

مميزات ثنائيات القطب النشيطة - نقطة اشتغال دارة

التمرين 1:

تتكون الدارة الكهربائية الممثلة

في الشكل (6) من :

- مولد كهربائي قوته

الكهرمحركة E ومقاومته

الداخلية r

- أميتر

- موصلين أوميين AB و BC

مقاومتها على التوالي R_1 و R_2

يرمز AC الموصل الأومي المكافئ إلى تجميع AB و BC

يعطي المبيان الممثل في الشكل (7) الممثلة $U=f(I)$ لكل من

المولد G والموصل الأومي AC المكافئ لتجميع AB و AC .

1 - 1 عين مبيانيا الإحداثيتين I_F و U_F لنقطة اشتغال الدارة .

1 - 2 تأكد بالحساب من هاتين الإحداثيتين .

1 - 3 علما أن $U_1=2V$

أوجد U_2 التوتر بين مربي

الموصل الأومي BC .

واستنتج المقاومتين R_1 و

R_2 .

2 - نعوض الموصل الأومي

AB بصمام ثنائي من

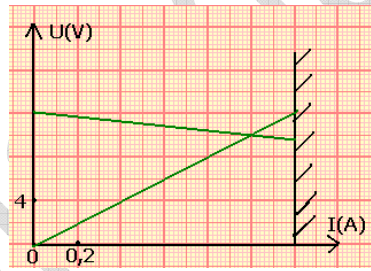
السيليسيوم مستقطب

في المنحى المعاكس .

1 - 2 أرسم الدارة

2 - 2 أوجد قيمة التوتر U_{PN} ، بين قطبي المولد G ، واستنتج قيمة

التوتر U_{AB} بين مربي الصمام الثنائي .



التمرين 2:

1 - تعتبر التركيب الكهربائي التالي :

بين أن المقاومة المكافئة لمجموع المقاومات هي

$$R_{eq} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} + R_1$$

2 - لتغذية الدارة الكهربائية نركب مولدا كهربائيا قوته

الكهرمحركة $E=12V$ ومقاومته الداخلية $r=2\Omega$. لقياس شدة التيار

الكهربائي I نركب أميتر متر على التوالي مع المولد . نعطي :

$$R_1=R_2=R_3=R=4\Omega$$

أ - بين على الشكل ربط الأميتر متر في الدارة (مع تحديد القطب

الموجب والقطب السالب للأميتر متر)

ب - أحسب قيمة شدة التيار الكهربائي المقاسة من طرف الأميتر

ج - استنتج شدة التيار الكهربائي I_1 :

د - استنتج شدة التيار الكهربائي I_2 :

3- نحذف R_3 ونعوضه بصمام ثنائي عتبة توتره $U_S=3V$

ويتحمل شدة قصوى $I_{max}=300mA$

أ - أعط قيمة شدة التيار الكهربائي I_2 في هذه الحالة .

ب - هل يتلف

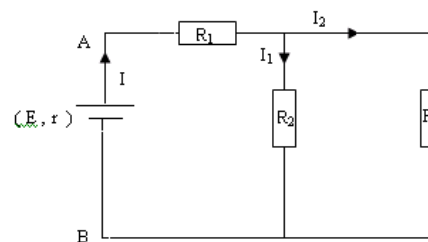
الصمام الثنائي ؟

ج - نعكس مربي

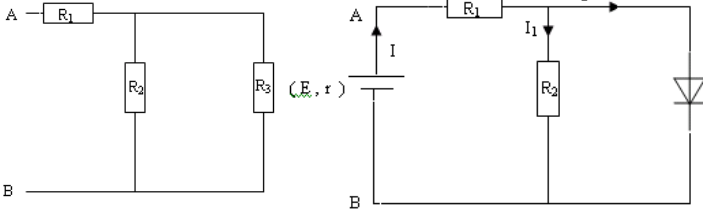
العمود في التركيب

الأخير ما هي شدة

التيار الكهربائي التي



سنقرأها على الأميتر متر في هذه الحالة .



ذ. علال محداد

www.chimiephysique.ma

الجدع المشترك العلمي