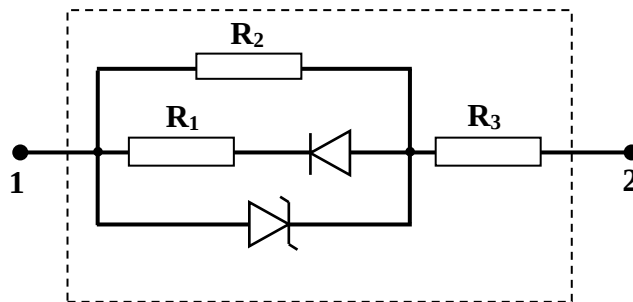
0,2

0,2

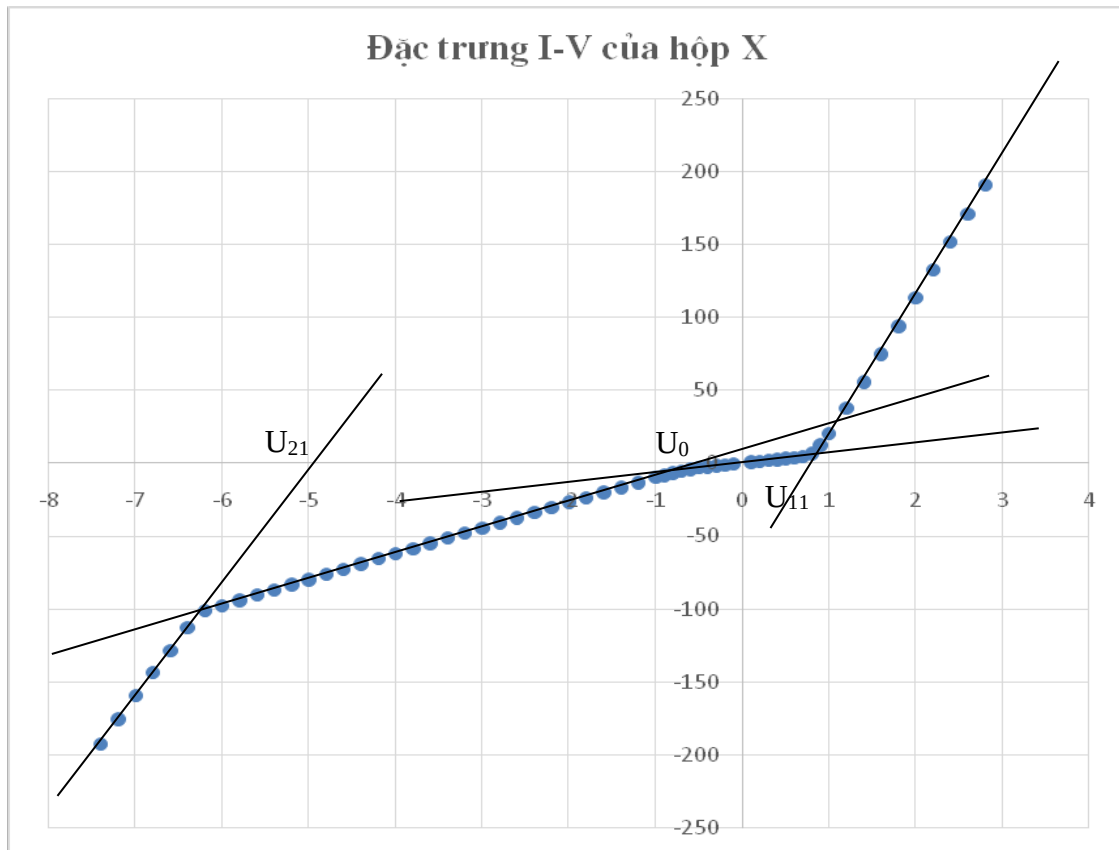
0,2

2. Sơ đồ bố trí linh kiện trong hộp X

0,2



3. Xác định các giá trị đặc trưng của từng linh kiện.



Biết cách xác định các giá trị U ngưỡng từ giao các đường với trục hoành và các giá trị điện trở từ độ nghiêng

Từ đồ thị xác định được các giá trị:

$$U_{21} \approx 5,0 \text{ V}$$

$$U_{11} \approx 0,7 \text{ V}$$

$$U_{10} \approx 0,5 \text{ V}$$

0,3

4. Đồ thị xử lý số liệu (nếu vẽ)

Vẽ các đồ thị riêng để xác định bằng tuyến tính hóa để xác định R_3 , R_2+R_3 và $R_3 + \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

Tính $R_3 \approx 10\Omega$; $R_2 \approx 68\Omega$; $R_1 \approx 150 \Omega$;

0,1

Tổng

2,00

Chú ý: Khi chấm, chủ yếu xem xét phương pháp, giá trị số có sai lệch chút ít, có thể châm chước.