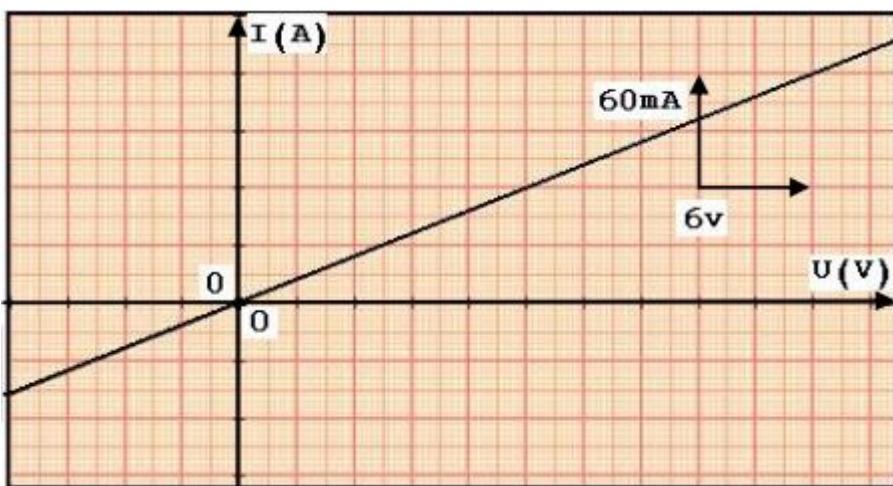


تمارين مميزات ثنائيات القطب غير النشطة

: 1

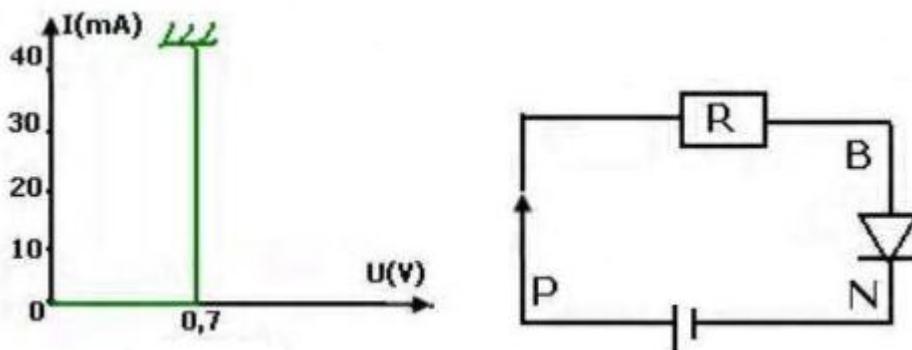
نعتبر المنحنى التالي الممثل للمميزة (شدة التيار -)



- 1- هل ثنائي القطب المدرس تماثلي ؟ خطى ؟ نشيط ؟ علل جوابك.
- 2- حدد العلاقة التي تجمع بين $I = f(U)$ و ما هي وحدته ؟
- 3- $U = 10V$ ما شدة التيار التي تجتاز الموصل الأولي عندما يكون التوتر بين مربطيه
- 4- يمثل تجميع موصلين أوميين مماثلين مركبان على التوازي ماهي مقاومة كل منهما .
- 5- ما شدة التيار التي تجتاز الموصل الأولي عندما يكون التوتر بين مربطيه $U = 10V$

: 2

تمثل الدارة الكهربائية (1) مولدا مركبا على التوالى مع صمام ممؤمل ممميزته $U_{PN} = 1,5V$ (2) وموصلأ أميا مقاومته R



2

1

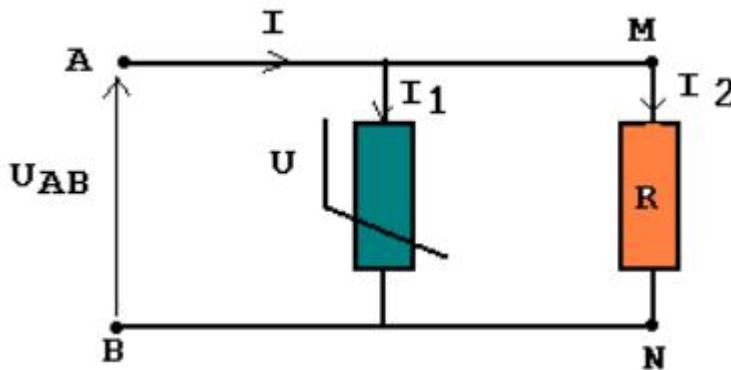
- 1- U_{BN} لتعبير شدة التيار الكهربائي المار في الدارة .
 - 2- أعطى قياس شدة التيار المار في الدارة $= 25mA$.
 - 3- ما القيمة الدنوية للموصل الأومي الذي يمكن اسـ R U_{PN} عين التوتر U_{BN} R $2-2$

:3

أثناء الدراسة التجريبية لممizza مقاومة متغيرة مع التوتر VDR حصلنا على النتائج التالية :

I(mA)	0	1	1,5	3	6	14	27	45	68
U(V)	0	80	100	120	140	160	180	200	220

- 1- أعط التمثيل المبيانى $f=U$ للمقاومة المتغيرة مع التوتر باختيار سلم مناسب .
 2- VDR كما هو مبين في الشكل أسفله .
 يكون التوتر بين مربطي الموصى الأومي $AB = 100V$ عندما يمر تيار كهربائي شدته $I_2 = 10mA$.



- 1-2- عين شدة التيار الكهربائي التي تمر في الفاريسitanس .
 . $U_{MN}=200V$ $U_{MN}=100V$ $\frac{I_1}{I}$ ، الخارج -2-2

:4

بصفة عامة يستعمل الصمام الثنائي زينر في التراكيب الإلكترونية في المنحى المعاكس لثبت التوتر لأن فرط التوتر قد يؤدي إلى إتلاف الأجهزة الكهربائية . تماثلي يحمل الإشارة التالية (AB) (40W; 2A) .

- 1 على ثلاث صمامات ثنائية زينر توتراتها زينر U_z
 - 2 يمكن تركيب صمام Sutension بين مربطي (AB)
 - 3 حدد من بين الـ 30V 18V 25V :

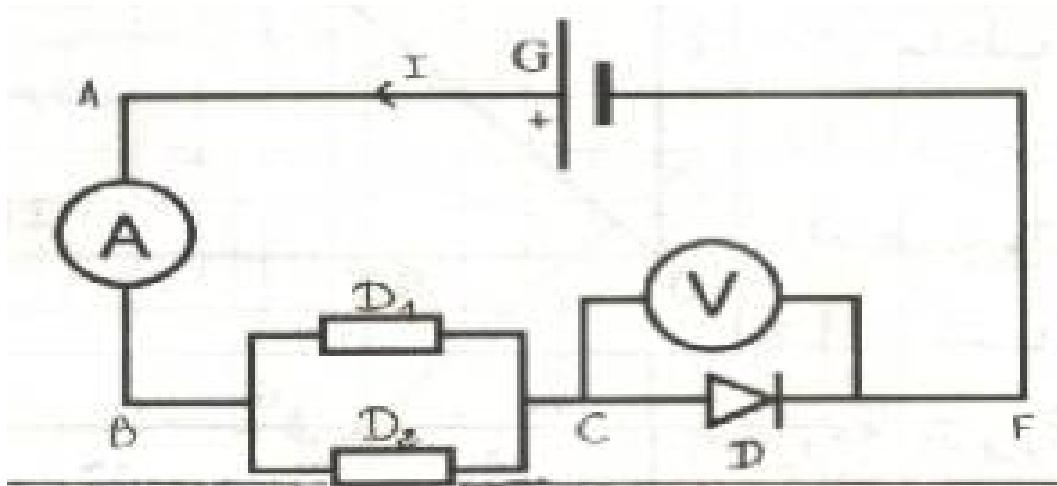
نعتبر التركيب التجاري التالي والمكون من :

- G مولد كهربائي .

- $R_1 = R_2 = R$ موصلين أوميين لهما نفس المقاومة .

- D₁ D₂ صمام ثنائي من السيليسيوم .

- A أمبير متر و V فولطметр يشير الى 0,8V .



1- عرف ثنائي قطب غير نشيط .

2.1 - ا للتيار الكهربائي المار في الدارة . علما أن مبناء الأمبير متريحتوي على 100

تدرجية وأن إبرته تشير إلى 25 والعيار المستعمل هو 1A .

2.2 - 5

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} C :$$

$$U_{BF} = 4V \quad U_{BC} \quad -3.1$$

3.2 - أوجد تعبير المقاومة R_{BC}

3.3 - أوجد تعبير المقاومة R ثم أحسب قيمتها .

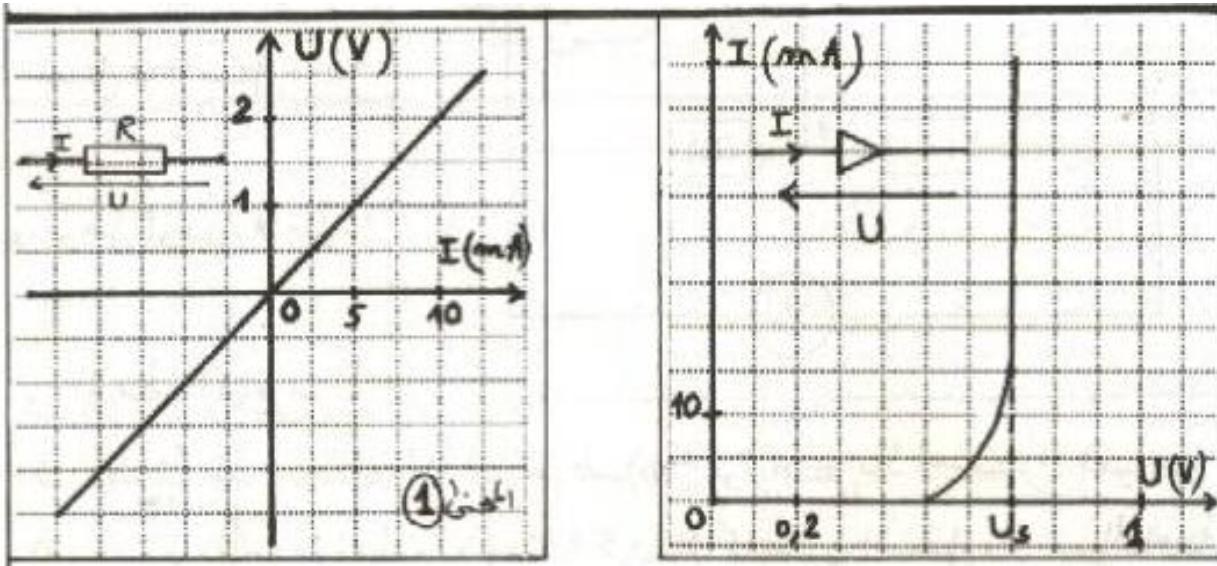
: 6

1- صنف معللا جوابك ، ثنائيات القطب السابقة الى ثنائيات القطب خطية وغير خطية .

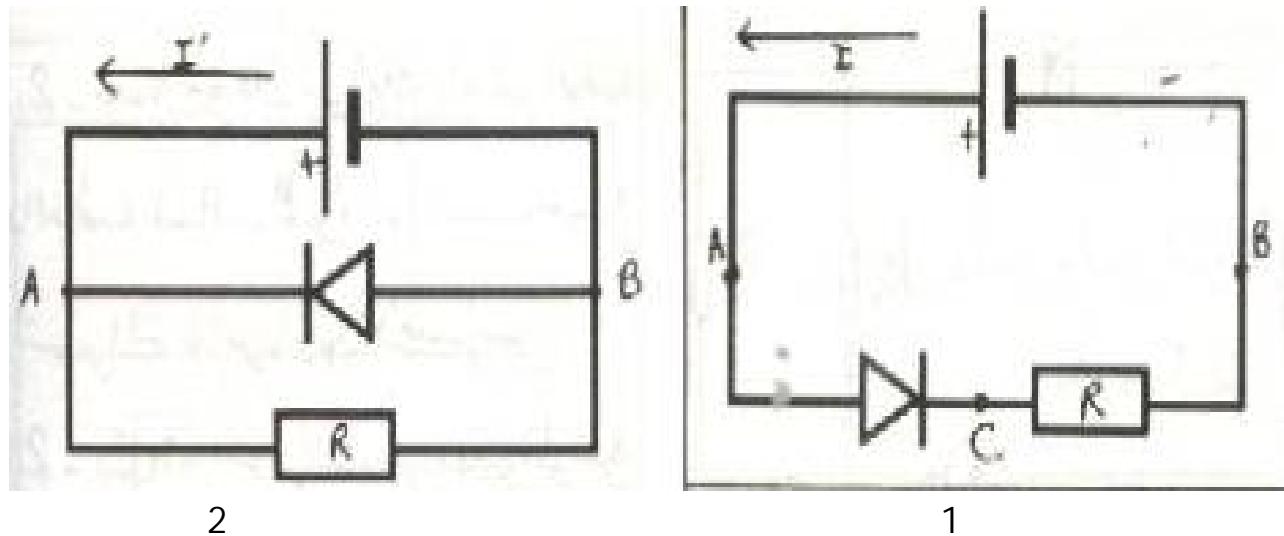
2- مبيانيا قيمة :

R -

U_S -



- 3- نركب على التوالي ثنائيي القطب السابقين كما يوضح الشكل 1 .
 $U_{AB} = 4,7V$:
 $I = \frac{U_S}{R}$.
 $I = \frac{U_{AB}}{R}$.
- أوجد تعبير شدة التيار



- 4- الكهربائي المار في الفرع الرئيسي
 الثنائيي القطب السابقين لاحتفظ بنفس قيمتها السابقة .
 $I_{AB} = 2$ أحسب شدة التيار